Vysoká škola ekonomická v Praze

Fakulta informatiky a statistiky



Analýza a návrh softvérovej podpory riadenia projektu v T-Mobile

BAKALÁRSKA PRÁCA

Študijný obor: Aplikovaná informatika

Autor: Adam Češelka

Vedúci bakalárskej práce: Ing. Dušan Chlapek, Ph.D.

Praha, máj 2019

Prehlásenie

Prehlasujem, že som bakalársku prácu Analýza a návrh softvérovej podpory riadenia projektu v T-Mobile vypracoval samostatne za použitia v práci uvedených prameňov a literatúry.

V Prahe dňa 3.Mája 2019 .....

Adam Češelka

Poďakovanie

V prvom rade by som chcel poďakovať Ing. Dušanovi Chlapkovi, Ph.D za jeho rady, pripomienky a celkové vedenie mojej bakalárskej práce. Ďalej by som rád poďakoval respondentom firmy T-Mobile, ktorá mi poskytla získanie dát nevyhnutných na vypracovanie tejto bakalárskej práce. Konkrétne by som chcel poďakovať Ing. Jánovi Feriancovi, ktorý pôsobil v T-Mobile ako môj interný konzultant, za jeho cenné rady a spoluprácu. V neposlednom rade poďakovanie taktiež patrí Ing. Matejovi Tešinskému, MBA za jeho ochotu oponentúry a konštruktívnej kritiky v priebehu tvorby tejto bakalárskej práce.

Abstrakt

Témou tejto bakalárskej práce je oblasť softvérovej podpory projektového manažmentu a jeho uplatnenie v T-Mobile. Hlavným cieľom tejto bakalárskej práce je analýza rozsahu a spokojnosti aktuálne využívaných podporných nástrojov projektového manažmentu. Následne ďalším cieľom je identifikácia, porovnanie a návrh nástrojov schopných pokryť širšie spektrum z funkčného aj nefunkčného hľadiska.

K schopnosti čitateľa porozumieť problematike dôjde k definovaniu pojmov projektového manažmentu a s ním spojeným stručným popisom. Čo je to projektový manažment ? Kto je to projektový manažér ? Dôjde k objasneniu životného cyklu projektu a popisu projektového manažmentu z globálneho hľadiska, ktorý sa nebude týkať výhradne len telekomunikačných spoločností, ale všeobecného porozumenia projektového manažmentu. Taktiež budú definované nástroje na podporu projektového manažmentu, ich využiteľnosť a funkcionalita. V neposlednej rade budú ujasnené vedomostné oblasti projektového manažmentu s konkrétnymi aktivitami, ktoré budú využívané následne na hodnotenie softvérových nástrojov. K naplneniu cieľov bakalárskej práce a to k analýze a k návrhom zlepšenia softvérovej podpory projektového manažmentu v T-Mobile dôjde na základe nasledujúcich aktivít. Získanie dát identifikujúcich aktuálne používané nástroje a vyjadrujúcich spokojnosť s aktuálnym softvérom. Tieto dáta budú získané na základne dotazníkového prieskumu cieleného na projektových a programových manažérom. Týmto spôsobom dôjde k zisteniu spokojnosti s aktuálnymi nástrojmi využívanými v T-Mobile v rámci spomínaných vedomostných oblastí. Po záveroch nadobudnutých vyhodnotením dotazníkového prieskumu dôjde k výberu nástrojov, schopných pokryť širšiu škálu aktivít jednotlivých vedomostných oblastí. Nominované nástroje a taktiež nástroje aktuálne používané budú ohodnotené z funkčného a nefunkčného hľadiska a vzájomne porovnávané.
V závere prebehne vyhodnotenie a odporúčanie na zmenu softvéru z dôvodu schopnosti pokrytia širšej oblasti z funkčného a nefunkčného hľadiska.

Kľúčové slová

Projekt manažment, Projektové riadenie, Nástroje projektového manažmentu, Moderné nástroje pre riadenie projektu, Výber vhodného nástroja pre podporu projektového riadenia

Abstract

The topic of this bachelor thesis is the area of software support of the project management and its application in the company T-Mobile. The main objective of this thesis is to analyse the scope and satisfaction with the currently used supporting tools of project management. Subsequently, the aim of this thesis is identification, comparison, and proposal of the tools that are able to cover the broader scope, with respect to both, a functional and non-functional perspective.

The reader s ability to understand the issue is enhanced by the definition and brief description of the terms used in project management. What is project management? Who is the project manager? The project lifecycle and project management description will be clarified globally, which will not specifically address only telecommunications companies but the general understanding of the project management. The tools supporting the project management area, their use and functionalities are also explained. Last but not least, knowledge areas and specific activities regarding project management are closely defined and they are used subsequently in order to evaluate software tools. Analysis and proposal for the improvement of the software support concerning project management in T-Mobile are conducted based on the following steps. Firstly, the collection of the data that reflect current usage of the tools in T-Mobile that are mentioned-above and that express satisfaction with the current software. These data are gained by means of a survey/questionnaire targeted at project and program managers. In this way, it is found out what is the satisfaction with current tools used by T-Mobile within this knowledge area. After the conduction of the analysis and its evaluation, there is a selection of the tools that are capable of covering the broader scope and more activities in the individual knowledge areas. Nominated tools and currently used tools are compared and evaluated from the functional and non-functional point of view. Findings that result from the data evaluation are presented in the conclusion. There is also a recommendation for the future change of the software due to its capability of covering broader scope from the functional and non-functional perspective.

Keywords

Project Management, Project Management Tools, Modern Project Management Tools, Selection of an appropriate tool for Project Management Support

Obsah

1 Úvod 8
1.1 Ciele 8
1.2 Predpoklady a obmedzenia práce 8
2 Rešerš zdrojov 9
3 Teoretická časť 11
3.1 Čo je projektové riadenie ? 11
3.2 Čo projektový manažéri robia ? 12
3.3 Definície pojmov 13
3.3.1 Definícia projektu. 13
3.3.2 Projektový trojimperatív 14
3.3.3 Životný cyklus projektu. 15
3.4 Čo sú to nástroje projektového manažmentu ? 17
3.5 Dôvody používania softwaru. 17
4 Vedomostné oblasti projektového manažmentu 19
4.1 Project Integration Management (integrované riadenie projektu) 19
4.2 Project Scope Management (riadenie rozsahu) 20
4.3 Project Schedule Management (riadenie času) 21
4.4 Project Cost Management (riadenie nákladov) 22
4.5 Project Quality Management (riadenie kvality) 22
4.6 Project Resource Management (riadenie ľudských zdrojov) 23
4.7 Project Communications Management (riadenie komunikácie) 24
4.8 Project Risk Management (riadenie rizík) 25
4.9 Project Procurement Management (riadenie obstarávania) 25
4.10 Project Stakeholder Management (riadenie stakeholderov) 26
5 Dotazníkový prieskum 29
5.1 Ciele dotazníka 29
5.2 Tvorba dotazníka 29
5.2.1 Aktuálne používaný SW v rámci vedomostných oblastí 29
5.2.2 Spokojnosť s aktuálnym SW v rámci vedomostných oblastí 30
5.2.3 Dôvody na zmenu SW + prípadné návrhy na zmenu 31
5.3 Smerovanie dotazníku 31
5.4 Vyhodnotenie dotazníku 32
5.4.1 Identifikácia nástrojov projektového manažmentu v T-Mobile 32

5.4.2 Identifikácia spokojnosti nástrojov v T-Mobile 39
5.4.3 Dôvody zmeny softvéru 40
5.4.4 Záver dotazníkového prieskumu 40
6 Porovnanie a výber softvérových nástrojov 41
6.1 Kritéria hodnotenia softvéru 41
6.1.1 Kritéria z funkčného hľadiska: 41
6.1.2 Kritéria z nefunkčného hľadiska: 41
6.1.3 Priradenie váh kritériám 42
6.2 Výber softvéru 43
6.3 Popis softvéru 43
6.3.1 Atlassian Jira Software 44
6.3.2 Microsoft Project Online Professional 47
6.3.3 Wrike 48
6.3.4 Teamwork Projects 50
6.3.5 Active Collab 52
6.4 Porovnanie softvéru 54
6.4.1 Porovnanie funkčných kritérií 54
6.4.2 Porovnanie nefunkčných kritérií 55
6.4.3 Porovnanie a vyhodnotenie nástrojov 55
6.5 Vyhodnotenie a odporúčanie softvéru 57
7 Záver 58
8 Terminologický slovník 59
9 Použitá literatura 60
10 Zoznam obrázkov 62
11 Zoznam tabuliek 63
12 Zoznam grafov 64
13 Zoznam príloh 65
13.1 Email s prosbou o vyplnenie dotazníka 65
13.2 Pokrytie funkčných kritérií nástrojom Atlassian Jira 66
13.3 Pokrytie funkčných kritérií nástrojom MS Project Online Professional 67
13.4 Pokrytie funkčných kritérií nástrojom Wrike 68
13.5 Pokrytie funkčných kritérií nástrojom Teamwork 69
13.6 Pokrytie funkčných kritérií nástrojom ActiveCollab 70

1 Úvod

Tému Analýza a návrh softvérovej podpory projektového riadenia v T-Mobile som si zvolil hneď z niekoľkých dôvodov. Jedným z nich je moja záľuba v projektovom manažmente a chuť vzdelávať sa. Taktiež ako pomerne čerstvý projektový manažér mám stále veľké rezervy sa týkajúce sa tejto sféry a rád by som sa o nej dozvedel viac. Ďalší prínos vidím spojením praxe so štúdiom a to ich vzájomným prienikom s obojstranným prínosom. Verím, že po vypracovaní tejto bakalárskej práce budem o čosi vzdelanejším a schopnejším projektovým manažérom. Taktiež si rozšírim povedomie nástrojov, ktoré sú aktuálne v T-Mobile denno-denne používané, ale aj tých, ktoré by tieto nástroje boli schopné efektívnejšie nahradiť.

1.1 Ciele

Prvým cieľom tejto bakalárskej práce je identifikácia používaných nástrojov v rámci vedomostných oblastí projektového manažmentu v T-Mobile a vyjadrenie spokojnosti s ich užívaním. Čo nás privádza k hlavnému cieľu tejto bakalárskej práce a tým je zostavenie kritérií a výber vhodných nástrojov, ktoré by na základe zmienených kritérií spĺňali požiadavky projektových manažérov vo väčšom rozsahu než aktuálne využívané.

Tieto ciele dosiahneme na základe dotazníkového prieskumu, ktorý nám poskytne dostatočné dáta na identifikáciu nástrojov a spokojnosti s ich používaním v T-Mobile. Po záveroch odvodených z dotazníkového prieskumu dôjde k výberu, popisu a ohodnoteniu nástrojov na podporu projektového manažmentu. Po dosiahnutí týchto predpokladov bude možné nástroje vzájomne porovnať a stanoviť odporúčania na zmenu.

Verifikácia splnenia cieľov následne prebehne zhodnotením navrhnutých doporučení s manažérom projektových manažérov, programovým manažérom a projektovým manažérom danej spoločnosti.

1.2 Predpoklady a obmedzenia práce

Predpokladom ku tvorbe tejto bakalárskej práce je spojenie praktických skúseností autora nadobudnutých na pozícií projekt manažéra v T-Mobile v súčinnosti s teoretickými poznatkami získanými štúdiom na Vysokej škole Ekonomickej. Ďalším predpokladom je umožnenie rozoslania dotazníku projektovým manažérom v rámci T-Mobilu a ich následná kooperácia.

Prácu bude možné vytvoriť a publikovať v prípade ak v T-Mobile dôjde k schváleniu zmienených krokov. Ku schváleniu dôjde v prípade, že odborný konzultant v T-Mobile pridelený k môjmu prípadu, konkrétne manažér projektových manažérov, Ing. Ján Ferianc, podpíše súhlas ohľadom čestného prehlásenia. Taktiež bude nutné aby práca prešla schválením korporačnej bezpečnosti a HR oddelením.

2 Rešerš zdrojov

Vo svojej bakalárskej práci som sa nechal inšpirovať radou akademických práci a taktiež odbornou literatúrou, ktorá mi poskytla dostatok informácií na jej spracovanie.

Z množstva prác vypracovaných študentmi na akademickej pôde Vysokej školy Ekonomickej v Prahe, som čerpal najmä z diplomovej práce Ing. Lucie Kepplovej, *Analýza softwarových podpor řízení projektů v digitálních agenturách* (Kepplová, 2017) a baklárskej práce Bc. Ondřeje Vilíma, *Projektový management ve vybrané organizaci* (Vilím, 2019). Z rady prác som si zvolil hlave práve tieto 2 vzhľadom na to, že sa zaoberajú tématikou projektového manažmentu v konkrétnej firme, čo je aj prípad tejto bakalárskej práce a však bližšia práca je práve diplomová práca od Lucie Kepplovej kde rieši konkrétne softwarovú podporu riadenia projektov. Čo je témou tejto bakalárskej práce.
Ďalším prospešným zdrojom bola diplomová práca zaoberajúca sa projektovým manažmentom a analýzou nástrojov pre projektové riadenie a to práca Ing. Simoni Vybíralovej, *Analýza nástrojů pro řízení projektů a portfolií* (Vybíralová, 2018).
Ďalšie práce, ktorými som sa inšpiroval s podobnou tematikou avšak staršieho ročníka je diplomová práca Ing. Lukáša Pomahača *Vybrané nástroje projektového manažmentu - analýza a praktická aplikace* (Pomahač, 2011) a bakalárska práca Ing.Vladana Vachalca *Využití softwarových nástrojů pro řízení zdrojů projektu* (Vachalec, 2011).

Mimo Vysokej školy Ekonomickej som využil aj diplomovú prácu z Masarykovej univerzity, *Analýza nástrojů projektového řízení v malých a středních firmách* (Zradula, 2013), kde autor vykonáva analýzu projektových nástrojov na podporu projektového riadenia v kontexte menších firiem.

Veľká časť informácií týkajúcich sa projektového manažmentu bola čerpaná z jednej z najúspešnejších svetových metodík zaoberajúcej sa projektovým manažmentom a to britskej metodiky *Managing Successful Projects with PRINCE2® 2017 Edition* (Nakladatelstvo Axelos, 2017). Zvolil som si poslednú verziu tejto celosvetovo uznávanej metodiky a to konkrétne šieste vydanie z dôvodu toho, že doba sa rýchlo mení a projektový manažment sa stále rozvíja, preto je potrebné byť oboznámený s aktuálnymi trendami.
Ešte väčší rozsah som čerpal z ďalšej celosvetovo uznávanej metodiky a to metodiky vyprodukovanej americkou organizáciou zaoberajúcou sa projektovým manažmentom PMI (Project Management Institute). Ich celoročné skúsenosti a znalosti zhrnuli v diele *The Project Management Body of Knowledge Sixth Edition* (Project Management Institute, 2017). Využil som poslednú a to šiestu verziu tejto edície. Ešte lepším zdrojom bola však literatúra *Rita. PMP exam prep: accelerated learning to pass PMI's PMP exam* (Mulcahy, 2013), ktorá bola zameraná konkrétne na vedomostné oblasti.

Ďalším zdrojom informácií boli knihy našou školou dostupné a to od prof. Petra Fialu, konkrétne *Projektové řízení: modely, metody, analýzy* (Fiala, 2004) a *Řízení projektů* (Fiala, 2014). Z českej produkcie som čerpal taktiež od Kathy Schwalbe dielo *Řízení projektů v IT: kompletní průvodce* (Schwalbe, 2011), kde boli veľmi rozumne a pochopiteľne popísané jednotlivé vedomostné oblasti z hľadiska PMBOKu a taktiež s nimi spojené využívanie softvéru v rámci jednotlivých oblastí.

Zo zahraničnej literatúry som si zvolil literatúru od Harolda Kerznera a to jeho 2 diela, Applied project management: best practices on implementation (Kerzner, 2010) a dielo Project management: a systems approach to planning, scheduling, and controlling (Kerzner, 2009).

Pomerne veľké množstvo informácií bolo nadobudnutých z viacerých internetových overených zdrojov, ktoré som uviedol na konci bakalárskej práce v kapitole zdroje. Z týchto materiálov som čerpal informácie, ktoré neboli dohľadateľné v knihách hore zmienených. Informácie týkajúce sa najmä konkrétnych nástrojov, ktoré budú v rámci tejto bakalárskej práce popisované.

3 Teoretická časť

Táto časť bakalárskej práce sa bude zaoberať projektovým manažmentom ako celkom, nebude sa vzťahovať na konkrétnu spoločnosť, ale rozoberie problematiku projektového manažmentu všeobecne. Dôjde k definovaniu, čo projektové riadenie vlastne je. Kto sa podieľa na jeho aplikácií. Čo je produktom projektového manažmentu. Súčasťou bude aj pohľad na projekt z hľadiska jednotlivých celosvetových organizácií zaoberajúcich sa projektovým manažmentom. Znázornený bude aj celý životný cyklus projektu od začiatku až dokonca a bude uvedené, aké prístupy riadenia projektu si môžeme zvoliť. Po prečítaní tejto teoretickej časti by čitateľ mal disponovať dostatočným prehľadom nato, aby bol schopný porozumieť, v akej oblasti je nutné softvérovú podporu analyzovať. Taktiež nadobudne znalosti týkajúce sa softvérovej podpory projektového riadenia, na čo je používaná, aké sú jej prínosy, ako si ju zvoliť a kto sú aktuálnymi hráčmi na trhu.

3.1 Čo je projektové riadenie ?

"Riadenie projektu je vedou aj umením. Niektoré postupy sa dajú naučiť z literatúry, iné je nutné si osvojiť pri reálnom riadení projektu." (Fiala, 2014)

Na projektový manažment alebo projektové riadenie je možné pozerať sa z viacerých uhlov a tak dôjde k znázorneniu ako je projektový manažment chápaný podľa odlišných typov literatúry.

Projektový manažment z pohľadu metodiky PRINCE2 :

"Projektový manažment je plánovanie, delegovanie, monitorovanie a kontrolovanie všetkých aspektov projektu a motivácia osôb sa podieľajúcich na dosiahnutí cieľov projektu v rámci očakávaných výkonnostných cieľov v čase, nákladoch, kvalite, rozsahu, výhod a rizika." (PRINCE2, 2017)

Projektový manažment z pohľadu metodiky PMBOK:

"Projektový manažment je aplikácia znalostí, schopností, nástrojov a techník do projektových aktivít na dosiahnutie projektových požiadaviek. Projektový manažment je realizovaný pomocou vhodnej aplikácii a integrácii procesov projektového manažmentu identifikujúcich ako projekt. Projektový manažment umožňuje organizácii spracovať projekty pohotovo a efektívne." (Project Management Institute, 2017)

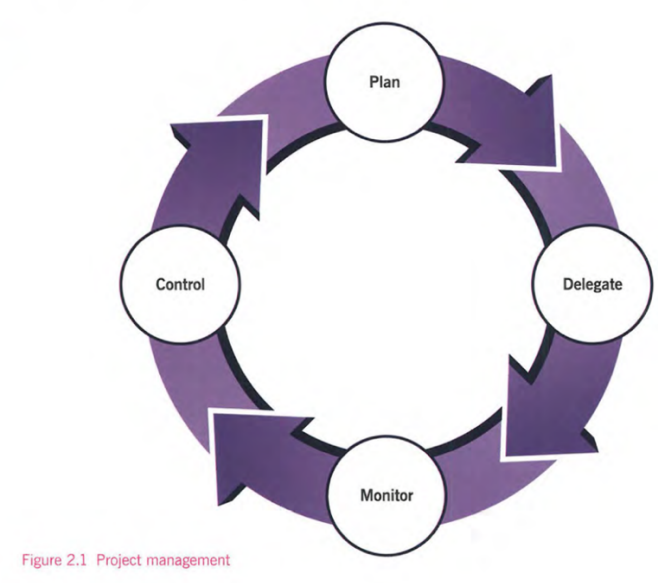
V nasledujúcej definícii dôjde k znázorneniu, že množstvo literatúry sa inšpirovalo už zmienenými metodikami ako napríklad v knihe, Řízení projektu v IT popisuje Kathy Schwalbe projektové riadenie veľmi podobne metodike PMBOK zmienenej hore a to ako *"Aplikácia znalostí, schopností, nástrojov a technik pri realizácii projektových aktivít za účelom dosiahnutia požiadaviek projektu"*. (Schwalbe, 2010)

3.2 Čo projektový manažéri robia ?

Projektový manažéri z pohľadu PRINCE2 :

Podľa metodiky PRINCE2 v dôsledku k dosiahnutiu kontroly nad hocičím je nutná existencia plánu. A ako aj pri vysvetľovaní projektového manažmentu to znázorňuje na príklade výstavby domu. Práve projekt manažér je ten kto je zodpovedný za plánovanie jednotlivých aktivít v rámci budovania domu. Musí zistiť koľko vrstiev tehál bude pri stavbe domu potrebných a tak ďalej. Je možné si postaviť dom sám a však byť manažérom naznačuje, že budete delegovať časť prípadne všetku prácu na ostatných. Schopnosť delegovať je dôležitá v každej forme manažmentu ale obzvlášť tak v projektovom manažmente, kvôli vzájomnej funkcionalite a rizikám.

So správne delegovanou prácou je cieľom, aby všetko išlo ako má avšak nemôžme na to spoliehať. Je práve zodpovednosťou projektového manažéra monitorovať, či sa priebeh práce zhoduje s očakávaným plánom. Samozrejme, ak práca nejde podľa očakávaného plánu, projektový manažér musí ohľadom toho niečo urobiť. Dokonca aj keď práca ide podľa očakávaní, projektový manažér môže identifikovať príležitosti, ako ešte urýchliť proces prípadne redukovať náklady.



Obrázok 1: Exekúcia projektového manažmentu, zdroj: (Prince2, 2017)

Kathy Schwable vysvetľuje v knihe Řízení projektú v IT náplň práce projektových manažérov z hľadiska organizácií a typov projektov, v ktorých jednotlivý projektový manažéri pracujú následovne. (Schwable, 2011)

Projektový manažér konzultačnej firmy: Plánuje, rozvrhuje a riadi aktivity za účelom naplnenia stanovených cieľov a uspokojenia požiadaviek projektov. Využíva pritom svoje technické, teoretické a manažérske schopnosti. Koordinuje a integruje tým a individuálnu prácu. Buduje pozitívny profesionálny vzťah s klientmi a spolupracovníkmi.

Projektový manažér informačných projektov vo firme poskytujúcej finančné služby: Riadi, určuje priority, vyvíja a implementuje informačne technologické riešenia za účelom dosiahnutia obchodných cieľov. Pripravuje a realizuje projektové plány, pričom používa software k riadeniu projektov a dodržuje štandardizovanú metodiku. Vytvára medziodborové, na konečného užívateľa orientované tými, ktoré definujú a implementujú projekty včas a v rámci stanoveného rozpočtu. Prepája externých poskytovateľov služieb a koncových užívateľov s cieľom vyvinúť a implementovať funkčné technologické riešenia. Podieľa sa na príprave zmlúv s predajcom a na finančnom riadení. Poskytuje post implementačnú podporu.

Projektový manažér informačných projektov neziskovej konzultačnej firmy: Jeho povinnosti zahrňujú obchodnú analýzu, zber požiadaviek, plánovanie projektu, odhadovanie rozpočtu, vývoj, testovanie a implementáciu. Je zodpovedný za spoluprácu s poskytovateľmi rôznych zdrojov a za to, že budú projekty dokončené včas, vo vysokej kvalite a ekonomickým spôsobom.

Nakoľko náplň práce sa na základe projektov v odlišných oboroch a rôznych organizáciách s odlišnou organizačnou štruktúrou môže výrazne líšiť.

3.3 Definície pojmov

V predchádzajúcej kapitole došlo k stručnému popisu projektového manažmentu a taktiež k identifikácií osôb ho aplikujúcich. Ale čo vlastne projekt je ?

3.3.1 Definícia projektu.

Hneď niekoľko celosvetových organizácií zaoberajúcich sa projektovým manažmentom sa snažilo projekt definovať.

"Dočasná organizácia vytvorená za účelom dodania jedného alebo viacerých obchodných produktov podľa odsúhlaseného business caseu." (PRINCE2, 2017)

"Dočasne úsilie podniknuté k vytvoreniu jedinečného produktu, služby alebo výsledku." (PMBOK guide, 2017)

Niektorá literatúra sa inšpirovala a čerpala definície z už existujúcich metodík a tak v knihe *Project Management A systems approach to planning, scheduling, and controlling* (Kerzner, 2009) je definovaný projekt podľa PMBOK návodu, štvrtej edície a to konkrétne nasledovné:

Projektom môžeme nazvať každú sériu aktivít a úloh, ktoré:

- Majú špecifické ciele, ktoré majú byť splnené v rámci určitých špecifikácií
- Majú definovaný začiatok a koniec
- Majú limity financovania
- Spotrebúvajú ľudské aj neľudské zdroje (napr. peniaze, ľudí, nástroje)
- Sú multifunkčné (napr. previazané cez viacero funkčných línií)

V knižke Applied project management best practices on implementation (Kerzner, 2000) je projekt definovaný ako úsilie, ktoré ma definovateľné cieľe, konzumuje zdroje a funguje v časových, nákladových a kvalitatívnych obmedzeniach.

Zároveň je možné priblížiť si definície produkované českou literatúrou.

"Projekt je výsledok materiálnej alebo nemateriálnej povahy založený na strategickom pláne, navrhnutý, organizovaný a realizovaný pod riadením niekoho v záujmu vlastníka alebo zadávateľa." (Fiala, 2014)

"Projekt je možné definovať ako "časovo obmedzené úsilie vynaložené na vytvorenie unikátneho produktu, služby alebo výstupu"." (Schwable, 2010)

3.3.2 Projektový trojimperatív

V projektovom manažmente je veľmi dobre známy projektový trojimperatív, inak nazývaný magický trojuholník, ktorý zahŕňa 3 oblasti, ktorými je každý projekt obmedzený. Na prvých dvoch charakteristikách projektového trojimperatívu sa v rámci všetkých zdrojov zhodujú a to čas a náklady. A však tretia charakteristika sa pre jednotlivé zdroje môže líšiť. Zatiaľ čo v metodike vytvorenej organizáciou PMI, spísanej v knihe PMBOK je tretí faktor "scope", čo znamená rozsah projektu, tak isto aj v knihe Řízení projektů v IT (Schwable, 2010), tak napríklad v knihe *Projektový management : systémový přístup k řízení projektů* (Svozilová, 2017) je tretia charakteristika uvedená ako dostupnosť zdrojov, ktoré sú projektu pridelené a ktoré budú priebežne spotrebúvané a čerpané. Rovnaký názor v tretej charakteristike zastáva metodika IPMA.
S tretím nástrojom, s ktorým je možné sa stretnúť, je označenie tretej charakteristiky ako kvality, takto popisovaný projektový trojimperatív je možné dohľadať napríklad v knihe projektového řízení (Fiala, 2014).

Z teoretického hľadiska sú všetky tieto faktory dôležité, či už čas, náklady, rozsah, dostupnosť zdrojov alebo kvalita. Každý z nich je vzájomne prepojený a je potreba hľadať vyvážené riešenie z hľadiska preferencií záujmových subjektov. (Fiala, 2014)



Obrázok 2: Projektový trojimperatív, zdroj (autor)

Samozrejme v praxi pri jednotlivých projektoch dochádza k odlišným prioritizáciám, ktoré môžu jeden z hore uvedených faktorov preferovať na úkor tých ďalších. Záleží od požiadavky, ktorá je určená vedením firmy. Napríklad v prípade, že vyjde nový zákon a z legislatívneho hľadiska je v prostredí firmy nutné vykonať okamžitú zmenu, firma založí projekt, ktorý ako prioritu bude mať nastavený čas dokončenia na úkor finančných zdrojov alebo kvality/rozsahu.

3.3.3 Životný cyklus projektu.

PMBOK definuje životný cyklus ako sériu fázy, ktorými projekt prejde od jeho začatia až po dokončenie.

Životný cyklus projektu je častokrát definovaný pomocou fáz projektu, označovaných ako "projektová fáza", na základe týchto fáz sú stanovené milník a ciele, ktoré musia byť v jednotlivých fázach dosiahnuté. Aj keď sa môže zdať, že každá literatúra vidí fáze projektu úplne inak tak nie vždy to tak naozaj je. Väčšinou dochádza k odlišnému pomenovaniu jednotlivých fáz a však náplň všetkých opatrení musí byť splnená a tak samotné fáze nie sú výrazne odlišné.

PMBOK opisuje "projektovú fázu" ako zbierku logicky navažujúcich projektových aktivít, ktorá je dovŕšená dokončením jednej alebo viacerých výstupov.

V nasledujúcej tabuľke je možné vidieť ako vnímajú projektové fáze jednotlivé literatúry.

PRINCE2	PMBOK	Řízení projektu (Fiala, 2014)
Iniciačná fáza	Začatie projektu	Koncept
Aspoň 1 ďalšia	Organizácia a príprava	Návrh
	Vykonávanie práce	Realizácia
	Ukončenie projektu	Predanie

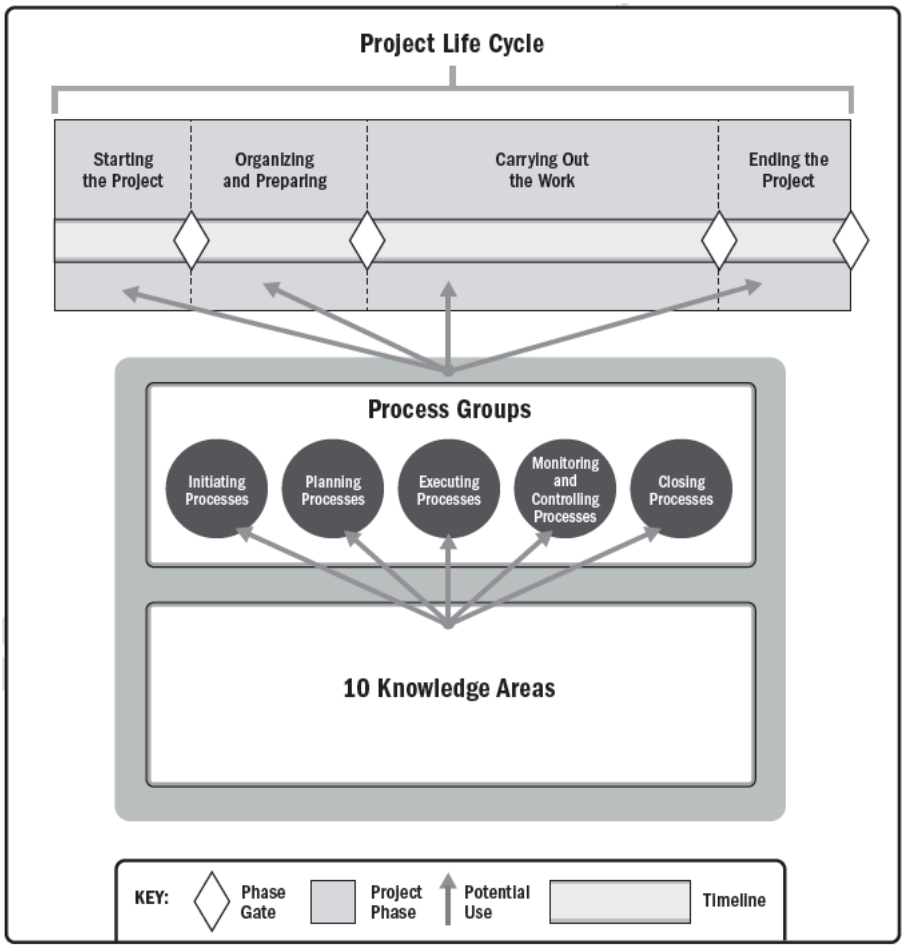
Tabuľka 1: Životné cykly projektu, zdroje: (PRINCE2, 2017; PMBOK guide, 2017; Fiala, 2014)

PRINCE2 nedefinuje presný a konkrétny životný cyklus a však vraví, že životný cyklus projektu je nutné si prispôsobiť samotnému projektu. Množstvo fáz je teda ovplyvnené nasledujúcimi faktormi.

- rozsah a komplexita projektu (kratšie manažérske fázy ponúkajú väčšiu kontrolu, zatiaľ čo dlhé fázy zmenšujú záťaž na seniorný manažment)
- dôležité rozhodnutia a kontrolné milníky potrebné počas životného cyklu projektu, sú často spájané s kľúčovými investíciami, biznis alebo technickými rozhodnutiami
- organizačná politika a štandardy

PMBOK však nedefinuje životný cyklus projektu len na základe projektových fázy ale vraví, že životný cyklus projektu je riadený exekúciou sérií projektových aktivít známych ako procesy projektového manažmentu. Každý z týchto procesov produkuje jeden alebo viac výstupov z jedného alebo viacerých vstupov použitím vhodných projektových nástrojov a techník.

Predstavu životného cyklu podľa metodiky PMBOK je možné vidieť na obrázku, ktorý bol danou metodikou vytvorený.



Obrázok 3: Vzťahy kľúčových komponent v projekte, zdroj:(PMBOK guide, 2017)

Skupiny projektových procesov popisuje ako logické zoskupenie projektových procesov na dosiahnutie špecifických cieľov projektu. Procesné skupiny sú nezávislé na projektových fázach. Projektové procesy následne definuje do piatich nasledujúcich skupín projektových procesov:

- Iniciačná procesná skupina - tieto procesy sú vykonávané na definovanie nového projektu alebo novej fázy existujúceho projektu získaním oprávnenia začať projekt alebo fázu
- Plánovacia procesná skupina - tieto procesy sú požadované na ujasnenie rozsahu projektu, ujasnenia cieľov a definovanie priebehu aktivít potrebných na dosiahnutie cieľov, ktoré chcem v rámci projektu dosiahnuť
- Realizačná procesná skupina - tieto procesy sú vykonávané na dokončenie práce definovanej v projektovom pláne v rámci uspokojenia projektových požiadaviek
- Monitorovacia a kontrolovacia procesná skupina - tieto procesy sú požadované v rámci kontrolovania, posudzovania a regulovania progresu a výkonnosti projektu, identifikácie oblastí, kde je potrebná zmena plánu a iniciácia danej zmeny
- Uzavieracia procesná skupina - tieto procesy sú vykonávané v rámci formálneho dokončenia prípadne ukončenia projektu, fáze alebo kontraktu

3.4 Čo sú to nástroje projektového manažmentu ?

Hlavnou podstatou softwaru na podporu projektového manažmentu je asistencia tímu s projektovým plánovaním a monitorovaním pre dokončenia, zohľadňujúc jeho celkové zdroje, komponenty a stakeholderov. Táto investícia je z dlhodobého hľadiska nákladovo efektívna prihliadnuc k množstvu organizácií, ktoré strácajú obrovské množstvá peňazí zlým projektovým manažmentom. Podľa výskumov 122 miliónov amerických dolárov je premrhaných v každej jednomiliardovej investícii v spojených štátoch amerických spôsobené zlým projektovým výkonom.

Biznis, ktorý nevyužíva nástroje projektového manažmentu budú pravdepodobne vykonávať viac práce a zároveň dosahovať menší profit kvôli časovej strate na prehadzovaní malých úloh. Ak je o tieto malé úlohy postarané, vy a Váš tým máte viac času, ktorý môžete sústrediť na dôležité operácie na dokončenie projektu. Existuje množstvo typov softwarových balíkov, z ktorých si je možno vybrať na základe Vašich biznisových požiaaviek. (FinancesOnline, 2018)

3.5 Dôvody používania softwaru.

Dennis Kayser popisuje na webovom portály blog.forcast.it v článku *8 Benefits of using a Project Management Software* (Kayser, 2019) benefity, ktoré využívanie nástrojov na podporu projektového manažmentu prinášanú. Kategorizoval ich do nasledujúcich typov.

Kolaborácia na projekte

Ľudia sú často menovaný na vypracovanie individuálnych úloh, ktoré sú súčasťou väčšieho projektu na ktorom sa podieľa celý tým. Software projektového manažmentu umožní týmto zamestnancom spolupracovať na projekte rozborom dokumentov, časových harmonogramoch, nedokončenej práci.

Interná a externá komunikácia

Software projektového manažmentu vylepšuje formu komunikácie týkajúcej sa vypracovania úloh projektu interne v rámci tímu ale taktiež externe so zákazníkom a ostatnými stakeholdermi.

Správa rozpočtu

Rozpočet je jedna z najdôležitejších vecí, ktorú je nutné v priebehu projektu kontrolovať. V každom podnikaní je pre biznis dôležité ako dobre je projektový manažér schopný dodať projekt v rámci vymedzeného rozpočtu. Nástroje projektového manažmentu pomáhajú projektovým manažérom určiť pracovný rozpočet (plánovaný oproti aktuálnemu) aby mohla byť práca pridelená adekvátne.

Monitorovanie

Pre zachovanie dlho trvajúceho úspechu v rámci každého biznisu je nutné monitorovať progres práce. Dedikovaný softvér zohráva dôležitú rolu v monitorovaní jednotlivých fázy projektu a dokáže poskytnúť nápovede, či bude projekt dokončený včas alebo nie.

Zdieľanie dokumentov

Zdieľanie dokumentov, či už v rámci nástroja alebo integrovaných systémov tretích strán, umožňujú ľuďom nájsť komplexné dokumenty, wireframy, špecifikácie a podobne, ktoré poskytnú transparentnosť a jednotnosť.

Komunikácia s klientmi a dodávateľmi

Firmy by mali byť schopné komunikovať a spolupracovať s klientmi a dodávateľmi z jednotného miesta. Firmy používajúce nástroje projektového manažmentu môžu poskytnúť svojím klientom schopnosť hocikedy sa prihlásiť a zobraziť si aktuálne informácie o projekte. Týmto spôsobom umožníte klientovi poskytnúť priamu spätnú väzbu, učiniť zmeny a zobraziť si progres na rovnakom mieste.

Správne robenie rozhodnutí

Software projektového manažmentu zameraný na tvorbu rozhodnutí pomáha v správnych rozhodnutiach vzhľadom nato, že poskytuje detaily z jedného tomu prispôsobeného miesta. A tak je rozhodovací proces vylepšení a oveľa presnejší.

Zlepšenie spokojnosti zákazníkov

Aplikácia nástrojov projektového manažmentu pomôže nasmerovať zameranie, dosiahnuť ciele, zlepšiť dodávky a samotnú mieru úspechu. Koncovým prínosom je fakt, že každý sa stáva víťazom, či už spokojnosť zákazníka tak isto aj úspech dodávateľa a to je možné považovať za najväčší benefit softvéru na podporu projektového manažmentu.

4 Vedomostné oblasti projektového manažmentu

V tejto kapitole je nutné definovať si vedomostné oblasti projektového manažmentu v T-Mobile. Na základe, ktorých bude zisťovaná spokojnosť s aktuálnym stavom nástrojov projektového manažmentu v daných oblastiach. Vzhľadom nato, že metodika projektového manažmentu bola v T-Mobile inšpirovaná metodikou PMI, tak budú vedomostné oblasti definované na základe materiálov danou inštitúciou vytvorených alebo taktiež pripravovaných na absolvovanie certifikácie, ktorú organizácia poskytuje. Konkrétne to boli zdroje (PMBOK guide, 2017) a (Rita Mulcahy, 2015). Ďalším zdrojom, ktorý popisuje samotné vedomostné oblasti podľa PMBOK bol článok (Hartney, 2016). Z českej literatúry bola využitá (Schwable, 2011) kde bolo dodatočne vysvetlené využívanie softvéru v rámci jednotlivých vedomostných oblastí.

4.1 Project Integration Management (integrované riadenie projektu)

Hneď prvá vedomostná oblasť, ktorá bude popisovaná je práve koordinácie a integrácie projektu. Táto oblasť zaisťuje hlavne koordináciu všetkých ostatných vedomostných oblastí projektového riadenia počas celého životného cyklu projektu. V rámci tejto oblasti sú využívané najmä metódy, techniky plánovania a koordinácie projektu. Celková kontrola zmien zasahuje aj do ostatných vedomostných oblastí ako napríklad zmeny rozsahu, nákladov a kontroly kvality projektu.

1) Vytvorenie projektového dokumentu, ktorý obsahuje kľúčové parametre projektu ako napríklad meno projektového manažéra, členov riadiaceho tímu projektu atď..
2) Vytvorenie projektového plánu, ktorý bude slúžiť ako primárny dokument pre projektového manažéra na konci plánovacej fázy projektu. Tento dokument je následne rozposlaný relevantným stakeholderom, prípadne projektovému sponzorovi a zmeny sú zaznamenávané v change logu
3) Riadenie práce na projekte k docieleniu úspešnej dodávky projektových výstupov
4) Správa vedomostí o projekte k docieleniu ukončeniu projektu v čas a v predpokladaných finančných nákladoch
5) Monitorovanie a kontrolovanie práce na projekte, následné hlásenie a identifikácia potencionálnych zmien
6) Vykonávanie kontroly integračnej zmeny v rámci nevyhnutnej zmeny formulárov na požiadavky alebo schválenia projektovým sponzorom a iné administratívne záležitosti
7) Uzatváranie projektových fáz alebo samotného projektu

Riadenie projektovej integrácie je ako jediná vedomostná oblasť, ktorá zasahuje od úplného začiatku projektu až po jeho samotné uzatvorenie.

Softvérové nástroje v rámci integrovaného riadenia projektu

Ako už bolo vyššie spomínané, integrované riadenia presahuje do viacerých oblastí manažmentu a tak využíva rôzne typy softvéru. Na správu dokumentov môžu využívať bežné textové procesory, prezentácie tvoriť za pomoci prezentačného softvéru, informácie sledovať prostredníctvom tabuliek, databáz alebo vlastného softvéru a predávať ich vďaka rôznym typom komunikačných softvérov.
Ďalším dôležitým softvérom v rámci integrovaného riadenia je softvér na vytváranie a integráciu dokumentácie k plánovaniu projektu, samotnej implementácií, monitorovaniu, kontrole projektových činností a vykonávaniu zmien v rámci projektu.
Ďalším typom softvéru, ktorého funkcionalita umožňuje prepojiť projekty s obchodnými stratégiami sú nástroje BSM (business software management). Tieto nástroje sledujú toky obchodných procesov a ukazujú ako ovplyvňuje koncový výkon obchodného procesu v reálnom čase stav podporných IT systémov.

4.2 Project Scope Management (riadenie rozsahu)

Riadenie rozsahu ako vedomostná oblasť sa zaoberá definovaním rozsahu, analýzou rozsahu a jeho samotným dokončením. Taktiež dáva pozor aby v rámci vývoja projektu nedošlo k zbytočnému presahu rozsahu, ktorá nebola na začiatku projektu definovaná . V rámci tejto oblasti je nutné vykonávať nasledujúce.

1) Plánovanie definovania rozsahu projektu, ako bude naplnenie dosiahnuteľné a schopné kontroly. To je taktiež súčasťou plánu rozsahu projektu.
2) Rozsah projektu musí byť jasne definovaný a formálne schválený ešte pred tým než sa na jeho naplnení začne pracovať
3) Požiadavky na rozsah projektu musia byť zozbierané od všetkých stakeholderov nie len od osoby, ktorá požiadavky na projekt založila
4) Zozbieranie požiadaviek na projekt môže zabrať obrovské množstvo času, hlavne pri veľkých projektov. Kde je nutné osloviť veľké množstvo stakeholderov, ktorí zahŕňajú svoje požiadavky v rámci projektu.
5) Požiadavky musia byť schválené voči biznisovému zadaniu, ohodnotené (napr. Must have, Nice to Have ..) a prioritizované v závislosti od toho čo je a čo nieje súčasťou projektu
6) Na potvrdenie stanoveného a prípadnú identifikáciu dodatočného rozsahu projektu používame dokument "Work breakdown structure", ktorý slúži ako hierarchický rozklad cieľov projektu na jednotlivé dodávané výsledky
7) Počas vývoja projektu je nutné kontrolovať, že celý rozsah stanovaný pri založení projektu je vytváraný a nedochádza k zbytočnému presahu

Táto skupina funkcií je využívaná najmä počas plánovania projektu kde je nutné jasne definovať rozsah projektu a taktiež vo fáze monitorovania a kontrolovania projektu.

Softvérové nástroje v rámci riadenia rozsahu

V rámci riadenia rozsahu je využívaná taktiež veľká škála softvérových nástrojov, či už jednoduchých klasických textových procesorov na spracovanie dokumentov súvisiacich s rozsahom projektu, tak isto aj tabuľkové procesory, prípadne prezentačné aplikácie na prípravu diagramov, grafov a matíc.

Spracovanie WBS uľahčuje softvér na tvorbu myšlienkových máp. Následne informácie týkajúce sa rozsahu projektu môžu byť sprostredkované rôznymi komunikačnými nástrojmi ako sú napríklad e-maily alebo webové aplikácie.
Taktiež je možné využiť mnoho špecializovaných softvérov na samotné aktivity práce s rozsahom ako napríklad príprava Ganttových diagramov, alokácia zdrojov, nákladov a podobne.

4.3 Project Schedule Management (riadenie času)

Riadenie času, niekedy taktiež nazývané ako Time Management, sa zaoberá predovšetkým riadením časových aspektov projektu vo vzťahu k ostatným atribútom, ako napríklad rozpočet, náklady, ľudské zdroje atď... Ako bolo možné už v predchádzajúcich kapitolách tejto bakalárskej práce vidieť, samotný čas je jedným z kľúčových atribútov projektu a preto je uvedený aj v projektovom trojimperratíve. K umožneniu dokončenia projektu včas bez zbytočného predlžovania projektu a v súvislosti s tým aj pálenia nákladov je nutné sledovať nasledujúce faktory.

1) Vytvorenie časového plánu projektu v závislosti od definovaných aktivít
2) K umožneniu vytvorenie časového plánu projektu je nutné mať stanovené aktivity s jasne definovanou časovou záťažou
3) V rámci týchto aktivít je nutné určiť si závislosti a predpoklady začatia a ukončenia aktivity, ktoré sú na seba priamo viazané. Nie je možné začať testovať vyvinutého softvéru bez toho aby k samotný vývoj bol ukončený
4) S tým súvisí aj sekvencia aktivít a CPM (Critical Path method) kde podstatou tohoto algoritmu je plánovanie priebehu množín činností projektu
5) V prípade, že existuje časová predstava o dĺžke trvania aktivít a ich samotnej nadväznosti, je nutné naplánovať časovú potrebu ľudských zdrojov (ak vieme, že prvých 5 mesiacov bude prebiehať len design softvéru tak nie je nutné mať alokovaných 10 vývojárov..)
6) Na záver je nutné všetky tieto aktivity, zdroje, časový plán kontrolovať a docieliť dokončenie projektu v rámci stanovených termínov

Táto vedomostná oblasť je taktiež využívaná najmä počas fáze plánovania a kontrolovania priebehu projektu. Schopnosť časovej organizácie je častokrát kľúčová z hľadiska nutnosti dodania projektu, či už z legislatívneho, biznisového alebo ďalších potrieb. Nesprávna časová organizácia môže docieliť k vysokým pokutám, spáleným nákladom z dôvodu neschopnosti organizácie, nevýhode voči konkurencie ale taktiež k samotnej nutnosti dodania projektu.

Softvérové nástroje v rámci riadenia času

V rámci oblasti riadenia času projektu sa bude zameriavať najmä na softvér súvisiaci s harmonogramom projektu. S výmenou informácií a jeho distribúciou nám poslúži softvér, ktorý dokáže uľahčiť komunikáciu. S analýzou kompromisného a alternatívneho riešenia problému s časovým plánom nám zase pomôžu rôzne moduly podporujúce rozhodovanie. Túto oblasť dokážu pokryť softvérové nástroje vytvorené špeciálne na riadenia projektu (napr. MS Project), ktoré boli navrhnuté priamo na realizáciu projektových úloh. Takéto softvérové nástroje taktiež ponúkajú hromadu užitočných funkcií v rámci riadenia času ako napríklad zakreslenie sieťových grafov, určenie kritickej cesty, tvorbu Ganttových diagramov alebo prácu s rôznymi informáciami týkajúcimi sa riadeniu času. Taktiež po vytvorení časového plánu sú schopné spočítať voľnú a

celkovú časovú rezervu všetkých projektových aktivít. Čo nám v rámci riadenia času môže ušetriť hromadu času a rovnakú poskytnúť dôležité informácie.

4.4 Project Cost Management (riadenie nákladov)

Rovnako ako aj v schedule manažmente zohráva čas jeden z 3 faktorov projektu podľa projektového trojimperatívu, tak isto vystupuje cena z hľadiska riadenia finančných tokov. Samotná cena/náklady v rámci, ktorých je projekt dodaný častokrát zohráva rozhodujúcu rolu v úspechu dodania projektu. Nato aby bolo možné dodať projekt v rámci nákladov, ktoré nebudú presahovať samotný prínos projektu je nutné dohliadať na nasledujúce kritéria.

1) Stanovenie budgetu, z ktorého budú financie na implementáciu projektu čerpané
2) Predpokladanie nákladov v rámci jednotlivých aktivít, zdrojov, nástrojov, materiálov ...
3) Kontrola nákladov projektu. Táto kontrola častokrát prebieha počas životného cyklu projektu vo forme analýzy pridanej hodnoty ktorá určí, či pokračovanie implementácie projektu dáva zmysel

Rovnako ako riadenie z hľadiska času tak isto aj z finančného hľadiska tieto aktivity prebiehajú najmä počas fáze plánovania projektu kde v rámci necenenia dôjde k samotnému rozhodnutiu, či projekt dáva z finančného hľadiska zmysel. Následne je využívaný v priebehu projektu v oblasti monitorovania a kontrolovania.

Softvérové nástroje v rámci riadenia nákladov

Ako aj v predchádzajúcich oblastiach tak isto aj v tejto vedomostnej oblasti sú často využívané tabuľkové procesory, ktoré umožňujú projektovým manažérom najmä dostatočnú flexibilitu a v prípade, že sú samotné procesy v organizácií prepojené v rámci účtovného systému je možné tieto tabuľkové procesory využiť ako vstupy prípadne výstupy do daného systému. Mnoho organizácií však preferuje sofistikovanejšie centralizované softvérové aplikácie finančného charakteru, ktoré ich pracovníkom finančných a účtovných oddelení poskytujú informácie súvisiace s nákladmi. Tieto nástroje je možné použiť k alokácii nákladov na zdroje a úlohy, príprave odhadov nákladov, tvorbe rozpočtu, či sledovania efektivity nákladov.

4.5 Project Quality Management (riadenie kvality)

Tretím prvkom projektového trojimperatívu je samotná kvalita dodávky projektu a touto tematikou sa zaoberá manažment kvality. Za úspešné dodanie projektu sa nepovažuje len nutnosť dodať na čas, v dohodnutých nákladoch ale taktiež aj s kvalitným výstupom. Pre zaistenie kvality na projekte je nutné postupovať nasledujúcimi krokmi.

1) Plánovanie kvality dodávky v iniciačnej fáze projektu prostredníctvom dokumentov, ktoré jasne definujú aké špecifikácie kvality majú daný produkt, služba obsahovať. Definované akceptačné kritéria, ktoré schvália kvalitu produktu, služby ich následným otestovaním
2) Priebežné dodržovanie kvality dodávky. Procesy, ktoré boli v rámci dosiahnutia kvality nastavené musia byť priebežne kontrolované ako záruka finálnej kvality dodávky
3) Stanovenie zodpovednosti v rámci jednotlivých rolí môže taktiež zvýšiť kvalitu dodávky

4) Vylepšovanie kvality vzhľadom na predchádzajúce chyby, ktoré sa na projekte vyskytli a je možné sa z nich poučiť
5) Kontrola kvality, ktorá môže zahŕňať analýzu a evaluáciu výkonu členov tímu, kooperácií na projekte tak isto aj spĺňanie štandardov kvality

Riadenie kvality na rozdiel od predchádzajúcich dvoch vedomostných oblastí prebieha nie len vo fáze plánovania, monitorovania a kontrolovania projektu ale taktiež aj v samotnej exekúcií projektu kde je možné samotnú kvalitu vývoja zlepšovať.

Softvérové nástroje v rámci riadenia kvality

Rovnako ako aj v ostatných vedomostných oblastiach tak isto aj v riadení kvality je možné využiť veľkú škálu softvérovej podpory. Na spracovanie grafov a diagramov sú využívané tabuľkové procesory, prípadne grafický softvér. Na určenie štandardnej odchýlky súboru dát a vykonávania najrôznejších statických analýz sú zase využívané statické softvérové balíčky. Softvéru na riadenie projektu umožňuje vytvoriť ganttové diagramy, ktoré umožnia plánovať a sledovať prácu a s tým súvisiaca kvalitu dodávky. Taktiež existujú špeciálne softvérové produkty, ktoré pracovníkom pomáhajú pri riadení projektov Six Sigma s vytváraním grafov, kontrolou kvality a hodnotení úrovne vyspelosti procesov.

4.6 Project Resource Management (riadenie ľudských zdrojov)

Riadenie ľudských zdrojov projektu je častokrát priorita číslo jedna týkajúca sa úspešnej dodávky projektu. Samotná voľba tímu, ktorý má všetky potrebné vedomosti, prípadne skúsenosti z predchádzajúcich projektov môže vo finálne samotné dodanie projektu urýchliť, znížiť zbytočné náklady a taktiež zvýšiť kvalitu. A však táto vedomostná oblasť sa netýka len samotnej voľby tímu ale taktiež zabezpečenia ich spokojnosti a s tým súvisiac sledovanie ich výkonu. Tieto kritéria je možné zabezpečiť nasledujúcimi krokmi.

1) Plánovanie ľudských zdrojov projektu, identifikácia rolí, pozícií v rámci projektu a minimálne požiadavky, ktoré musia byť na ich efektívne vykonávanie splnené
2) Odhadnutie aktívnych zdrojov na zaistenie dostupnosti jednotlivých rolí v rámci aktivít na vývoj projektu nevyhnutných
3) Zaobstaranie/alokovanie si už spomínaných zdrojov
4) Zabezpečenie poskytnutia dostatočného tréningu jednotlivých rolí vyžadovaného konkrétnym projektom na úspešné dokončenie projektu
5) Aktívne riadenie tímu z hľadiska dosiahnutia ich maximálneho výkonu a spokojnosti
6) Kontrola a monitorovanie výkonu členov tímu z hľadiska dosiahnutia ich maximálneho výkonu a spokojnosti

S riadením zdrojov projektu je nutné začať už v plánovacej fázy na správnu voľbu členov tímu a určenie ich alokácií. Následne počas samotnej implementácie je nutné starať sa o ich koordináciu, spokojnosť na dosiahnutie maximálneho výkonu. Taktiež ako už bolo zmienené zasahuje to aj do oblasti monitorovania a kontrolovania z hľadiska neustáleho dohľadu na členov svojho tímu.

Softvérové nástroje v rámci riadenia ľudských zdrojov

Oblasť riadenia ľudských zdrojov sa bude zameriavať na softvér, ktorý dopomôže k efektívnejšiemu riadeniu ľudských zdrojov a to napríklad vytvorením matice zodpovednosti alebo histrogramov. K tomu je možné využiť škálu najrôznejších softvérových balíčkov, vrátane tabuľkových procesorov alebo softvéru na riadenie projektov. Tieto nástroje nám umožnia mnoho zaujímavých funkcií ako napríklad priradzovanie a sledovanie zdrojov, vyrovnávanie zdrojov, zostavy s využitím zdrojov, zostavy s preťaženými zdrojmi alebo zoznamy úloh. Vďaka týmto nástrojom je možné tak isto využívať zdroje, materiály, prostriedky a pracovníkov. Čo nám dopomôže k identifikácii potencionálnych nedostatkov zdrojov prípadne nedostatočne využitých zdrojov.

4.7 Project Communications Management (riadenie komunikácie)

Samotná komunikácia, zdieľanie informácií a ich efektívne šírenie je mnohokrát jeden z najdôležitejších faktorov v rámci tímu. Počas priebehu vývoja projektu je nevyhnutné komunikovať, reportovať stakeholderom, čo umožní držať ich informovaných. Pre úspešné dodanie projektu je potrebné komunikáciu nepodceňovať a to je možné zabezpečiť nasledujúcimi krokmi.

1) Plánovanie priebežnej komunikácie so všetkými potrebnými stranami, či už je reč o stakeholderoch, zadávateľoch, investoroch atď.. Na základe naplánovanej komunikácie je možné predísť zbytočným problémom, zmenám na projekte ale taktiež udržiavať všetky zainteresované strany "up-to-date"
2) Aktívne riadenie komunikácie s už spomínanými stranami, či už formou zvolania statusov, mítingov, telefonátmi alebo internetovou komunikáciou
3) Distribuovanie a reportovanie informácií na všetky nevyhnutné strany
4) Monitorovanie komunikácie v rámci spomínaných spôsobov predávania informácií a zaznamenávať dôležité faktory na základe komunikácie zistené

Komunikácia je esenciálna v rámci celého priebehu projektu a tak je nutné ju udržiavať od samotného začatia projektu, počas priebehu projektu a neprestávať ju monitorovať a kontrolovať až do samotného ukončenia.

Softvérové nástroje v rámci riadenia komunikácie

Softvérové nástroje v rámci riadenia komunikácie sú veľmi dôležitou súčasťou k správnemu fungovaniu projektu vzhľadom nato, že cez ne prebieha veľká väčšina zdieľania informácií. Tieto nástroje je taktiež nutné prispôsobiť k jednotlivej spoločnosti. Napríklad v oblasti vysokého manažmentu budú manažérov zaujímať nástroje kde budú môcť vidieť grafy a obrázky so stručne popísanými výsledkami a priebehom. Zatiaľ čo v rámci tímu komunikácia bude prebiehať na úrovni detailného popisu a zdieľania informácií. V dnešnej dobe sú veľmi populárnou formou práve takzvané "blogy" pod čím je možné predstaviť si jednoduché webové portály kde samotná komunikácia prebieha. Overenou formou sú zase mailové konverzácie, prípadne softvér slúžiaci na okamžité dopisovanie, ktoré majú mnohé korporačné spoločnosti zavedené. V rámci komunikácie je nutné mať jednoznačne stanovené nástroje pre určité skupiny ľudí, ktoré sú dobre štruktúrované a samotnú komunikáciu je možné do budúcna dohľadať.

4.8 Project Risk Management (riadenie rizík)

Riadenie rizík je častokrát veľmi podceňovaná kategória, na ktorú by sa nemalo zabúdať. Samotná snaha predísť rizikám, s ktorými by sme sa v rámci projektu mohli stretnúť je kľúčová. Stakeholderi častokrát dokážu odpustiť problémy na projekte týkajúce sa rizikových faktorov ľahšie, ak sa o riziku vie a je vyvinuté maximálne úsilie aby sa mu predišli. Aby bolo tak učinené je nutné postupovať nasledovne.

1) Plánovanie riadenia rizík kde sa prediskutuje ako budú riziká rozčlenené, kategorizované a prioritizované
2) Identifikácia samotných rizík, ktoré môžu nastať v rámci projektu, ich evidencia a umiestnenie
3) Vykonanie kvantitatívnej analýzy rizík. V prípade, že už máme riziká identifikované a rozdelené do jednotlivých kategórií s určenými prioritami je nutné číselne zanalyzovať kde určíme ich dopad do projektového rozpočtu, času dodávky a ďalších okolností
4) Plánovanie aktivít v rámci výskytu problému. Je nutné ozrejmiť všetkým stranám možnosť vzniku rizika a naplánovať kroky, ktorými pri jeho výskyte postupovať
5) Implementácia daných krokov zmienených v predchádzajúcom kroku
6) Monitorovanie rizík, ktoré by mohli v priebehu projektu vzniknúť, nastať a tie, ktoré už nie sú adekvátne zase vyškrtnúť

Monitorovanie rizík sa taktiež vyskytuje počas celého životného cyklu projektu cez fázu plánovania, kedy sa snažíme tieto riziká identifikovať. Počas samotného vývoja projektu kedy je snaha za implementovať kroky v snahe im predísť, prípadne dané kroky aplikovať. A tieto riziká monitorujeme a kontrolujeme až do samotného uzatvorenia projektu.

Softvérové nástroje v rámci riadenia rizík

V rámci softvérovej podpory riadenia rizík je využívané veľké množstvo nástrojov, ktoré väčšina organizácií využíva najmä na vytváranie, aktualizáciu a distribúciu informácií v registri rizík. Tento súbor má väčšinou podobu Microsoft Wordu alebo Excelu a však v dnešnej dobe existujú už aj sofistikovanejšie databáze. K dispozícii sú taktiež špeciálne softvérové balíčky určené konkrétne na riadenie rizík projektu. Aj keď tieto nové nástroje značne uľahčujú zložité analýzy rizík, nesmie sa na nich bezhlavo spoliehať. Tieto nástroje je nutné využívať len ako pomôcku v analýze a identifikácií rizík a však nie je na nich možné dávať vinu v prípade problémov.

4.9 Project Procurement Management (riadenie obstarávania)

Táto vedomostná oblasť sa zaoberá procesmi, potrebnými pre obstarávanie tovaru a služieb nutných k riešeniu projektu prostredníctvom ich nákupu od externých organizácií. Tieto spoločnosti môžu stáť na oboch stranách, či už predávajúci tak isto aj kupujúci spomínaných výrobkov alebo služieb. Pri niektorých projektoch zohráva väčšiu, pri niektorých zase menšiu rolu a však v prípade ak máme na projekte dodávateľov, subdodávateľov, obchodníkov je nutné túto oblasť nepodceniť. Outsourcing častokrát umožní rýchlejšie, kvalitnejšie dodanie projektu a však taktiež čiastočne na úkor kontroly nad kvalitou, časom dodávky a ďalšími faktormi. Preto v prípade ak sa v rámci projektu rozhodneme pre využitie externých organizácií v rámci projektu je nutné postupovať nasledovne.

1) Plánovanie riadenia tretích strán, čo pomôže identifikovať ich vonkajšie potreby v rámci projektu a parametre na základe, ktorých budú produkovať výstupy
2) Dokumentácia požiadaviek na výsledný produkt a identifikácia potencionálnych dodávateľov, s tým spojené výberové riadenie
3) Správa dodávateľov. V prípade ak bolo sprostredkovanie dohodnuté, je nutné stanoviť náplň práce, podmienky, zaslať požiadavky a podobne..
4) Samotná kontrola počas exekúcie projektu musí byť riadená a dodávateľ monitorovaný aby sme boli o prípadných problémoch, zmenách na projekte informovaní
5) Administrácia zmlúv, zahŕňa riadenie vzťahov s dodávateľmi, sledovanie plnenia zmlúv, legislatívne zaistenie zmlúv prípadne prijatie nápravných opatrení
6) V závere samotné uzatváranie zmlúv, ktoré boli administratívne vytvorené. Čo zahŕňa dokončenie a uhradenie všetkých zmlúv vrátane vyriešenia všetkých prípadných otvorených položiek

Tak isto ako aj predchádzajúce vedomostnej oblasti aj táto nie je výnimkou a samotné plánovanie, správa a monitorovanie subdodávateľov môže prebiehať počas celého životného cyklu projektu až do zániku existenčného vzťahu so samotnou externou organizáciou.

Softvérové nástroje v rámci riadenia obstarávania

V rámci riadenia obstarávania v organizáciách sa v priebehu rokov využívala veľká škála kancelárskych nástrojov. Veľká väčšina spoločností využíva na písanie návrhov a zmlúv textové procesory, hodnotenie návrhov zase spracováva v tabuľkových procesoroch, na informácie o dodávateľoch dohliada za pomoci databáz a dáta súvisiace s obstarávaním zase prezentuje pomocou prezentačného softvéru. S činnosťou obstarávania v dnešnej dobe taktiež veľkou častou vypomáha celá rada webových stránok. Napríklad v príprave výberu dodávateľa je možné vykonať výskum možných adeptov na internete, čo pôsobí ako veľká pomôcka v rámci tendru.

4.10 Project Stakeholder Management (riadenie stakeholderov)

Ďalším kľúčovým faktorom je samotná komunikácia, informovanie a reportovanie stakeholderom. Samotná spokojnosť stakeholderov pre projektového manažéra by mala byť prvotná vzhľadom nato, že sú zadávateľmi požiadavku. Častokrát sa dokonca aj v rámci projektu, ktorý je dokonale riadený, stane neočakávaná udalosť a tá pokiaľ nie je dostatočne vy komunikovaná so stakeholdermi môže byť považovaná za chybu projektu a následne smerovaná na hlavu projektového manažéra. Takýmto problémom je možné predchádzať nasledujúcimi opatreniami.

1) Identifikácia stakeholderov v rámci projektu nominovaných
2) Plánovanie oslovovania stakeholderov v rámci dopadu na projekt, ich následná prioritizácia
3) Zapájanie stakeholderov počas priebehu projektu, komunikácia, reportovanie a informovanie o priebehu
4) Monitorovanie požiadaviek stakeholderov počas pravidelných statusov, v rámci ktorých sa skúma, či sú predpoklady stakeholderov naplnené

Komunikácia so stakeholdermi je kľúčová počas celého životného cyklu projektu. Aj keď sa to častokrát môže javiť ako hlúposť tak je to jedna z najdôležitejších oblastí dotýkajúcich sa

projektového manažéra. Hovorí sa, že projekt môže dopadnúť katastrofálne ale v prípade ak je to v priebehu projektu dostatočne vy komunikované so stakeholdermi, vo finále je považovaný z pohľadu projektového manažéra za úspešne odriadený.

Softvérové nástroje v rámci riadenia stakeholderov

Softvérové nástroje v rámci riadenia stakeholderov využívame najmä vo vzťahu k stakeholderom samotným. V rámci identifikácie stakeholderov sa častokrát využívajú jednoduché textové prípadne tabuľkové nástroje kde je možné daných stakeholderov dohľadať. K samotnému reportovanie a informovaniu stakeholderov používame zase komunikačné nástroje prípadne prezentačné nástroje, ktoré nám umožnia predať všetky dôležité informácie. Komunikácia so stakeholdermi teda môže prebiehať, či už prostredníctvom e-mailov, rôznych chatových nástrojov tak isto aj prostredníctvom webových portálov, ktoré budú prispôsobené účelu predávania informácií.

Na záver je možné v nasledujúcej tabuľke vidieť ako sú tieto vedomostné oblasti zasahujúce do projektových riadiacich procesných skupín, ktoré boli vysvetlené v kapitole 3.4.3 Životný cyklus projektu.

Knowledge Areas	Project Management Process Groups				
	Initiating Process Group	Planning Process Group	Executing Process Group	Monitoring and Controlling Process Group	Closing Process Group
4. Project Integration Management	4.1 Develop Project Charter	4.2 Develop Project Management Plan	4.3 Direct and Manage Project Work 4.4 Manage Project Knowledge	4.5 Monitor and Control Project Work 4.6 Perform Integrated Change Control	4.7 Close Project or Phase
5. Project Scope Management		5.1 Plan Scope Management 5.2 Collect Requirements 5.3 Define Scope 5.4 Create WBS		5.5 Validate Scope 5.6 Control Scope	
6. Project Schedule Management		6.1 Plan Schedule Management 6.2 Define Activities 6.3 Sequence Activities 6.4 Estimate Activity Durations 6.5 Develop Schedule		6.6 Control Schedule	
7. Project Cost Management		7.1 Plan Cost Management 7.2 Estimate Costs 7.3 Determine Budget		7.4 Control Costs	
8. Project Quality Management		8.1 Plan Quality Management	8.2 Manage Quality	8.3 Control Quality	
9. Project Resource Management		9.1 Plan Resource Management 9.2 Estimate Activity Resources	9.3 Acquire Resources 9.4 Develop Team 9.5 Manage Team	9.6 Control Resources	
10. Project Communications Management		10.1 Plan Communications Management	10.2 Manage Communications	10.3 Monitor Communications	
11. Project Risk Management		11.1 Plan Risk Management 11.2 Identify Risks 11.3 Perform Qualitative Risk Analysis 11.4 Perform Quantitative Risk Analysis 11.5 Plan Risk Responses	11.6 Implement Risk Responses	11.7 Monitor Risks	
12. Project Procurement Management		12.1 Plan Procurement Management	12.2 Conduct Procurements	12.3 Control Procurements	
13. Project Stakeholder Management	13.1 Identify Stakeholders	13.2 Plan Stakeholder Engagement	13.3 Manage Stakeholder Engagement	13.4 Monitor Stakeholder Engagement	

Tabuľka 2: Mapovanie skupín funkcií s procesnými skupinami, zdroj: (PMBOK, 2017)

Ako je možné vidieť takmer všetky vedomostné skupiny obsahujú procesy v rámci hlavných troch procesných skupín a tými sú plánovanie, exekúcia, monitorovanie a kontrolovanie. Na základe toho je jasné, že tieto vedomostné oblasti zasahujú do celého životného cyklu projektu.

5 Dotazníkový prieskum

V rámci dotazníkového prieskumu dôjde k rozboru získavania dát za pomoci dotazníka. K samotnému návrhu dotazníka na dosiahnutie všetkých dôležitých informácií, ktoré majú byť za pomoci prieskumu získané. Ďalším dôležitým bodom je smerovanie dotazníka k obdŕžaniu adekvátnych informácií súvisiacich s riešenou témou. Záverom tejto kapitoly bude vyhodnotenie dotazníka a predstavenie informácií, ktoré boli v rámci prieskumu nadobudnuté.

5.1 Ciele dotazníka

Prieskumom vykonaným na základe dotazníka, dôjde k splneniu dvoch cieľov uvedených v úvode bakalárskej práce. Analýza používaných nástrojov projektového manažmentu v rámci vedomostných oblastí definovaných za pomoci metodiky PMBOK, ktorá slúžilo ako východisko pri vytváraní samotnej metodiky projektového manažmentu v T-Mobile.
Druhým cieľom je zistenie spokojnosti s aktuálnym softvérom na základe už spomínaných vedomostných oblastí.

5.2 Tvorba dotazníka

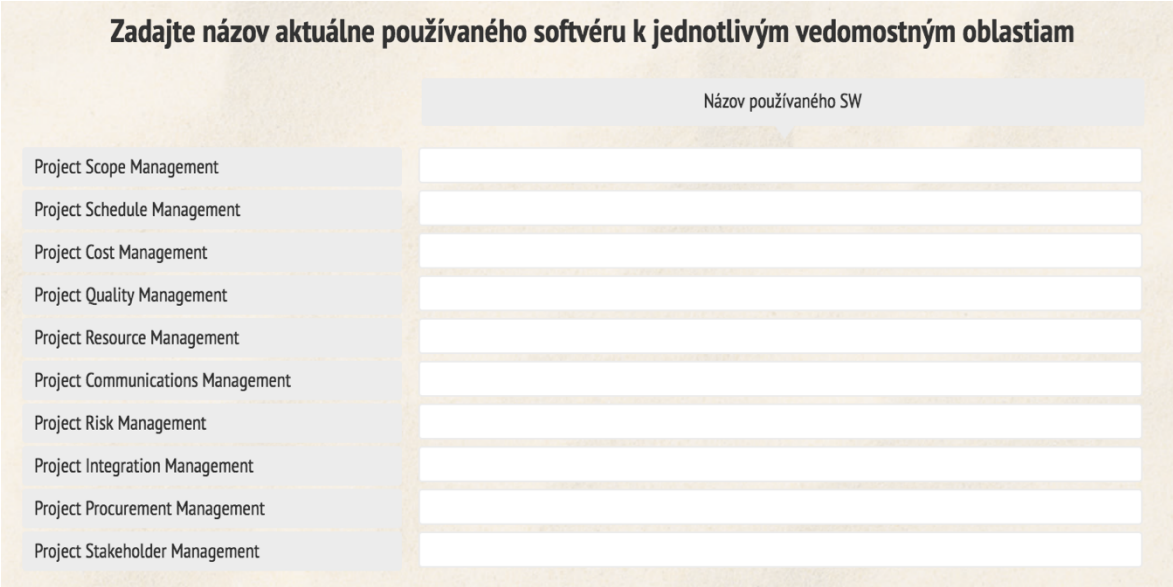
Tvorba dotazníka prebehla za pomoci webového portálu survio, ktorý poskytol všetku potrebnú funkcionalitu na získanie nevyhnutných dát v rámci prieskumu. Taktiež umožnil tvorbu matíc, ktoré spĺňali účel priehľadnosti, štruktúrovanosti a tak dotazník nepôsobil na respondenta príliš zdĺhavo.

Samotný dotazník bol štruktúrovaný do 3 nasledujúcich častí:

- Zistenie aktuálne používaného softvéru jednotlivých vedomostných oblastí
- Zistenie spokojnosti s aktuálnym softvérom v rámci jednotlivých vedomostných oblastí
- Zistenie dôvodov na zmenu softvéru u jednotlivých vedomostných oblastí, prípadný návrh softvéru na zmenu

5.2.1 Aktuálne používaný SW v rámci vedomostných oblastí

Prvá časť dotazníku je zameraná na zistenie aktuálnych SW nástrojov využívaných v už spomínaných vedomostných oblastiach. Respondenti boli vyzvaní na vypísanie nástrojov na podporu projektového riadenia ku každej vedomostnej oblasti. Bolo možné uviesť aj viacero nástrojov.

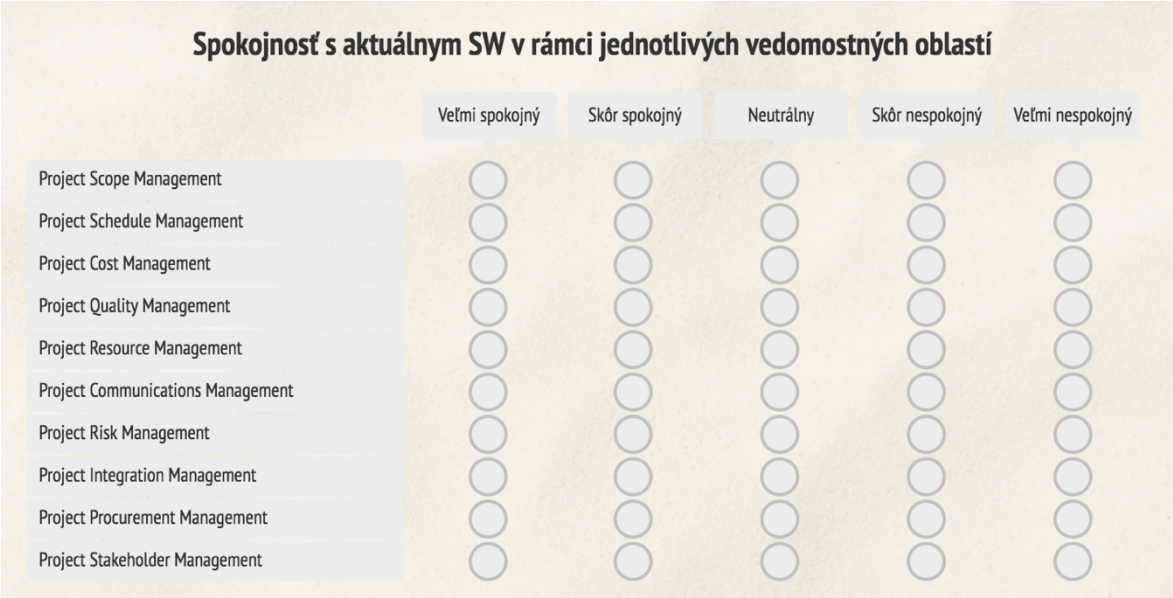


Obrázok 4: Dotazník - Matica skúmajúca aktuálne SW, zdroj: (autor)

Na obrázku je možné všimnúť si už zmienených 10 vedomostných oblastí. Poradie nezodpovedá pôvodnému poradiu, bolo upravené po konzultácií s interným konzultantom v T-Mobile aby umožnilo respondentom jednoduchšie vyplnenie.

5.2.2 Spokojnosť s aktuálnym SW v rámci vedomostných oblastí

Druhá časť dotazníka je zameraná na spokojnosť s aktuálnymi nástrojmi projektového riadenia zmienenými v prvej matici. Spokojnosť bolo možné vyjadriť na päť miestnej škále v nasledujúcej podobe : "Veľmi spokojný, Skôr spokojný, Neutrálny, Skôr nespokojný, Veľmi nespokojný".

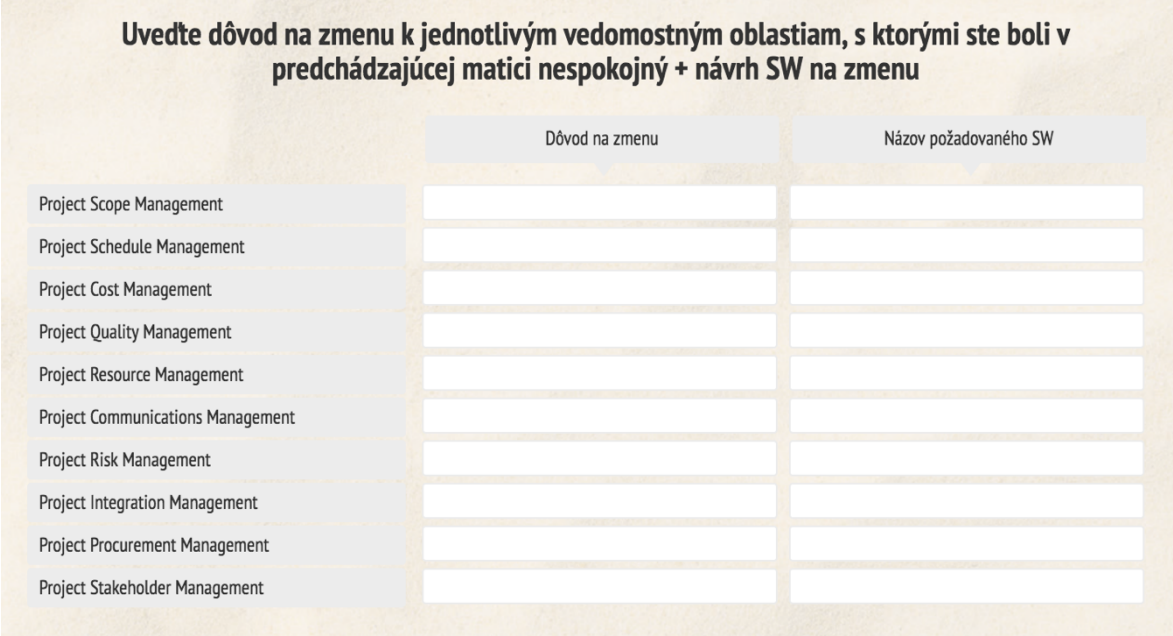


Obrázok 5: Dotazník - Matica skúmajúca spokojnosť s aktuálnymi SW, zdroj: (autor)

Na obrázku je možné vidieť možnosť vybrať si z už spomínaného päť škálového rozmedzia.
Poradie vedomostných oblastí ostalo nezmenené voči predchádzajúcej matici k zachovaniu štruktúrovanosti. Každá vedomostná oblasť bola povinná a tak nebolo možné vynechať žiadnu z nich.

5.2.3 Dôvody na zmenu SW + prípadné návrhy na zmenu

Tretia a zároveň posledná časť dotazníka bola zameraná na umožnenie vyjadriť námietky v rámci aktuálne využívaných nástrojov projektového riadenia a taktiež možnosť navrhnúť softvér, o ktorom respondenti vedia a sú presvedčení, že by túto funkcionalitu dokázal obsiahnuť.



Obrázok 6: Dotazník - Matica nespokojnosti + návrhy na zmenu, zdroj: (autor)

Na obrázku je možné vidieť, že vedomostné oblasti, ktoré slúžia na obsiahnutie funkcionality softvéru ostali nezmenené a v rovnakom poradí pre zachovanie štruktúrovanosti. Ku každej z nich vidíme 2 stĺpce, do ktorých bolo možné uviesť text vyjadrujúci, či už nespokojnosť s aktuálnym SW tak isto aj názov požadovaného softvéru.

5.3 Smerovanie dotazníku

Dotazník bol smerovaný na zamestnancov T-Mobilu pohybujúcich sa v oblasti projektového riadenia. Bolo zvolených 50 zamestnancov z T-Mobile Czech Republic a Slovak Telekom na pozíciách: Junior Project Manager, Project Manager, Senior Project Manger, Program Manager a Project Managers Manager.

Výzva k vyplneniu dotazníka bola zaslaná emailom so stanoveným termínom na vyplnenie v rozsahu troch dní. V posledný deň možnosti vyplnenia dotazníka bol odoslaný ďalší email, ktorý pripomienkoval možnosť posledného dňa na zapojenie do výskumu. Tento email je uvedený v prílohe bakalárskej práce.

5.4 Vyhodnotenie dotazníku

Z vybraných 50 oslovených zamestnancov T-Mobilu, popísaných v kapitole 6.2 Smerovanie dotazníka, odpovedalo 10 respondentov čo znamená 20 % oslovených vyplnilo dotazník.

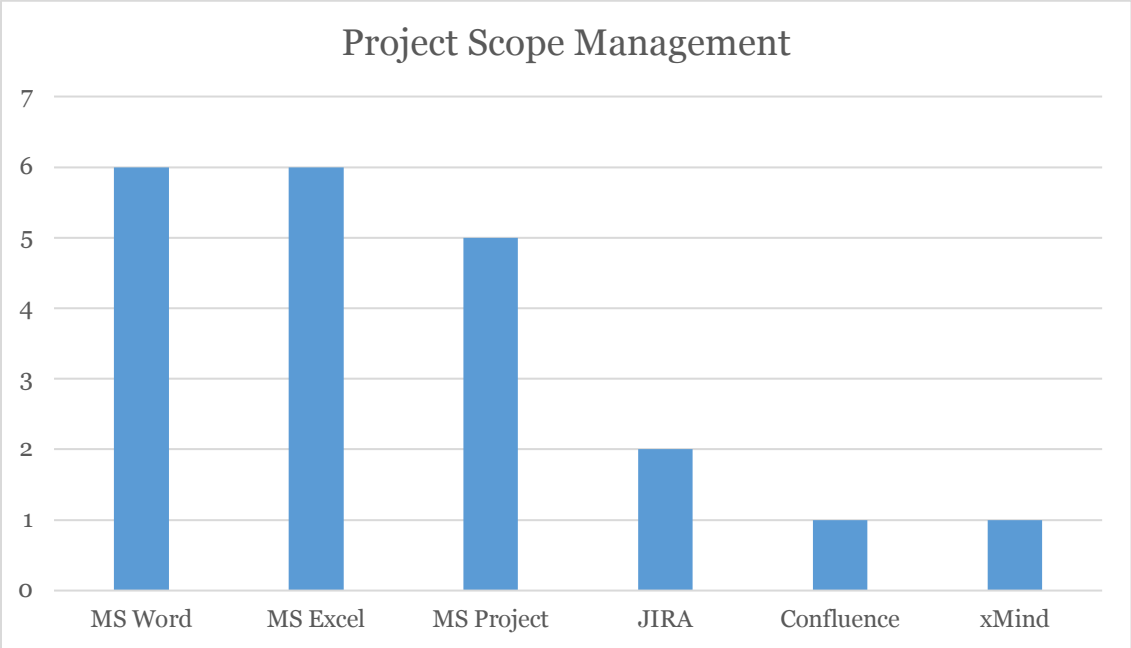
V rámci tejto kapitoly prebehne identifikácia aktuálne používaných nástrojov podľa už definovaných vedomostných oblastí, zobrazenie spokojnosti s jednotlivými nástrojmi a v závere dôvody nespokojnosti s jednotlivými nástrojmi.
V nasledujúcej podkapitole budú identifikované nástroje, ktoré využívajú spomínaní respondenti aktuálne na projektoch v T-Mobile. Respondenti boli v matici, zmienenej v kapitole "6.1.1. Aktuálne používaný SW v rámci vedomostných oblastí", vyzvaní k vypísaniu všetkých nástrojov, ktoré v rámci jednotlivých vedomostných oblastí využívajú.

5.4.1 Identifikácia nástrojov projektového manažmentu v T-Mobile

V rámci identifikácie nástrojov projektového manažmentu v T-Mobile dôjde k znázorneniu desiatich grafov, ktoré budú zobrazovať softvér využívaný v každej vedomostnej oblasti, ktoré boli definované v predchádzajúcich kapitolách. Na osi X je možné vidieť názvy softvérových nástrojov, s ktorými jednotlivý projekt manažéri prichádzajú do styku. Na osi Y je zase znázornený počet výskytov daného softvéru v rámci dotazníkového prieskumu.

1. Nástroje využívané v oblasti Project Scope Management

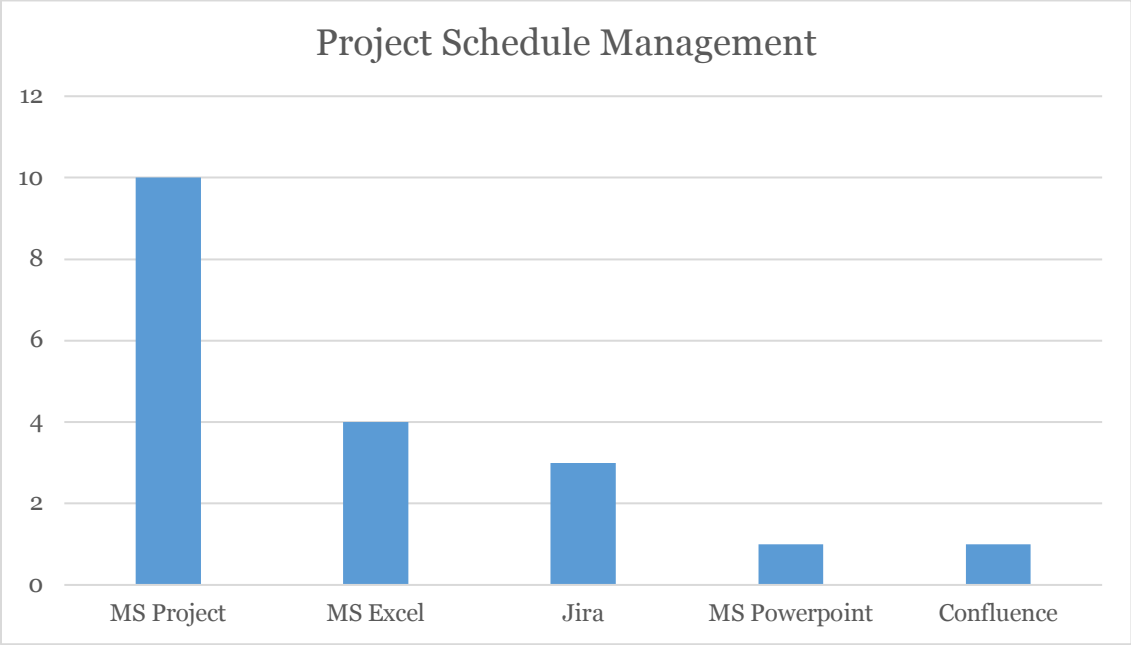
Ako je možné v grafe vidieť, bolo zmienených šesť nástrojov na prácu so scope manažmentom podľa preferencií jednotlivých projektových manažérov. Veľká väčšina preferuje softvér z balíčka MS Office, ktorý je v T-Mobile distribuovaný.



Graf 1: Nástroje Project Scope Managementu, zdroj (autor)

2. Nástroje využívané v oblasti Project Schedule Management

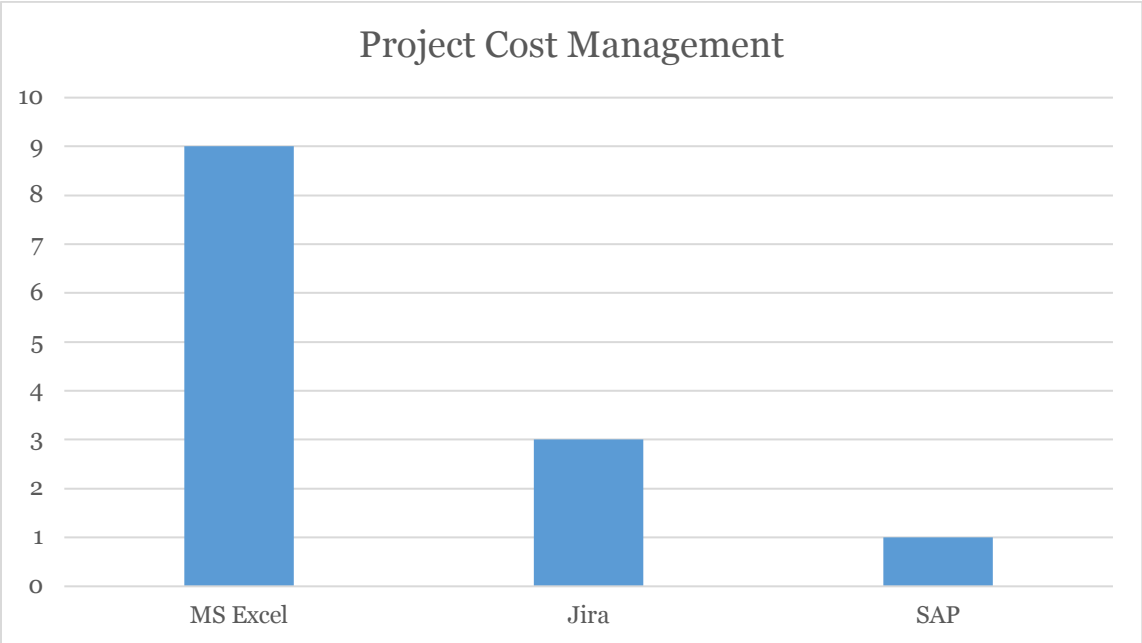
Rovnako ako aj v predchádzajúcom grafe, prvé miesta obsadili programy MS Office, v tesnom závese webová platformou Jira.



Graf 2: Nástroje Project Schedule Managementu, zdroj (autor)

3. Nástroje využívané v oblasti Project Cost Managementu

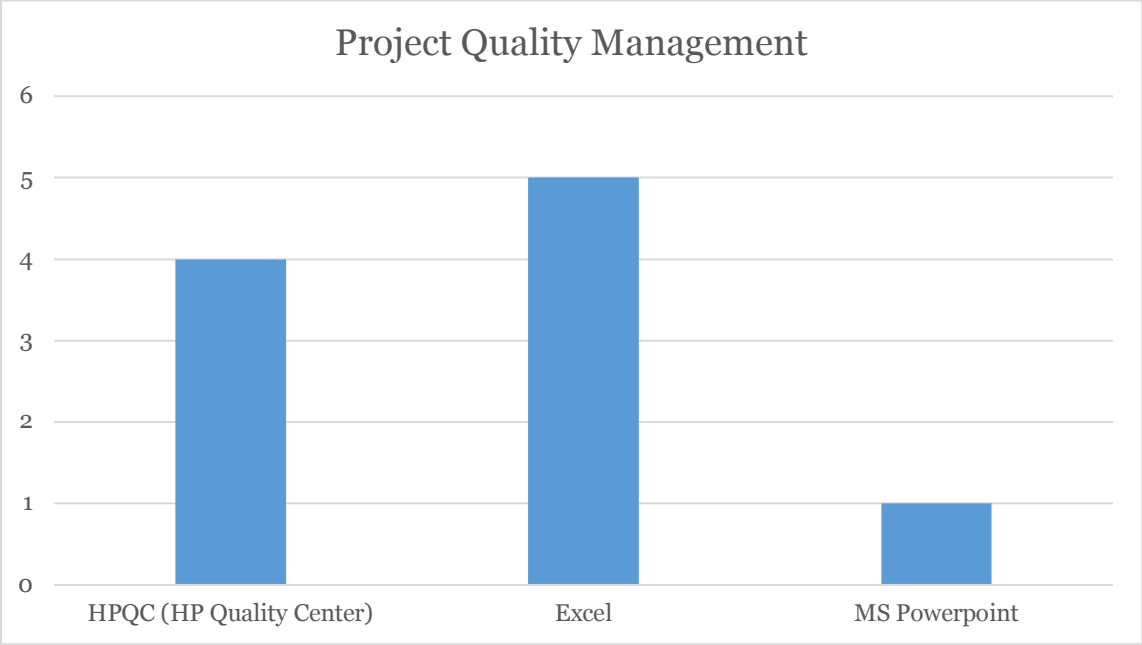
V rámci riadenia nákladov ako najčastejšie využívaný nástroj bol zvolený MS Excel, vzhľadom na interné šablony, ktoré sú projektovým manažérom vo forme Excelu distribuované.



Graf 3: Nástroje Project Cost Managementu, zdroj (autor)

4. Nástroje využívané v oblasti Project Quality Managementu

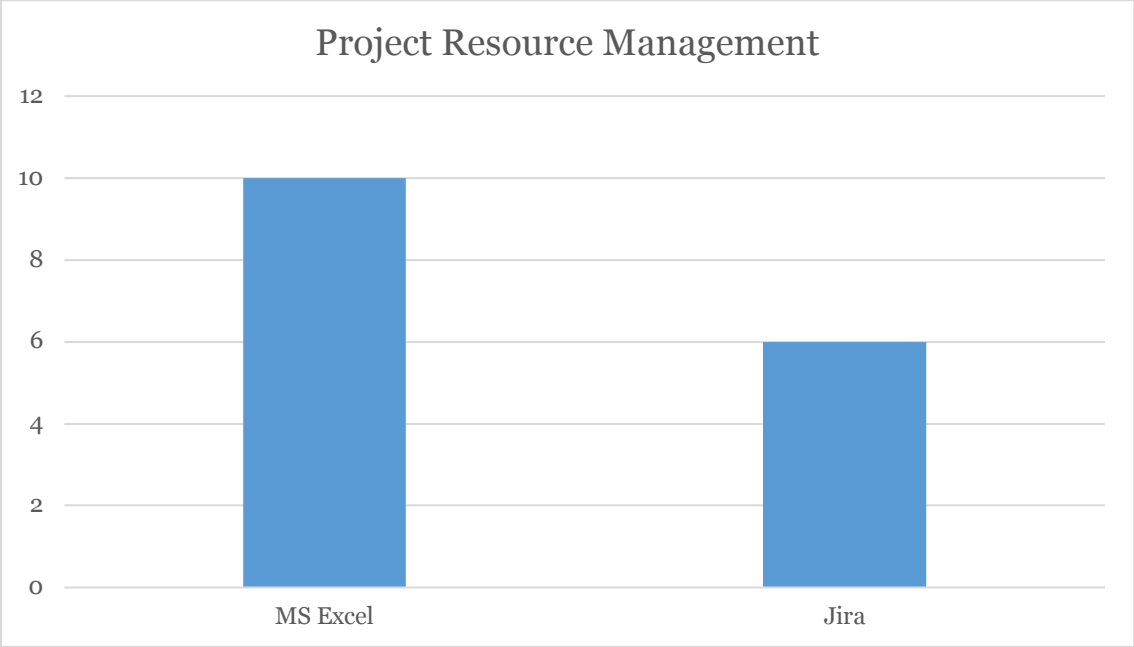
Z hľadiska riadenia kvality dochádza k menovaniu dvoch nástrojov a to MS Excel, ktorý preferujú určitý test manažéri a taktiež HPQC, ktorý slúži už na samotnú aplikáciu testovania.



Graf 4: Nástroje Project Quality Managementu, zdroj (autor)

5. Nástroje využívané v oblasti Project Resource Managementu

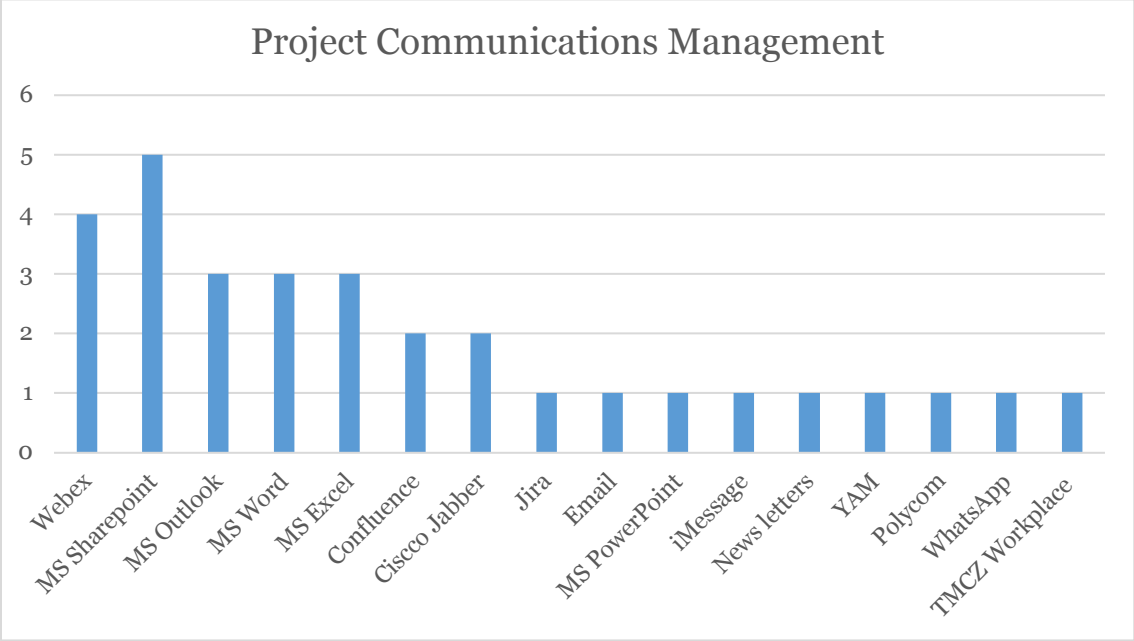
Z hľadiska riadenia zdrojov sa dochádza znova k zmienke MS Excelu, v ktorom je možné držať si evidenciu zdrojov. Taktiež zmienená Jira, umožňujúca sledovanie alokácie zdrojov.



Graf 5: Nástroje Project Resource Managementu, zdroj (autor)

6. Nástroje využívané v oblasti Project Communications Managementu

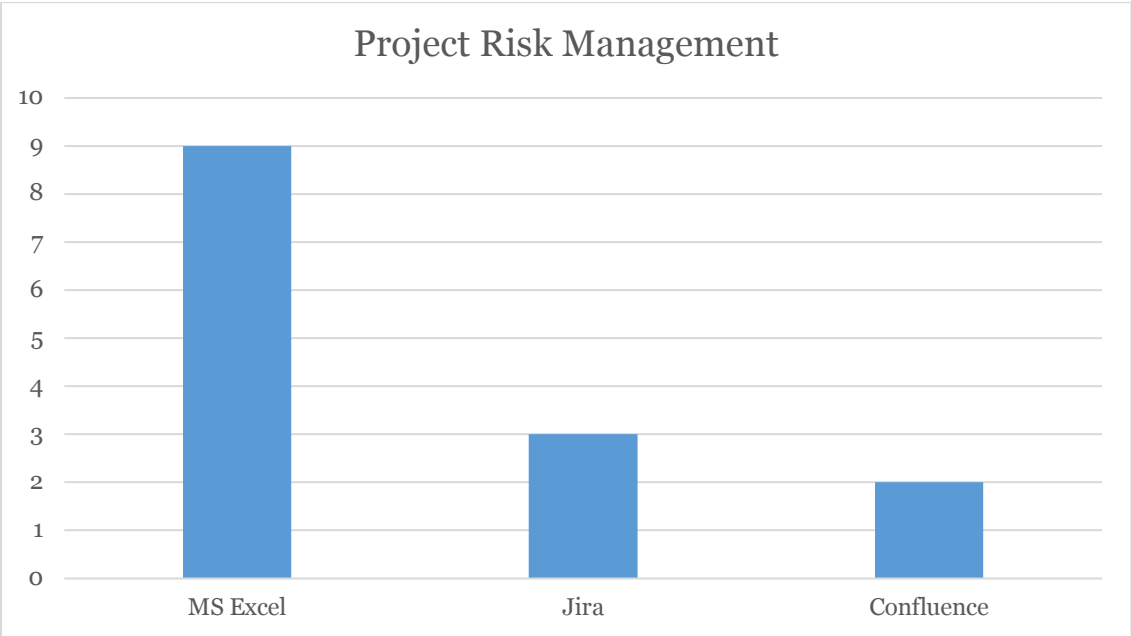
Riadenie komunikácie bolo zasiahnuté najväčšou škálou softvéru. Vzhľadom nato, že existuje množina komunikačných skupín, s ktorými jednotlivý projektový manažéri komunikujú a každá preferuje odlišný spôsob je nutné sa prispôsobiť.



Graf 6: Nástroje Project Communications Managementu, zdroj (autor)

7. Nástroje využívané v oblasti Project Risk Managementu

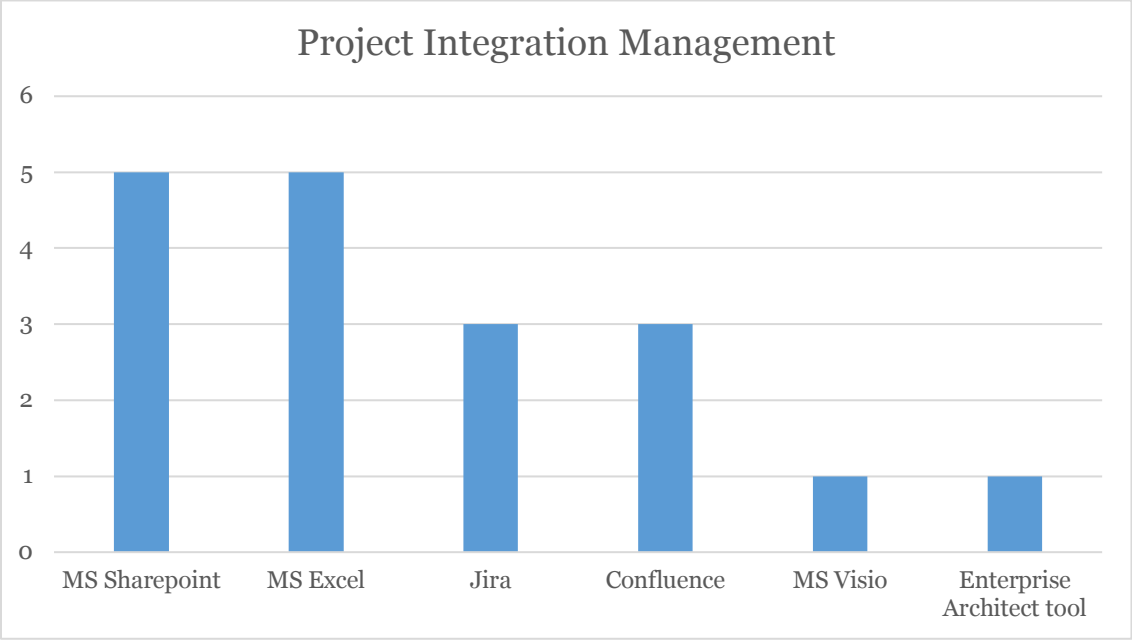
Ako aj v predchádzajúcich vedomostných oblastiach, aj v tejto oblasti bol víťazom MS Excel, ktorý bol zvolený za jeden z nástrojov riadenia rizík všetkými respondentami.



Graf 7: Nástroje Project Risk Managementu, zdroj (autor)

8. Nástroje využívané v oblasti Project Integration Managementu

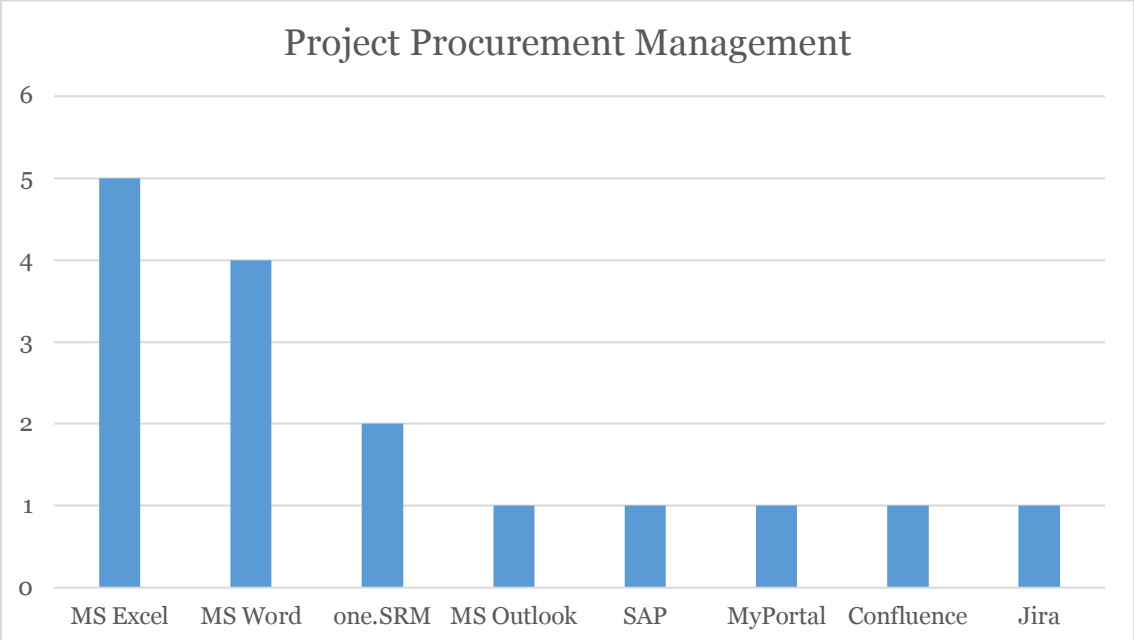
Z hľadiska integrovaného riadenia projektu boli zvolené znova programy zahrnuté v balíčku MS Office a to konkrétne SharePoint a Excel.



Graf 8: Nástroje Project Integration Managementu, zdroj (autor)

9. Nástroje využívané v oblasti Project Procurement Managementu

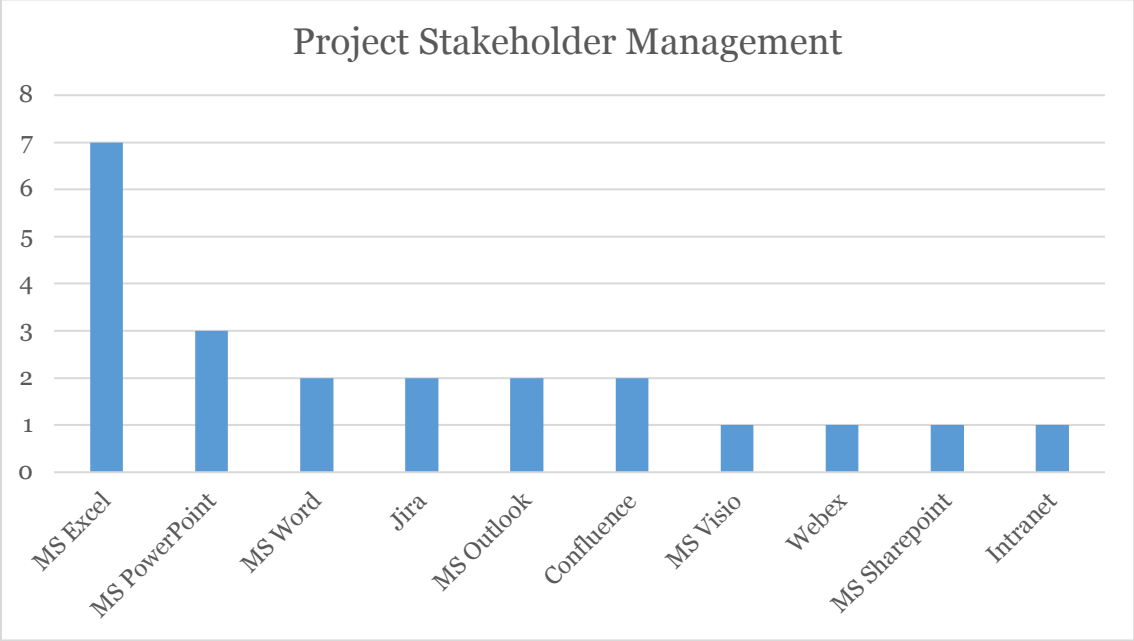
V rámci riadenia obstarávania sú favoriti taktiež programy balíčka MS Office, ktoré zabezpečujú funkcionalitu tejto oblasti. Zmienené boli aj odlišné nástroje a však v nepatrnom množstve.



Graf 9: Nástroje Project Procurement Managementu, zdroj (autor)

10. Nástroje využívané v oblasti Project Stakeholder manažmentu

Ako aj v predchádzajúcich vedomostných oblastiach rovnako aj v tejto oblasti sú najčastejšie vyskytované nástroje z MS Office. V tesnom závese vidíme webové rozhrania JIRA a Confluence, ktoré sú preferované len na určitých projektoch.



Graf 10: Nástroje Project Stakeholder Managementu, zdroj (autor)

Taktiež je nutné zobraziť množstvo nástrojov, ktoré sú v rámci jednotlivých vedomostných oblastí využívané. Tabuľka pokrývajúca všetky zmienené nástroje v rámci jednotlivých vedomostných oblastí je uvedená na nasledujúcej strane.

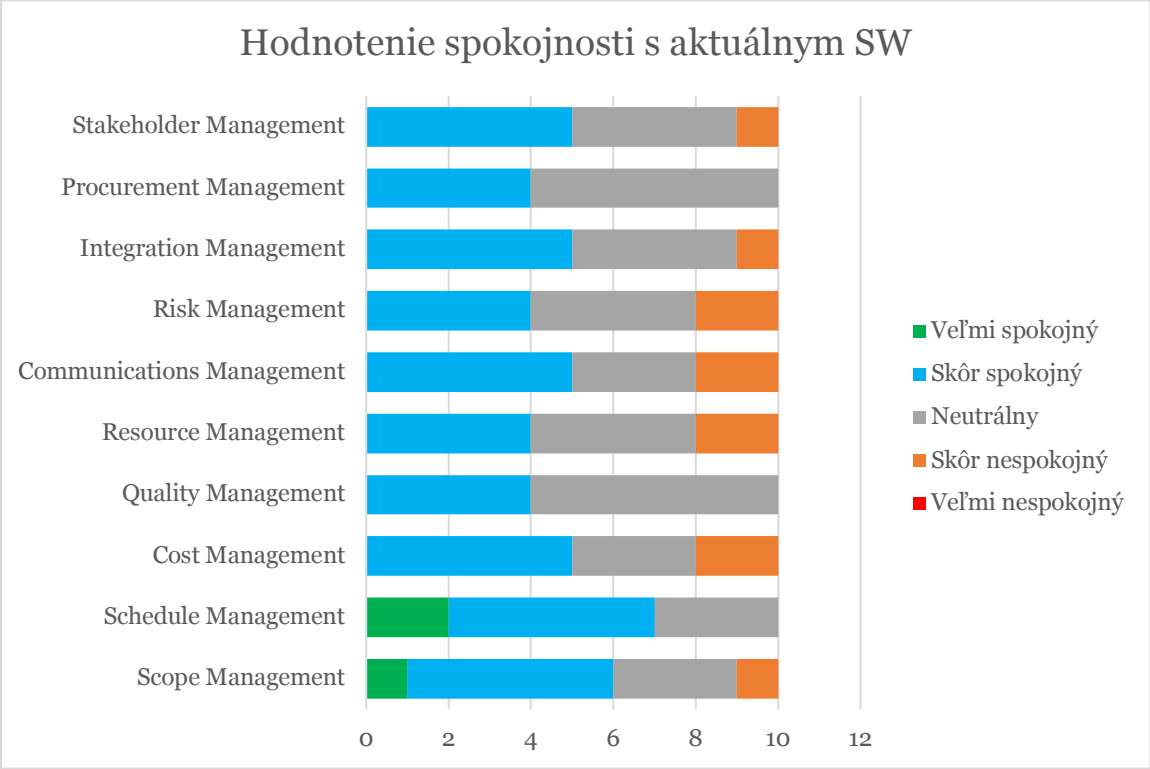
Software	Integration Management	Scope Management	Schedule Management	Cost Management	Quality Management	Resource Management	Communications Management	Risk Management	Procurement Management
MS Project		5	10						
MS Word		6					3		4
MS Excel	5	6	4	9	5	10	3	9	5
Powerpoint			1		1		1		
MS Sharepoint	5						5		
MS Outlook							4		1
MS Visio	1								
JIRA	3	2	3	3		6	1	3	1
Confluence	3	1	1				2	2	1
xMind		1							
SAP				1					1
HP Quality Center					4				
Enterprise Architect tool	1								
Webex							4		
Ciscco Jabber							2		
iMessage							1		
News letters							1		
YAM							1		
Polycom							1		
WhatsApp							1		
TMCZ Workplace							1		
one.SRM									2
MyPortal									1

Tabuľka 3: Tabuľka nástrojov PM v T-Mobile, zdroj (autor)

Ako je možné v tabuľke vidieť najčastejšie využívaným nástrojom je MS Excel, ktorý je v rámci firmy prispôsobený tak aby bol schopný pokryť všetky vedomostné oblasti. MS Word je jednoznačne najpoužívanejším textovým editorom.
Dôležitým zistením však je, že samotný MS Project, ktorý je schopný pokryť takmer každú vedomostnú oblasť, je využívaný len v rámci riadenia času a rozsahu. Z čoho budú vyplývať odporúčania v závere práce na hlbšiu integráciu tohto nástroja aj do ostatných vedomostných oblastí. Rovnaké závery budú platiť aj pre nástroja JIRA a Confluence, ktoré sú využívané takmer vo všetkých vedomostných oblastiach a však len veľmi malým množstvom respondentov. V nasledujúcej kapitole dôjde k porovnaniu aj týchto nástrojov a bude možné identifikovať, ktoré oblasti sú jednotlivé nástroje schopné obsiahnuť.

5.4.2 Identifikácia spokojnosti nástrojov v T-Mobile

V rámci identifikácie spokojnosti bolo zapojených rovnakou mierou 10 respondentov, ktorý vyplnili spokojnosť za každú vedomostnú oblasť. Samotné reakcie sú znázornené v nasledujúcom grafe.



Obrázok 7: Graf hodnotenia nástrojov PM, zdroj (autor)

Ako je už z grafu jasne viditeľné nebola identifikovaná žiadna výrazná nespokojnosť so softvérom v žiadnej z vedomostných oblastí. Väčšina respondentov mala k spokojnosti neutrálny až skôr spokojný postoj. Iba zriedka sa vyskytla mierna nespokojnosť v maximálnom rozsahu do 20%. Samotná nespokojnosť vyzerá byť spojená s neschopnosťou uplatniť aktuálne dostupný softvér na vedomostnú oblasť, ktorá je v rámci nástroja taktiež pokrytá. Ukážkovým príkladom sú odpovede kde je v aktuálnych nástrojoch zmienený MS Project a však iba v určitých vedomostných oblastiach. Následne v oblastiach kde zmienený nebol, bola prejavená nespokojnosť.

5.4.3 Dôvody zmeny softvéru

Dôvodov na zmenu bolo uvedených hneď niekoľko. Najčastejšie vyskytujúce sa dôvody boli v riadení komunikácie, či už "nefungujúca komunikácia v rámci firmy", "zlé pochopenie komunikácie", "neagilné prostredie" atď.. Vzhľadom nato, že väčšina dôvodov na zmenu bolo uvedených práve na riadenie komunikácie je jasne viditeľné, že veľké množstvo nástrojov v danom obore nie je schopné obsiahnuť funkcionalitu jedného vhodného a dobre nastaveného nástroja. S tým súvisiac aj ďalší dôvod na zmenu, ktorý bol uvedený ku všetkým vedomostným oblastiam a to nekompatibilita systému. Vzhľadom nato, že nástrojov využívaných v rámci jednotlivých oblastí je priveľa nie je možné udržať kompatibilitu medzi všetkými z nich. Je preto nutné zredukovať množstvo nástrojov a prehĺbiť ich využiteľnosť do všetkých vedomostných oblastí, čo by zaistilo vzájomnú kompatibilitu.
Taktiež boli uvedené dôvody, ktoré kritizovali softvér za jeho nepriehľadnosť, neschopnosť vykonávať náročnejšie operácie a taktiež zlú štruktúrovanosť systému. Čím sa znova potvrdzuje fakt, že samotné nástroje nie sú v stave, ktorý by umožnil projektovým manažérom efektívne pracovať.

5.4.4 Záver dotazníkového prieskumu

Na základe dotazníkového prieskumu došlo k identifikácií nástrojov aktuálne využívaných na podporu projektového manažmentu v T-Mobile, zisteniu spokojnosti s aktuálnymi nástrojmi a prípadnými návrhmi na zmenu.

V rámci prieskumu došlo k zisteniu, že väčšinu oblastí boli schopné pokryť nástroje balíčka MS Office, ktoré boli počas vývoja projektového manažmentu v T-Mobile prispôsobované. Z čoho vyplývajú šablóny v MS Exceli, ktoré sú v rámci SharePointu dostupné všetkým projektovým manažérom, prípadne šablóny vytvorené v MS Word. Mimo balíčka MS Office boli taktiež zmienené webové platformy ako JIRA a Confluence. Za pomoci nástroja JIRA je schopná projektová kancelária kontrolovať priebeh projektov a tak je tento nástroj zaužívaný celou firmou v rámci procesov. Confluence je nástroj využívaný len určitou častou projektových manažérov, ktorý so samotným nástrojom prišli do styku.

Zaujímavým poznatkom bolo samotné zistenie, že MS Project bol využívaný len v určitých vedomostných oblastiach a v oblastiach, ktorých využívaný nebol došlo k vyjadreniu nespokojnosti. Z tohoto hľadiska je viditeľné, že dochádza k neúplnému využívaniu potenciálu MS Projektu, ktorý by danú oblasť bol schopný obsiahnuť. Preto, v prípade že sa MS Project preukáže ako nástroj schopný pokryť najširšie funkčné spektrum, jedno z odporúčaní bude integrácia nástroja do viacerých vedomostných oblastí projektového manažmentu.

Ďalším zistením bolo priveľké množstvo využívaných nástrojov v rámci niektorých vedomostných oblastí. V oblasti riadenia komunikácie došlo k zmienke až pätnástim nástrojom. V stakeholder manažmente taktiež k desiatim nástrojom. Čo sa následne potvrdilo aj v sekcii sťažností kde boli dôvody na zmenu spojené najmä s nekompatibilitou a zlou štruktúrovanosťou. Preto bude nutné nástroje zredukovať, prehĺbiť ich využitie a následne integrovať do ostatných vedomostných oblastí.

6 Porovnanie a výber softvérových nástrojov

V predchádzajúcej kapitole došlo k analýze využiteľnosti a spokojnosti s aktuálnymi softvérovými nástrojmi v T-Mobile. Závery boli jasné a to, že aktuálne prostredie nástrojov na podporu projektového manažmentu je príliš heterogénne a tak je nutné nástroje zredukovať. Následne implementovať nástroj, ktorý bude schopný obsiahnuť čo najviac vedomostných oblastí a tým udržať kompatibilitu a štruktúrovanosť medzi jednotlivými nástrojmi. Na základe týchto poznatkov, za pomoci definovaných kritérií, dôjde k porovnaniu aktuálne existujúcich nástrojov v T-Mobile s nástrojmi vyhlásenými za najúspešnejších hráčov na trhu v rámci projektového manažmentu.

6.1 Kritéria hodnotenia softvéru

K umožneniu hodnotenia softvéru a identifikácie nástrojov, ktoré budú na prácu v projektovom manažmente efektívnejšie ako aktuálne používané, dôjde definovaním kritérií z funkčného a nefunkčného hľadiska.

Tieto kritéria budú následne analyzované za pomoci využívania trial verzií a dokumentácie pre nástroje Jira, Wrike, TeamWork a Active Collab. MS Project Online Professional neposkytuje trial verziu a tak k hodnoteniu funkčných kritérií dôjde len z hľadiska dokumentácie.

6.1.1 Kritéria z funkčného hľadiska:

V rámci kapitoly 4. Vedomostné oblasti projektového manažmentu bolo definovaných desať vedomostných oblastí, ktoré pokrývajú celkovú funkcionalitu projektového manažmentu. Taktiež došlo k definovaniu aktivít, ktoré musia byť v rámci každej vedomostnej oblasti naplnené. Tieto oblasti budú slúžiť ako kritéria z hľadiska funkcionality jednotlivých nástrojov.

Vzhľadom nato, že kritériám z funkčného hľadiska je pridelených päťdesiat percent váh z hľadiska celkových kritérií a vedomostných oblastí existuje celkovo desať. Každá vedomostná oblasť bude pokrývať desať percent váh funkčných kritérií, čo znamená päť percent celkových kritérií produktu. Taktiež boli oslovené firmy vyvíjajúce dané nástroje a požiadané o vyjadrenie schopnosti nástrojov obsiahnuť spomínane vedomostné oblasti. V prípade ak firmy odpovedali bude to taktiež priložené v popise nástroj. Celkové pokrytie aktivít pre jednotlivé nástroje je možné dohľadať v prílohe tejto bakalárskej práce.

6.1.2 Kritéria z nefunkčného hľadiska:

Kritéria z nefunkčného hľadiska obsiahnu zvyšných päťdesiat percent spokojnosti s nástrojom. Rozdelenie týchto váh je ďalej popísané v podkapitole 7.1.3 Priradenie váh kritériám kde je možné dohľadať percentuálne rozdelenie váh k jednotlivým kritériám.

Boli zvolené následné kritéria:

- Cena - je jasne najdôležitejšie nefunkčné kritérium. V prípade ak si firma nemôže softvér z finančného hľadiska dovoliť, nie je nutné zaoberať sa s ostatnými kritériami.
- Užívateľská prívetivosť - schopnosť softvér obsluhovať je nevyhnutná z hľadiska umožnenia jeho používania. V prípade personál, ktorému bude tento nástroj pridelený, bude nútený vyvinúť hodiny na jeho naštudovanie, sú to dodatočné náklady, ktoré musíme zohľadniť. Charakteristikou dobrého softvéru je predsa rýchla učenlivosť, jednoduchosť ovládania a dobrá funkcionalita.
- Dokumentácia - pre správne fungovanie softvéru musia byť jeho užívatelia schopný v danom softvéri sa orientovať. Taktiež informácie týkajúce sa jeho ovládania, funkcionality rýchlo a efektívne dohľadať v rámci dokumentácie, ktorá je k danému softvéru spísaná.
- Technická podpora - v prípade, že pri používaní daného softvéru nastane chyba alebo si s funkcionalitou nástroja užívatelia nevedia poradiť a je nutné dožadovať odbornú pomoc je dôležité aby bola poskytovaná technická podpora.

6.1.3 Priradenie váh kritériám

Sú definované kritéria, na základe ktorých budú porovnávané jednotlivé nástroje na základe schopnosti obsiahnuť všetky zmienené oblasti. Aby bolo možné určiť dôležitosť kritérií, je nutné mať presne definované váhy ku každému kritériu.

Vzhľadom nato, že samotná funkcionalita a schopnosť obsiahnuť všetky vedomostné oblasti je kľúčovým faktorom pri výbere softvéru, je týmto funkčným kritériám pridelených až päťdesiat percent váh. Vedomostných oblastí je definovaných desať a tak každá z týchto vedomostných oblastí obsiahne desať percent váh funkčných kritérií, čo znamená päť percent celkových kritérií produktu.

Druhou oblasťou kritérií sú kritéria nefunkčné, ktoré nebudú zohľadňovať samotnú funkcionalitu nástroja ale zvyšné kritéria, na ktoré je nutné v rámci výberu softvéru dohliadať. Rovnako obsiahnu päťdesiat percent váh, ktoré sú rozdelené medzi kritéria ceny, užívateľskej prívetivosti, technickej podpory a dokumentácie. Vzhľadom nato, že cena je vo väčšine prípadov pri samotnom výbere softvéru jeden z najdôležitejších faktorov bude k tomuto kritériu priradených až tridsať percent váh. Desať percent váh obsiahne užívateľská prívetivosť, ktorá znamená samotnú schopnosť, náročnosť ovládania softvéru. Zvyšných desať percent váh je rozdelených medzi technickú podporu a dokumentáciu nástroja rovnakým dielom, čo znamená päť percent na obe tieto kritéria.

Kritéria		Váhy
Funkčné kritéria		50%
	Project Scope Management	5%
	Project Schedule Management	5%
	Project Cost Management	5%
	Project Quality Management	5%
	Project Resource Management	5%
	Project Communications Management	5%

	Project Risk Management	5%
	Project Integration Management	5%
	Project Procurement Management	5%
Nefunkčné kritéria		50%
	Cena	30%
	Užívateľská prívetivosť	10%
	Technická podpora	5%
	Dokumentácia	5%

Tabuľka 4: Prehľad kritérií výberu SW, zdroj (autor)

6.2 Výber softvéru

Pri výbere softvéru na podporu projektového manažmentu došlo k prieskumu v rámci webových portálov a to konkrétne serverom, ktorý sa dlhodobo zaoberá zbieraním, zhromažďovaním a zdieľaním informácií týkajúcich sa týchto nástrojov (Capterra, 2017). Ďalším portálom, ktorý sa zaoberá nástrojmi na podporu projektového manažmentu a jeho rebríček blízko súhlasí so zmieneným serverom a to CreativeBloq (Wu, 2017).

Výber nástrojov bol následne zúžený na nástroje, ktoré podporujú oba operačné systémy využívané vo firemnom prostredí T-Mobile a to Mac OS a Windows. Ďalším kritériom bola varianta nástroja formou cloudu.

Do výberu boli zvolené taktiež existujúce nástroje podpory projektového manažmentu v T-Mobile pre schopnosť zhodnotenia potreby zmeny nástrojov. V rámci existujúcich nástrojov boli nominované JIRA, MS Project. Ďalšie tri nástroje, ktoré aktuálne v T-Mobile implementované nie sú a však mohli by byť efektívnejšiu náhradou sú Wrike, Teamwork Projects a Active Collab. Tieto nástroje boli zvolené na základe nominácie medzi desiatimi najlepšími nástrojmi na už zmienenom portáli CreativeBloq (Wu, 2017), ohodnotené minimálne 4/5 hviezdičkami (Capterra, 2017) a taktiež vzhľadom nato, že sa nachádzali v piatich najlepšie hodnotených nástrojov v diplomovej práce Analýza softwarových podpor řízení projektů v digitálních agentúrach (Kepplová, 2017).

V nasledujúcich kapitolách dôjde k rešerši jednotlivých nástrojov, porovnaniu nástrojov na základe vopred definovaných kritérií a stanovených váh, finálnemu vyhodnoteniu a odporúčaniu vhodného softvéru.

6.3 Popis softvéru

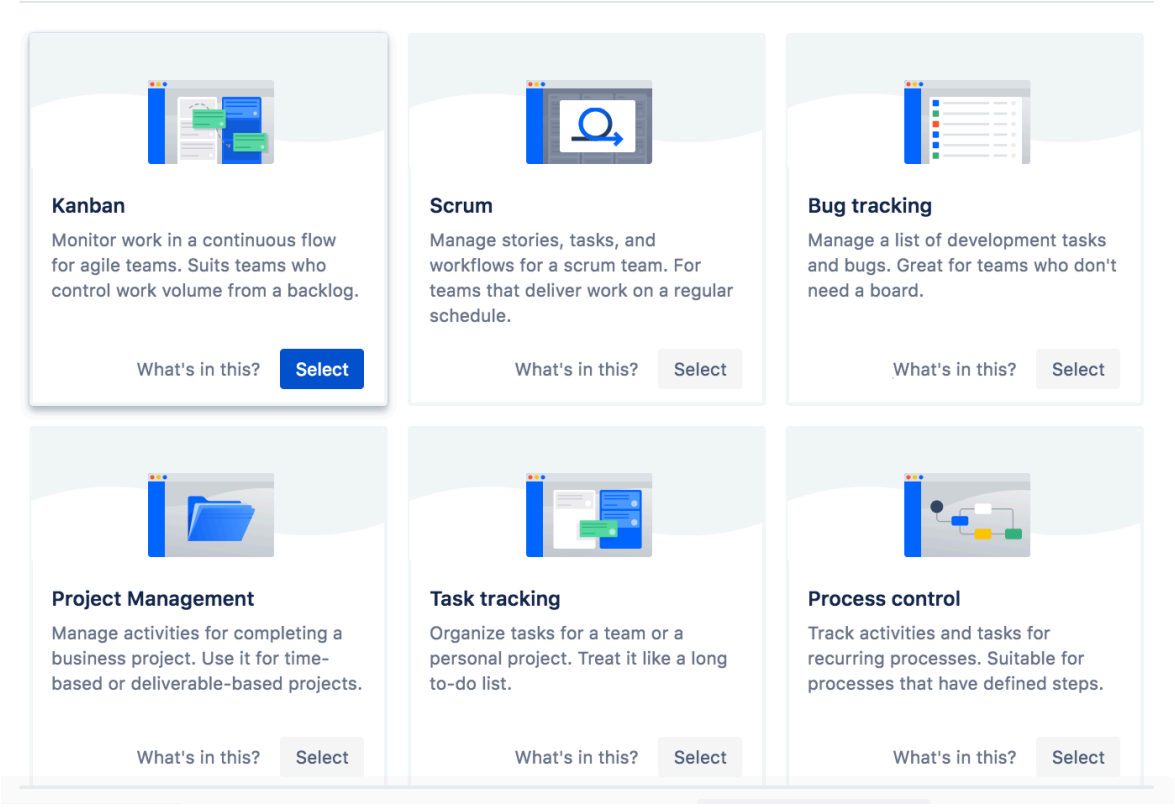
Popis softvéru sa bude zaoberať poskytnutím základným informácií jednotlivých nástrojov. Taktiež dôjde k namapovaniu funkcionality softvéru ku kritériám v rámci vedomostných oblastí, ktoré sme si definovali v kapitole 4. Vedomostné oblasti projektového manažmentu. V neposlednej rade dôjde k ohodnoteniu nefunkčných kritérií, ktoré boli definované v predchádzajúcej kapitole.

6.3.1 Atlassian Jira Software

Jira software (Atlassian, 2019) je nástroj primárne zameraný na podporu projektového manažmentu a taktiež bug/issue tracking vyvíjaný spoločnosťou Atlassian už od roku 2002, ktorá presiahla počet 1800 zamestnancov. Tento nástroj podľa Atlassian je využívaný 75000 zákazníkmi celkovo v 122 krajinách. Využívajú ho taktiež veľké organizácie ako napríklad NASA, Skype, Twitter, EBay, Spotify a mnoho ďalších.

Aplikácia bola vytvorená najmä pre vývojárske tými pohybujúce sa v IT oblasti. Čo je následne možné poznať aj užívateľským prostredím a štýlom ovládania, ktoré je v porovnaní s ostatnými nástrojmi na podporu projektového riadenia výrazne technickejšie. Viditeľné je to na základe schopnosti priradenia k jednotlivým úlohám detailnú špecifikáciu, ktorá môže slúžiť pre vývojára ako zoznam požiadaviek v rámci danej úlohy. Ďalším technickým faktorom je samotná dostupnosť informácií v rámci danej úlohy ako napríklad ich status, riešenie, zadávateľ a verzie softvéru, ktorá daná úloha na základe implementácie ovplyvní. Tieto technické faktory v závere môžu výrazne pomôcť v prípade technických úloh a však taktiež spôsobiť nepriehľadnosť nástroja.

Ako už bolo zmienené JIRA software bol vyvinutý pre vývojárske tými a s tým súvisí aj schopnosť nástroja, ktorá umožní výber zo scrum alebo kanban boardu. Umožní nastaviť rozdielne práva jednotlivým členom tímu, nadefinovať vlastné polia, vytvoriť a prispôsobiť existujúce workflows, pripraviť roadmapu vrátane závislostí, nadefinovať jednotlivé šprinty a mnoho ďalších funkcií. Tieto šablóny môžeme vidieť na nasledujúcom obrázku.



Obrázok 8:Šablony agilného vývoja Atlassian Jira softvéru, zdroj: (Atlassian, 2019)

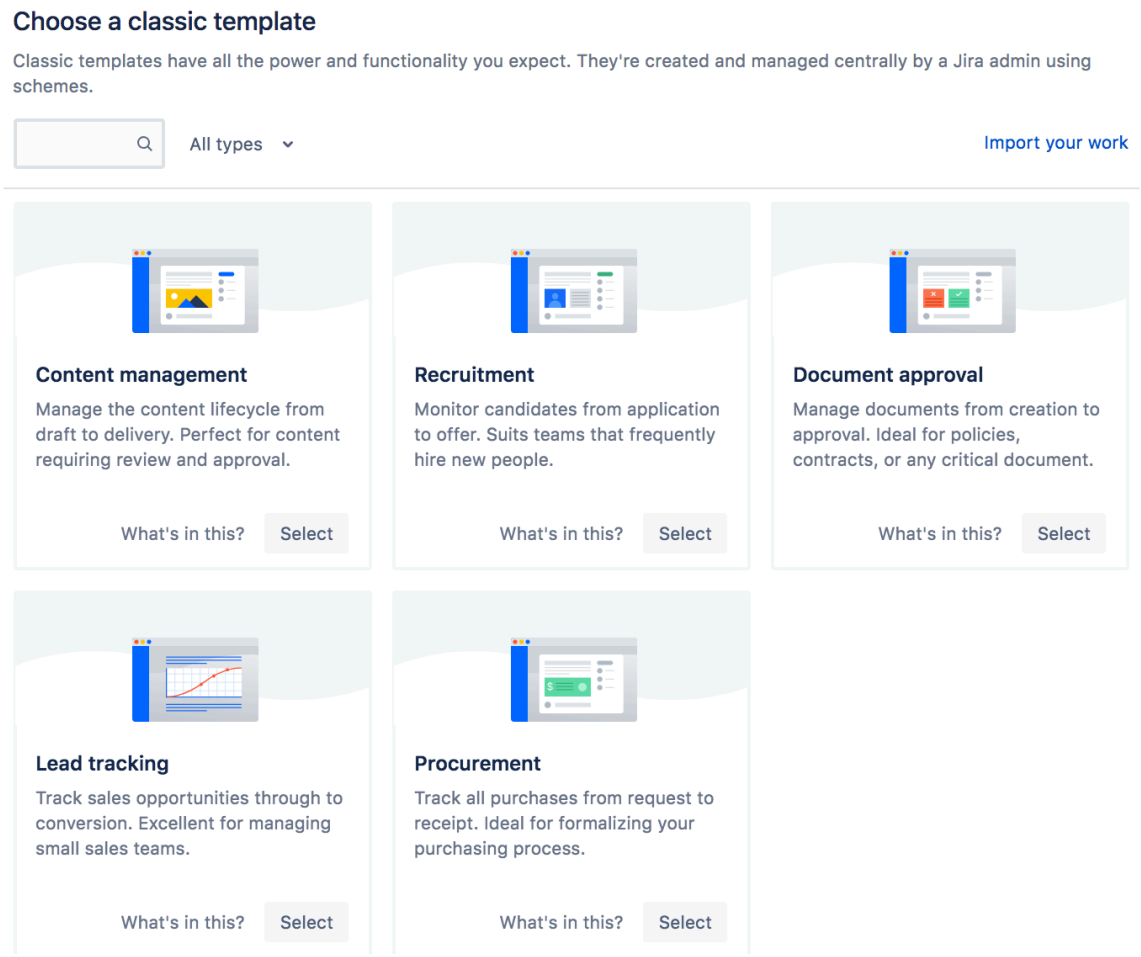
Ako bonusom tohto nástroja by bola schopnosť integrácie už spomínaného softvéru Confluence, ktorý je v T-Mobile bežne využívaný a je taktiež produktom Atlassian.

Samotná schopnosť obsiahnuť jednotlivé vedomostné oblasti bude zobrazená v nasledujúcej tabuľke kde bude jednoznačne vidieť na bodovej stupnici v rozsahu od 1-10 ako dokáže pokryť jednotlivé oblasti. Taktiež bude zhodnotená cena produktu, užívateľská prívetivosť, technická podpora a samotná dokumentácia softvéru.

Kritéria	Atlassian Jira Software	Váhy	Body (1-10)
Funkčné kritéria		50%	
	Project Integration Management	5%	8
	Project Scope Management	5%	10
	Project Schedule Management	5%	5
	Project Cost Management	5%	3
	Project Quality Management	5%	2
	Project Resource Management	5%	5
	Project Communications Management	5%	5
	Project Risk Management	5%	4
	Project Procurement Management	5%	4
	Project Stakeholder Management	5%	5
Nefunkčné kritéria		50%	
	Cena	30%	10
	Užívateľská prívetivosť	10%	8
	Technická podpora	5%	8
	Dokumentácia	5%	10

Tabuľka 5: Tabuľka hodnotenia Jira software, zdroj (autor)

Pokrytie funkčných kritérií v rámci jednotlivých vedomostných oblastí je možné dohľadať v prílohe tejto bakalárskej práce. V určitých vedomostných oblastiach Jira dosiahla minimálne počty bodov vzhľadom nato, že tieto oblasti nie je schopná pokryť bez prídavných pluginov, za ktoré je nutné si dodatočne doplácať. Veľkým benefitom Jira nástroja však sú preddefinované šablóny, ktoré uľahčia prácu v jednotlivých vedomostných oblastiach ako napríklad šablóna na riadenie obstarávania. (Forman, 2017) Tieto šablóny je možné vidieť na nasledujúcom obrázku.



Obrázok 9: Šablóny vedomostných oblastí Atlassian Jira, zdroj: (Atlassian, 2019)

Atlassian taktiež ako jeden z mála odpovedal na e-mail, ktorý mu bol zaslaný s prosbou o vyplnenie schopnosti pokryť jednotlivé vedomostné oblasti. Odpoveď bola nasledovná:

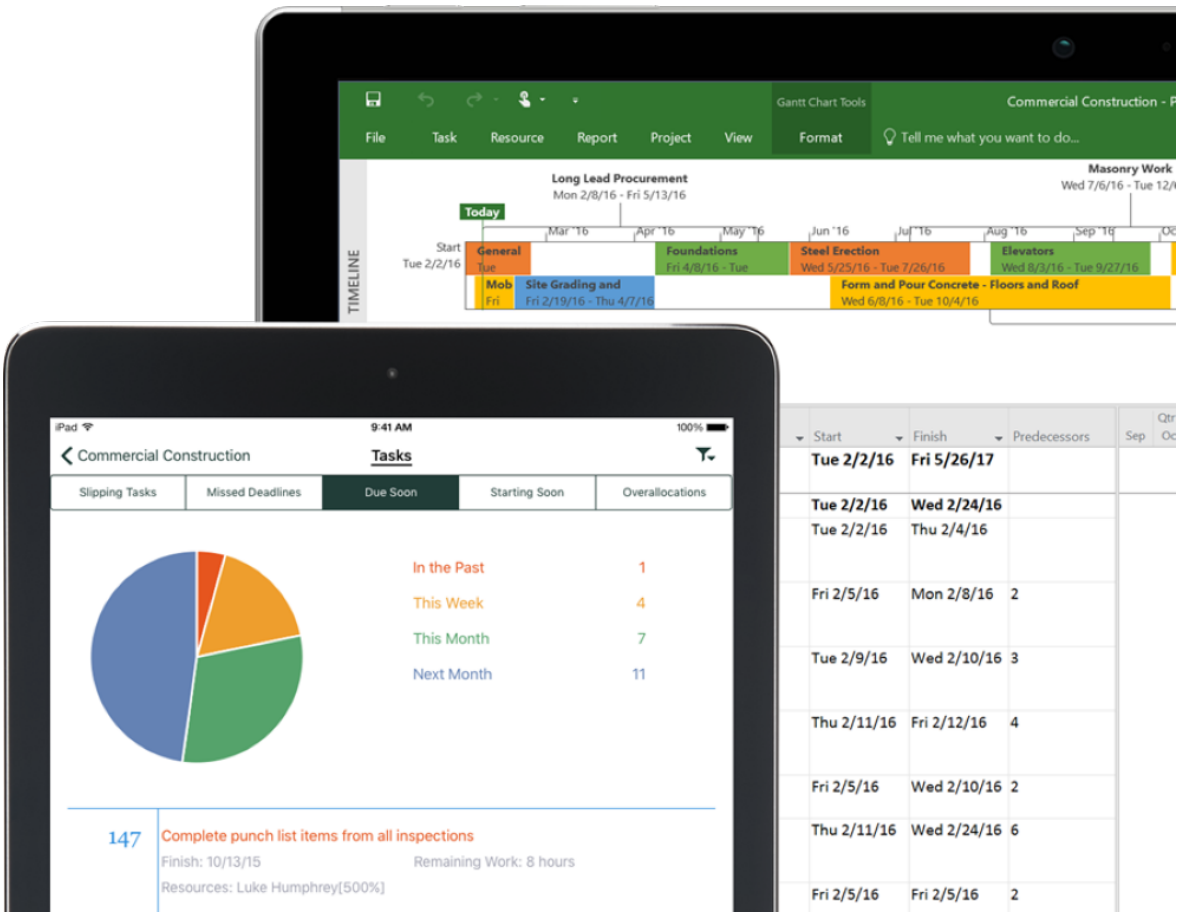
- Spĺňa: Project Scope Management, Project Risk Management, Project Procurement management
- Nespĺňa: Project Schedule Management, Project Quality Management, Project Resource Management, Project Communications Management
- Neuvedené: Project Cost Management, Project Integration Management, Project Stakeholder Management

Vzhľadom nato, že ročný poplatok pre 100 užívateľov bol len 8 400$, JIRA ako nástroj má značnú výhodu pred ostatnými, ktorých poplatky sú až niekoľko násobné. Užívateľská prívetivosť, technická podpora a dokumentácia taktiež obstáli veľmi a to 4/5 hviezdičkami z pohľadu užívateľskej prívetivosti, 4/5 hviezdičkami z technickej podpory a v rámci dokumentácie boli splnené všetky náležitosti z hľadiska hodnotení na už spomínanom portáli (Capterra, 2017).

6.3.2 Microsoft Project Online Professional

Microsoft Project Online Professional je webová varianta (Microsoft, 2019) najrozšírenejšieho softvéru na riadenie projektov, ktorá taktiež zahŕňa samotnú aplikáciu. Project online je nástroj na podporu projektového manažmentu, ktorý ma pomerne širokú históriu a to od vzniku v roku 1975 firmou Microsoft. Tento softvér aktuálne využíva 880 000 podnikov a viac ako 2,2 milióna užívateľov. Medzi celosvetovo známych užívateľov patria napríklad British Airways, Kraft, Target, Netflix, BMW, 3M, Toyota, Ernst and Young, Tesla, Intel, Amazon.

Microsoft Project Online slúži ako podporný nástroj v rámci riadenia projektov a portfólií k dispozícií prostredníctvom cloudových služieb. Umožňuje používateľom sledovať si ich projekty a ostať organizovaný za pomoci tohto nástroja. Taktiež im to dopomáha k rýchlemu a jednoduchému rozbehu projektu za pomoci predom definovaných šablón a nástrojov. Tento softvér je dostupný v rámci viacerých mnohých zariadení, čo umožňuje projektovým manažérom ale tak isto aj členom tímu alebo stakeholderom kooperovať, byť pravidelne informovaný a ostať produktívny. Na základe čoho sú následne schopní prioritizovať a zároveň vidieť ako sú zdroje využívané. Samotný vzhľad tohoto nástroja je možné vidieť na nasledujúcom obrázku. Ako už bolo spomínané, je možné využívať ho prostredníctvom rôznych zariadení ako napríklad aj tabletu.



Obrázok 10: Využiteľnosť MS Project Online, zdroj: (Microsoft, 2019)

Samotná schopnosť obsiahnuť jednotlivé vedomostné oblasti bude zobrazená v nasledujúcej tabuľke kde bude jednoznačne vidieť na bodovej stupnici v rozsahu od 1-10 ako dokáže pokryť jednotlivé oblasti. Taktiež bude zhodnotená cena produktu, užívateľská prívetivosť, technická podpora a samotná dokumentácia softvéru.

Kritéria	Microsoft Project	Váhy	Body (1-10)
Funkčné kritéria		50%	
	Project Integration Management	5%	8
	Project Scope Management	5%	8
	Project Schedule Management	5%	10
	Project Cost Management	5%	10
	Project Quality Management	5%	4
	Project Resource Management	5%	6
	Project Communications Management	5%	0
	Project Risk Management	5%	10
	Project Procurement Management	5%	3
	Project Stakeholder Management	5%	3
Nefunkčné kritéria		50%	
	Cena	30%	2
	Užívateľská prívetivosť	10%	8
	Technická podpora	5%	8
	Dokumentácia	5%	6

Tabuľka 6: Tabuľka hodnotenia Microsoft Project, zdroj (autor)

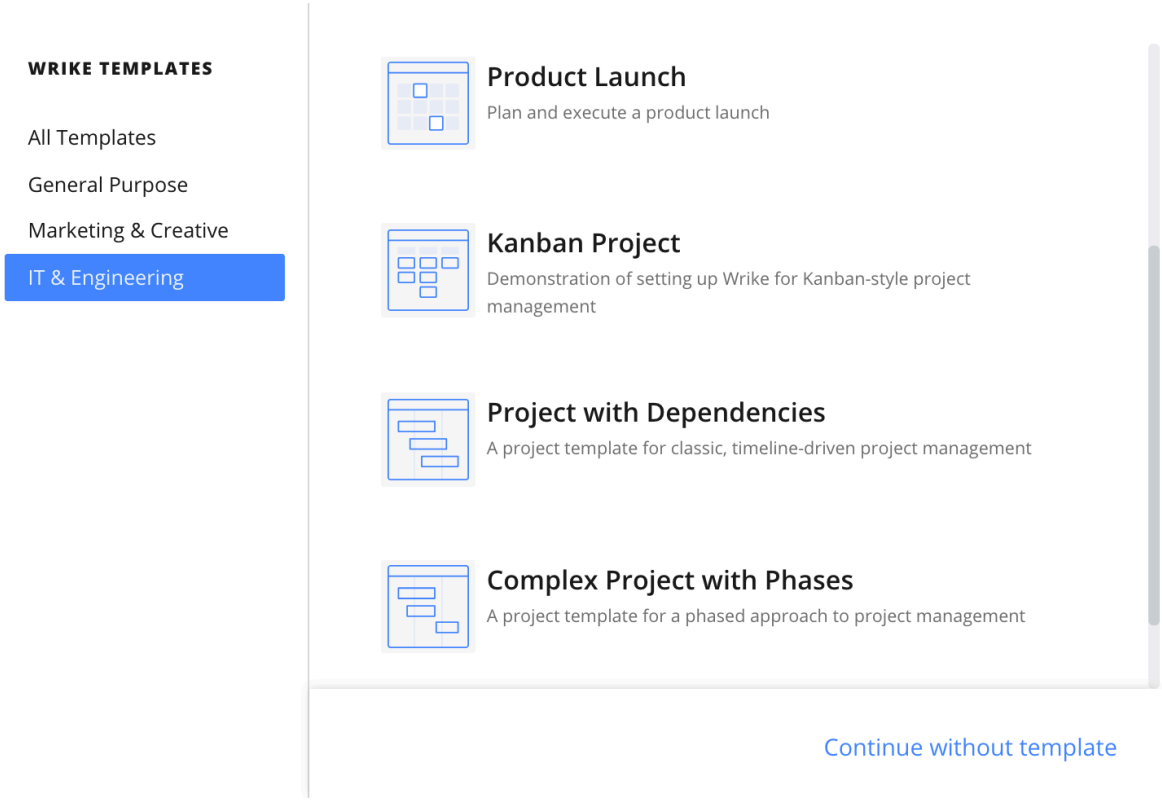
MS Project Online Professional je najdrahší zo všetkých spomínaných nástrojov, s cenou 36 000$ pre 100 užívateľov ročne a tak bodov za cenu získa najmenej. Čo je dôležité zmieniť táto cena nezahŕňa len portál ale taktiež aplikáciu, ktorá je aktuálne využívaná v T-Mobile. Užívateľská prívetivosť, technická podpora a dokumentácia bola hodnotená pozitívne a to 4/5 hviezdičkami z pohľadu užívateľskej prívetivosti, 4/5 hviezdičkami z technickej podpory a v rámci dokumentácie došlo k absencii niektorých náležitosti na už spomínanom portáli Capterra. (Capterra, 2017).

6.3.3 Wrike

Wrike (Wrike, 2019) je nástroj zo všetkých najmladší a jeho publikácia sa viaže k roku 2006 v Kalifornii. Aj napriek pomerne krátkej životnosti sa tomuto nástroju podarilo rozšíriť do Európy, Astrálie a taktiež Južnej Afriky s celkovým počtom zamestnancov viac ako 700. V súčasnej dobe Wrike využíva už viac ako 18 000 firiem a viac ako 2 000 000 užívateľov. Medzi celosvetových užívateľov Wrike patrí aj Google, Hootsuite, L'Oreal, Mars, Airbnb, Tiffany & Co, Hawaiian Airlines.

Wrike je platforma projektového manažmentu, ktorá pomáha tímom nástrojmi, ktoré zlepšujú ich výkonnosť. Je navrhnutá tak aby umožnila zobrazenie informácií v aktuálnom čase. Taktiež zjednodušuje plánovanie za pomoci transformovania stratégií do aktívnych plánov. Centralizované pracovné prostredie umožňuje komunikáciu so stakeholdermi a partnermi na jednom mieste. Nástroj disponuje taktiež určitou flexibilitou, ktorá poskytuje jednotlivým tímom podporu v rámci ich

unikátnych prístupov k riadeniu a sledovaniu projektu. Taktiež poskytuje šablóny vytvorené špeciálne pre agilné projekty prípadne komplexné projekty s viacerými fázami. Tieto šablóny je možné vidieť na nasledujúcom obrázku.



Obrázok 11: Preddefinované šablóny nástroja Wrike, zdroj: (autor)

Samotná schopnosť obsiahnuť jednotlivé vedomostné oblasti bude zobrazená v nasledujúcej tabuľke kde bude jednoznačne vidieť na bodovej stupnici v rozsahu od 1-10 ako dokáže pokryť jednotlivé oblasti. Taktiež bude zhodnotená cena produktu, užívateľská prívetivosť, technická podpora a samotná dokumentácia softvéru.

Kritéria	Wrike	Váhy	Body (1-10)
Funkčné kritéria		50%	
	Project Integration Management	5%	8
	Project Scope Management	5%	10
	Project Schedule Management	5%	9
	Project Cost Management	5%	6
	Project Quality Management	5%	4
	Project Resource Management	5%	6
	Project Communications Management	5%	10
	Project Risk Management	5%	5
	Project Procurement Management	5%	2
	Project Stakeholder Management	5%	8

Nefunkčné kritéria		50%	
	Cena	30%	3
	Užívateľská prívetivosť	10%	8
	Technická podpora	5%	9
	Dokumentácia	5%	10

Tabuľka 7: Tabuľka hodnotenia Wrike, zdroj (autor)

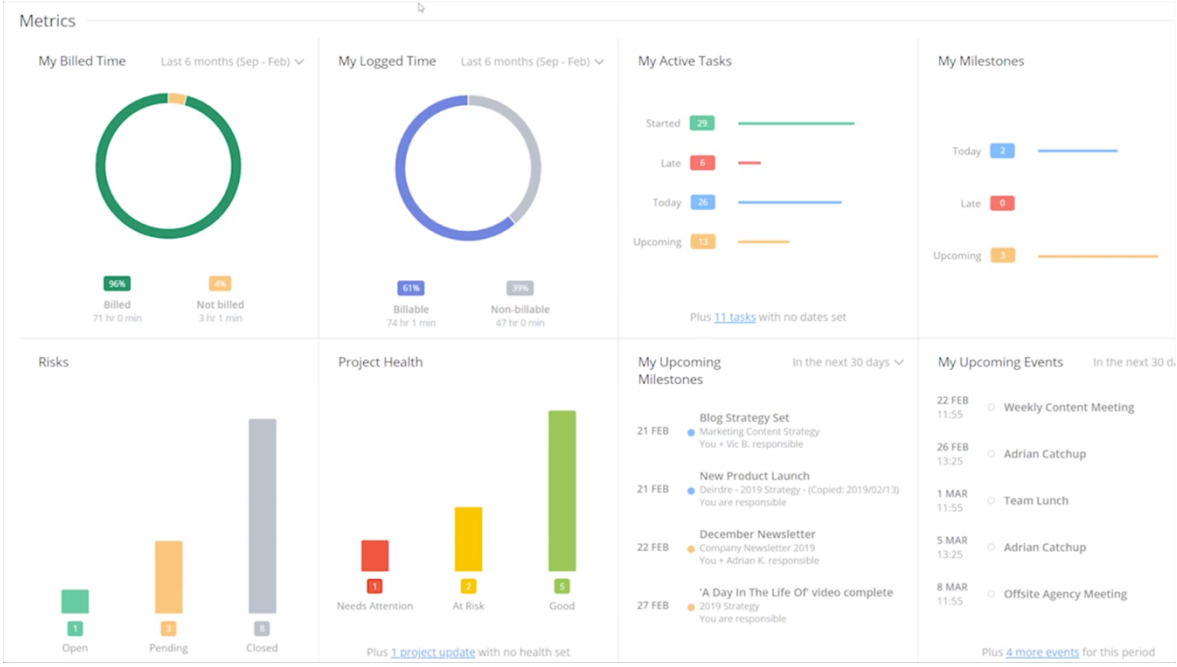
Wrike je moderným nástrojom, ktorý bol vytvorený nedávno a je to viditeľné aj na elegantnom novodobom prevedení interface, ktorým disponuje. Taktiež ponúka veľmi šikovné funkcie s prácou v kalendári, tvorbou Ganttových diagramov a podobne. Nevýhodou však je, že vzhľadom na jeho krátku životnosť nemá obsiahnuté niektoré oblasti, ktoré by užívatelia ocenili. Ako napríklad tvorbu Work breakdown structure, na ktorej absenciu sa sťažuje mnoho užívateľov. Taktiež schopnosť riadenia obstarávania, ktorú Wrike neposkytuje.

Wrike so sumou 29 760$ pre 100 užívateľov ročne je po MS Project druhým najdrahším softvérom. Z tohoto dôvodu bude mať z bodového hľadiska značnú nevýhodu oproti lacnejším konkurentom. Užívateľská prívetivosť, technická podpora a dokumentácia bola hodnotená pozitívne a to 4/5 hviezdičkami z pohľadu užívateľskej prívetivosti, 4,5/5 hviezdičkami z technickej podpory a v rámci dokumentácie boli splnené všetky náležitosti na už spomínanom portáli Capterra. (Capterra, 2017).

6.3.4 Teamwork Projects

Teamwork je írska súkromná firma zaoberajúca sa softvérom na riadenie úloh, kolaboráciu softvéru a ich troma hlavnými produktami v rámci projektového manažmentu, zákazníckou podporou a internou komunikáciou v reálnom čase. (Teamwork, 2019) Táto spoločnosť bola založená v roku 2007 spoločnosťami zaoberajúcimi sa web designom a vývojom a v dnešnej dobe ho využíva už cez 20 000 firiem. Medzi tieto spoločnosti patria aj PayPal, Ebay Disney, Forbes, Microsoft Studios, Lenovo, Hp, Honda a tak ďalej.

Teamwork Project je nástroj projektového manažmentu vhodný v rámci online kolaborácie. Tento softvér umožňuje lepšiu organizovanosť a produktivitu zároveň s flexibilitou, ktorú ponúka. Taktiež ponúka kombináciu intuitívnych funkcií a nástrojov v rámci kolaborácie. Užívatelia, ktorý TeamWork Projekt používajú sú schopný organizovať projektové dáta, zefektívniť denno-denné úlohy, jasnejšie komunikovať a nastaviť biznis procesy, ktoré vedú k úspešnému dokončeniu projektu.



Obrázok 12: Dashboard za pomoci Teamwork Projects, zdroj: (TeamWork, 2019)

Samotná schopnosť obsiahnuť jednotlivé vedomostné oblasti bude zobrazená v nasledujúcej tabuľke kde bude jednoznačne vidieť na bodovej stupnici v rozsahu od 1-10 ako dokáže pokryť jednotlivé oblasti. Taktiež bude zhodnotená cena produktu, užívateľská prívetivosť, technická podpora a samotná dokumentácia softvéru.

Kritéria	Teamwork Projects	Váhy	Body (1-10)
Funkčné kritéria		50%	
	Project Integration Management	5%	8
	Project Scope Management	5%	10
	Project Schedule Management	5%	7
	Project Cost Management	5%	6
	Project Quality Management	5%	4
	Project Resource Management	5%	6
	Project Communications Management	5%	10
	Project Risk Management	5%	8
	Project Procurement Management	5%	2
	Project Stakeholder Management	5%	8
Nefunkčné kritéria		50%	
	Cena	30%	5
	Užívateľská prívetivosť	10%	9
	Technická podpora	5%	9
	Dokumentácia	5%	8

Tabuľka 8: Tabuľka hodnotenia Teamwork Projects, zdroj (autor)

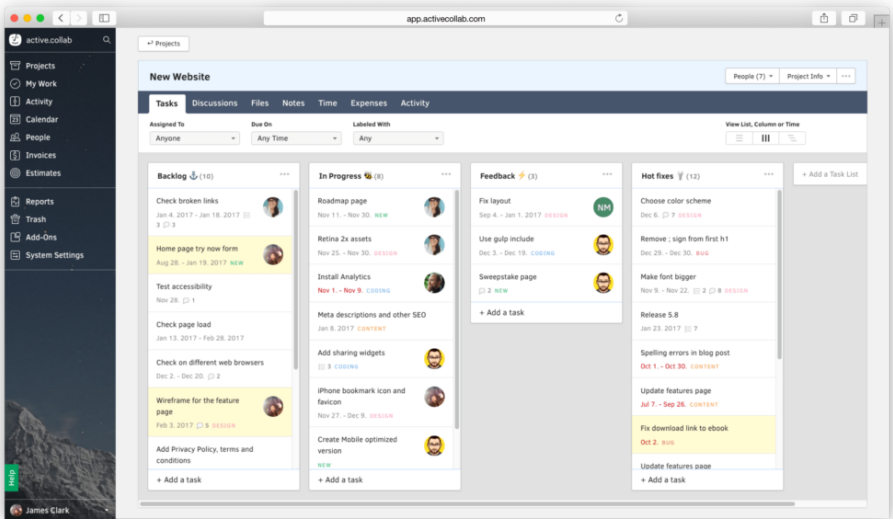
Teamwork Project je známy svojou jednoduchosťou a schopnosťou obsiahnuť široké spektrum oblastí. Veľkou výhodou oproti ostatným nástrojom je možnosť zaznamenávať, ohodnotiť a následne vytvoriť plán týkajúci sa rizík. Taktiež umožňuje nielen tvorbu Gantt diagramov ale taktiež ich následný export, či už do MS Projectu ale aj do GanttProject. Ďalšou zaujímavosťou je schopnosť vytvoriť si task listy vo forme fáz projektu kde na jednotlivých úloh umožňuje sledovať percentuálny progress, priradiť závislosti, stopovať čas aktivity a podobne .. V rámci riadenia zdrojov a nákladov umožňuje tvoriť faktúry, evidovať si zaplatené a nezaplatené faktúry. Slabšou stránkou ako aj v predchádzajúcich nástrojov je riadenia kvality a to absencia detailnejších analýz, čo však nie je nutne primárna funkcionalita týchto nástrojov. Vylepšiť by to šlo najmä v oblasti riadenia obstarávania, kde nedisponuje v tejto oblasti mnohými funkciami.

Teamwork Project z cenového hľadiska stojí obstojne a to s poplatkom 10 800$ pre 100 užívateľov ročne. Užívateľská prívetivosť, technická podpora a dokumentácia bola hodnotená pozitívne a to 4/5 hviezdičkami z pohľadu užívateľskej prívetivosti, 4,5/5 hviezdičkami z technickej podpory a v rámci dokumentácie boli splnené takmer všetky náležitosti na už spomínanom portáli Capterra. (Capterra, 2017).

6.3.5 Active Collab

Srbská firma Active Collab (Active Collab, 2019) bola založená v roku 2006 a v súčasnej dobe pozostáva z 39 zamestnancov. Z počiatku bol tento nástroj vo forme open source riešenia a však s narastajúcim úspechom sa z neho stal komerčný produkt. V súčasnej dobe využíva Active Collab 200 000 zákazníkov, viac ako 50 000 týmov pričom patria do nich spoločnosti ako Intel, Harvard University, BBC, Cisco, Adobe, Apple, Disney and NASA.

Active Collab je nástroj projektového manažmentu poskytujúci funkcie ako sledovanie času, fakturácie a podobne. Poskytuje rovnomerný súbor funkcií, ktoré umožňujú svojim užívateľom organizovať ich prácu a kolaboráciu v rámci tímu. Poskytuje náhľad na projekt z viacerých perspektív. Umožňuje užívateľom sústrediť sa na ich prácu vzhľadom nato, že nástroj sám sleduje, že projekt prebieha v rámci plánovaných termínov a rozpočtu. Samotný nástroj je jednoducho použiteľný, umožňuje užívateľom vytvárať a zasielať faktúry zákazníkom v priebehu niekoľkých minút. Taktiež je do nástroja možné zasiahnuť čo umožňuje prispôsobiť si ho podľa požiadaviek. Ako vyzerá riadenie úloh v spomínanom nástroji je možné vidieť na nasledujúcom obrázku.



Obrázok 13: Active Collab Interface, zdroj: (Active Collab, 2017)

Samotná schopnosť obsiahnuť jednotlivé vedomostné oblasti bude zobrazená v nasledujúcej tabuľke kde bude jednoznačne vidieť na bodovej stupnici v rozsahu od 1-10 ako dokáže pokryť jednotlivé oblasti. Taktiež bude zhodnotená cena produktu, užívateľská prívetivosť, technická podpora a samotná dokumentácia softvéru.

Kritéria	Teamwork Projects	Váhy	Body (1-10)
Funkčné kritéria		50%	
	Project Integration Management	5%	8
	Project Scope Management	5%	10
	Project Schedule Management	5%	9
	Project Cost Management	5%	10
	Project Quality Management	5%	4
	Project Resource Management	5%	6
	Project Communications Management	5%	10
	Project Risk Management	5%	2
	Project Procurement Management	5%	4
	Project Stakeholder Management	5%	8
Nefunkčné kritéria		50%	
	Cena	30%	7
	Užívateľská prívetivosť	10%	9
	Technická podpora	5%	9
	Dokumentácia	5%	10
Spolu			

Tabuľka 9: Tabuľka hodnotenia Active Collab, zdroj (autor)

Active Collab je zo všetkých zmienených nástrojov najlacnejší a to s poplatkom 7500$ pre 100 užívateľov ročne. Užívateľská prívetivosť, technická podpora a dokumentácia bola hodnotená pozitívne a to 4/5 hviezdičkami z pohľadu užívateľskej prívetivosti, 4,5/5 hviezdičkami z technickej podpory a v rámci dokumentácie boli splnené všetky náležitosti na už spomínanom portáli Capterra. (Capterra, 2017).

6.4 Porovnanie softvéru

Vzhľadom na analýzu nástrojov z prechádzajúcej kapitoly, kde došlo k obodovaniu jednotlivých funkčných aj nefunkčných kritérií, je možné tieto nástroje vzájomne porovnať.

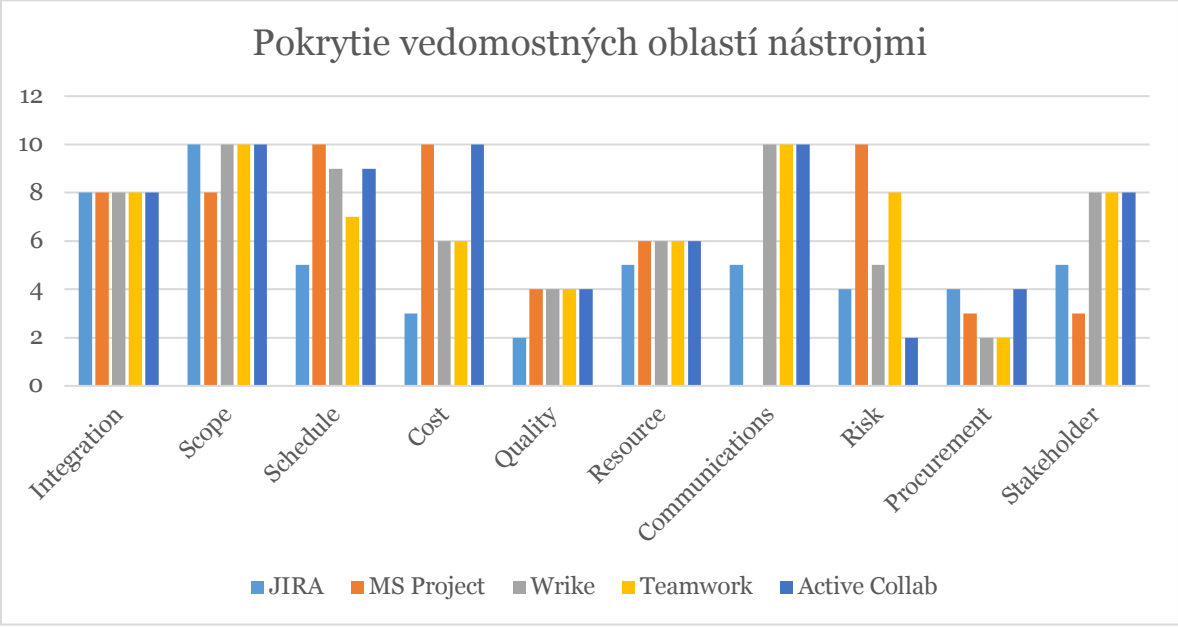
6.4.1 Porovnanie funkčných kritérií

Obodovanie funkčných kritérií bolo vykonané na základe schopnosti nástrojov pokryť jednotlivé aktivity v rámci vopred definovaných vedomostných oblastí. Maticu pokrytia je možné vidieť v prílohe tejto bakalárskej práce.

Ako je z matice možné vidieť z funkčného hľadiska sa na prvom mieste umiestnil Teamwork s počtom bodov 34,5 z 50 možných. Druhé miesto obsadil Wrike s odlišnosťou len 0,5 bodu a to 34 z 50. Následne tretie priečku zaujal Active Collab kde došlo taktiež k rozdielu len jedného bodu a to 33 z 50. Štvrtú a piatu priečku obsadili nástroje aktuálne v T-Mobile využívané a to MS Project Online Professional s počtom bodov 31 a Jira s počtom bodov 27.

Taktiež došlo k osloveniu jednotlivých firiem poskytujúcich spomínané nástroje s prosbou o definovanie schopnosti pokrytia vedomostných oblastí. Na túto žiadosť boli obdŕžané odpovede od Atlassian Jira kde pomerne precízne a férovo zaznamenali schopnosť nástroja pokryť jednotlivé vedomostné oblasti, prípadne vymenovali pluginy, ktoré by dodatočne oblasti vedeli pokryť. Druhou firmou, ktorá sa aktívne podieľala na tomto prieskume bol Wrike kde pár dní po obdŕžaní požiadavku došlo k telefonickému spojeniu z centrály z Írska a po vzájomnej komunikácií a vysvetlení okolností boli ochotní namapovať schopnosť pokrytia aktivít jednotlivých vedomostných oblastí ich nástrojom.

V nasledujúcom grafe je možné vidieť porovnanie schopnosti jednotlivých nástrojov pokryť spomínané vedomostné oblasti. Pre možnosť viditeľného zobrazenia dát budú vedomostné oblasti skrátené o počiatočné slovo "Project" a konečné slovo "Management".

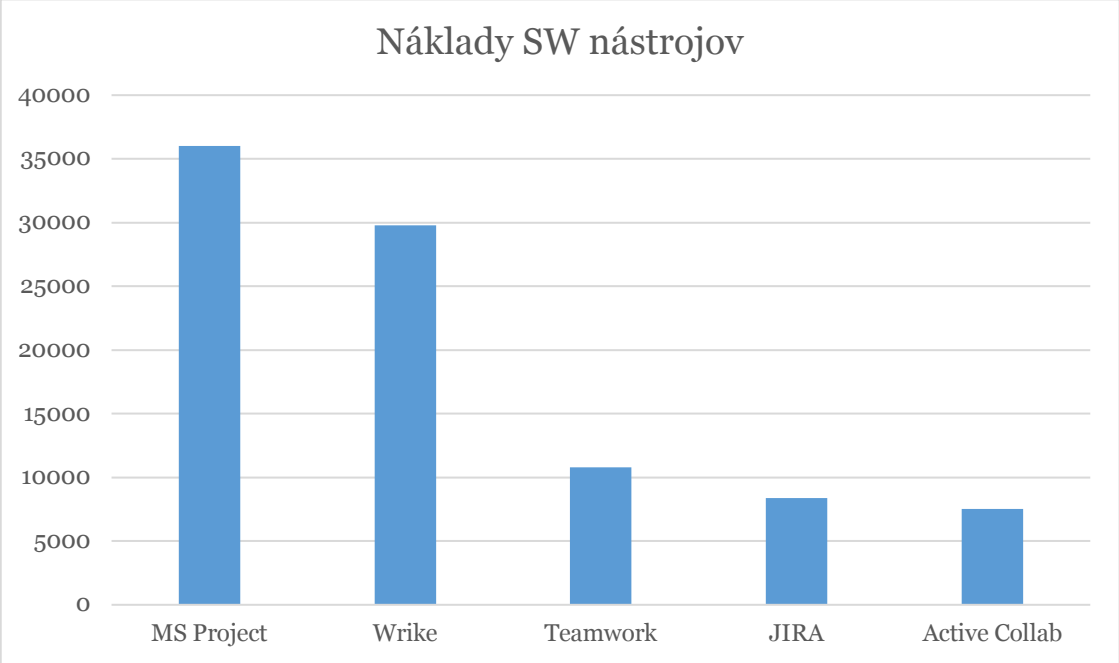


Graf 11: Schopnosť nástrojov pokryť vedomostné oblasti, zdroj (autor)

6.4.2 Porovnanie nefunkčných kritérií

K obodovaniu nefunkčných kritérií došlo z hľadiska ceny, užívateľskej prívetivosti, technickej podpory a dokumentácie. Cena bola stanovená na jeden rok pre 100 užívateľov z pôvodných cien uvedených na stránkach jednotlivých nástrojov. Pre férové ohodnotenie nedošlo k špeciálnym osloveniam firiem na skupinovú zľavu, vzhľadom na inaktivitu niektorých firiem. Ďalšími faktormi boli užívateľská prívetivosť, technická podpora a dokumentácie, ktoré boli ohodnotené na základe spomínaného webového portálu (Capterra, 2017), ktorý sa dlhodobo sústredí na zbieranie informácií od užívateľov a ich reportovanie.

Vzhľadom k tomu, že cena zohrávala až 30% váh nefunkčných kritérií, bol to rozhodujúci faktor v tejto oblasti. Na prvom mieste sa umiestnil Active Collab s počtom bodov 48,5. Druhé miesto obsadila Jira s počtom bodov 44. Teamwork s počtom bodov 38,5 dosiahol tretie miesto. Z dôvodu, že Wrike a MS Project Online Professional patria do skupiny finančne náročnejších nástrojov obdržali posledné dve miesta s počtom bodov 26,5 a 21.



Graf 12: Náklady jednotlivých nástrojov, zdroj (autor)

6.4.3 Porovnanie a vyhodnotenie nástrojov

Na záver je nutné jednotlivé nástroje porovnať z funkčných aj nefunkčných kritérií, ktorým boli pridelené určité váhy definované v predošlých kapitolách. Na základe týchto váh a bodov dosiahnutých v rámci jednotlivých kritérií je možné stanoviť poradie softvéru.

V nasledujúcej tabuľke vidieť detailné pridelenie bodov pri jednotlivých nástrojoch v rámci kritérií vo funkčnej aj nefunkčnej oblasti. Taktiež je možné vidieť váhy v percentuálnom vyjadrení. Na záver došlo k spočítaniu bodov za funkčnú a nefunkčnú oblasť, predeleniu váhami a stanoveniu poradia.

Kritéria	**Váhy**	**JIRA**	**MS Project**	**Wrike**	**Teamwork**	**Active Collab**
Funkčné kritéria	50%					
Project Integration Management	5%	8	8	8	8	8
Project Scope Management	5%	10	8	10	10	10
Project Schedule Management	5%	5	10	9	7	9
Project Cost Management	5%	3	10	6	6	10
Project Quality Management	5%	2	4	4	4	4
Project Resource Management	5%	5	6	6	6	6
Project Communications Management	5%	5	0	10	10	10
Project Risk Management	5%	4	10	5	8	2
Project Procurement Management	5%	4	3	2	2	4
Project Stakeholder Management	5%	5	3	8	8	8
Fuknčné kritéria body		25,5	31	34	34,5	35,5
Nefunkčné kritéria	50%					
Cena	30%	9	2	3	7	10
Uživatelská prívetivosť	10%	8	8	8	9	9
Technická podpora	5%	8	8	9	9	9
Dokumentácia	5%	10	6	10	8	10
Nefuknčné kritéria body		44	21	26,5	38,5	48,5
SPOLU		69,5	52	60,5	73	84
Poradie		3	5	4	2	1

Tabuľka 10: Skupinové porovnanie nástrojov, zdroj (autor)

6.5 Vyhodnotenie a odporúčanie softvéru

V predchádzajúcich kapitolách došlo k ujasneniu potreby zredukovania nástrojov a integrácie softvéru schopného pokryť väčšie množstvo vedomostných oblastí. Následne po analýze funkčných a nefunkčných kritérií boli jednotlivé zvolené nástroje bodovo ohodnotené.

Ako je možné vidieť na prvom mieste sa umiestnil Active Collab s počtom bodov 84/100, ktorý predbehol Teamwork na druhom mieste o celých 11 bodov. Z tohto bodového hodnotenia môžeme jasne vidieť, že nástroj jednoznačne spĺňa predpoklady na vhodnejšie riešenie voči aktuálne používaným. Tretie miesto obsadila aktuálne používaná Jira software s množstvom bodov 69,5. Štvrté a piate miesto obsadili nástroje Wrike s 60,5b a MS Project Online Professional s 52b, ktoré obdŕžali posledné miesta najmä z dôvodu príliš vysokých nákladov.

Je však nutné zohľadniť oblasti, ktoré Active Collab nebol schopný pokryť a ostatné nástroje áno. Prvá vedomostná oblasť, v ktorej Active Collab nebol na prvej priečke, je Project Schedule Management, kde ho predbehol MS Project Online Professional o 1 bod. Tento bod stratil z dôvodu neschopnosti pokryť aktivitu tvorby metódy kritickej cesty projektu. Táto metóda však bežne v T-Mobile využívaná nie je a tak nie je potreba prihliadať na to ako na aktivitu, ktorá by bola vo funkcionalite kritická. Väčšia absencia pokrytia aktivít v rámci vedomostných oblastí bola však identifikovaná v Project Risk Managemente kde Active Collab pokryl len jednu zo šiestich aktivít. No vzhľadom na to, že v dotazníku až 90% respondentov uviedlo pri tejto vedomostnej oblasti využívanie MS Excelu, ktorý bol v rámci firmy na jej pokrytie zavedený, nie je potreba na to prihliadať, ako na rozhodujúci faktor. Všetky ostatné vedomostné oblasti bol Active Collab schopný zo zvolených nástrojov obsiahnuť v najväčšom rozsahu a z tohoto dôvodu dôjde k jeho odporúčaniu na zmenu.

7 Záver

Táto práca sa zaoberá prieskumom nástrojov využívaných v rámci podpory projektového manažmentu v T-Mobile a spokojnosťou s ich užívaním. Druhou častou je rešerš a porovnanie aktuálne využívaných nástrojov s nástrojmi potencionálne schopnými už zaužívaný softvér efektívnejšie nahradiť.

V práci boli tiež definované základné pojmy nevyhnutné na pochopenie a preniknutie do problematiky.

Prvým cieľom tejto bakalárskej práce bola analýza rozsahu a spokojnosti využívania podporných nástrojov projektového manažmentu v T-Mobile. V rámci identifikácie nástrojov projektového manažmentu, ktorá bola uskutočnená prostredníctvom dotazníkového prieskumu, v kapitole 5 Dotazníkový prieskum, bolo identifikované priveľké množstvo nástrojov neschopných pokryť širšiu škálu vedomostných oblastí. Následne u identifikácii spokojnosti v oblastiach kde tieto nástroje zmienené neboli dochádzalo k prejavom nespokojnosti. Tieto fakty naznačujú k potrebe zredukovať ich počet a implementovať nástroje schopné pokryť väčšie množstvo vedomostných oblastí.

Po zmienených záveroch vyplývajúcich z dotazníkového prieskumu dochádza k procesu splnenia druhého cieľa. Tým bol výber nástrojov, ktoré by boli schopné požadovanú funkcionalitu obsiahnuť a následnému hodnoteniu z funkčného a nefunkčného hľadiska. Výber nástrojov prebehol na základe zdrojov zaoberajúcich sa dlhoročným zberom dát, týkajúcich sa nástrojov projektového manažmentu. Z funkčného hľadiska boli bodovo ohodnotené na základe schopnosti obsiahnuť aktivity vedomostných oblastí, ktoré boli definované v kapitole 4 Vedomostné oblasti projektového manažmentu. Z nefunkčného hľadiska zohrávala rolu cena, užívateľská prívetivosť, technická podpora a dokumentácia, pričom každému z týchto kritérií boli pridelené váhové hodnoty. Po detailnom obodovaní nástrojov, v kapitole 6 Porovnanie a výber softvérových nástrojov, došlo k vyhodnoteniu a odporúčaniu softvéru, ktorý získal najviac bodov z funkčného aj nefunkčného hľadiska. Týmto nástrojom bol identifikovaný Active Collab, ktorý dosiahol pri vyhodnotení až 84% splnenia kritérií. Pred samotným odporúčaním bolo nutné zohľadniť tiež nedostatky tohoto nástroja a ohodnotiť ich závažnosť. Tieto nedostatky však neboli identifikované ako kritické a tak bude Active Collab odporúčaný v T-Mobile ako softvér vhodnejší než aktuálne využívané. Tento návrh ďalej poslúži vedeniu firmy, ktoré ho zhodnotí a podľa vlastného uváženia príjme alebo zamietne.

Na základe uvedených záverov je možné konštatovať, že stanovené ciele boli splnené.

8 Terminologický slovník

Termín	Skratka	Význam
Project management office	PMO	Skupina alebo oddelenie v rámci biznisu, agentúry alebo organizácie, ktorá definuje a udržuje štandardy projektového manažmentu v organizácií.
Human resources	HR	Personalistika je časť ekonomiky podniku zaoberajúca sa výrobným faktorom ľudské zdroje
Project management institute	PMI	Americká organizácia zaoberajúca sa projektových manažmentom
Project management body of knowledge	PMBOK	Metodika spísaná organizáciou PMI
PRojects IN Controlled Environments	PRINCE2	Britská metodika projektového riadenia
Software	SW	Súhrn všetkých programov, ktoré sa dajú použiť na výpočtovom zariadení
Information Technology	IT	Technika slúžiaca na spracovanie informácií

9 Použitá literatura

Axelos (2017), *Managing successful projects with PRINCE2* (6th ed.). London: TSO. ISBN: 9780113315338

Project Management Institute (2017), *A guide to the project management body of knowledge (PMBOK guide)* /. Sixth edition. Newtown Square, PA: Project Management Institute, [2017]. ISBN 978-1-62825-184-5

FIALA, P. (2004), *Projektové řízení - modely, metody, analýzy. 1*. vyd. Praha: Professional publishing, 2004. 276 s. ISBN 80-86419-24-X.

Kerzner, Harold (2000) *Applied project management: best practices on implementation*. New York: John Wiley, ©2000. xvii, 534 s. ISBN 0-471-36352-9.

Schwalbe, Kathy. (2011). *Řízení projektů v IT: kompletní průvodce*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2011. 632 s. ISBN 978-80-251-2882-4.

Kerzner, Harold. (2009) *Project management: a systems approach to planning, scheduling, and controlling. 10th ed.* Hoboken: John Wiley & Sons, 2009. xxiv, 1094 s. ISBN 978-0-470-27870-3.

Fiala, Petr (2014). *Řízení projektů. 3. vyd.* Praha: Oeconomica, 2014. 186 s. ISBN 978-80-245-2061-2.

SVOZILOVÁ, A (2016). *Projektový management : systémový přístup k řízení projektů.* Praha: Grada Pu-blishing, 2016. ISBN 978-80-271-0075-0.

MULCAHY (2013), *Rita. PMP exam prep: accelerated learning to pass PMI's PMP exam. Eighth edition*. S.l.: RMC Publications, [2013]. ISBN 978-1-932735-65-9.

International Project Management Association (IPMA) (2019), *About IPMA International.* IPMA [online]. Amsterdam: IPMA, 2018 [vid. 2018-12-16].
Dostupné z: https://www.ipma.world/about-us/ipma-international/

Fair, J. (2012). *Agile versus Waterfall: approach is right for my ERP project?* Paper presented at PMI® Global Congress 2012—EMEA, Marsailles, France. Newtown Square, PA: Project Management Institute. [vid. 2018-12-16].
Dostupné z: https://www.pmi.org/learning/library/agile-versus-waterfall-approach-erp-project-6300

Kevin Lonergan (2016), *PMIS consulting - The Pros and Cons of Agile and Waterfall*, [vid. 2019-12-25].
Dostupné z: https://www.pmis-consulting.com/agile-versus-waterfall/

Techopedia (2017), *Project Management Software*, [vid. 2019-01-06].
Dostupné z: https://www.techopedia.com/definition/13132/project-management-software

FinancesOnline Review for business (2018) *Why Is Project Management Software Useful: Benefits, Importance and Features*, [vid. 2019-01-12].
Dostupné z: https://financesonline.com/project-management-software-useful-benefits-importance-features/

Dennis Kayser (2019), *8 Benefits of using a Project Management Software*, [vid. 2019-01-12].
Dostupné z: https://blog.forecast.it/benefits-of-using-project-management-software

Higher National Computing, (2019), *E-Learning Materials: Choosing the Right Software*, (c) 2007 Scottish Qualifications Authority, [vid. 2019-01-25].
Dostupné z: https://www.sqa.org.uk/e-learning/AppsDev01CD/page_04.htm

JON HARTNEY (2016), *The 10 PMBOK Knowledge Areas*, [vid. 2019-03-12].
Dostupné z: https://www.projectengineer.net/the-10-pmbok-knowledge-areas/

Capterra. (2017), *Project management software* [vid'. 2019-03-16]
Dostupné z: https://www.capterra.com/project-management-software/#infographic

Wu, S (2017), *Best project management software* [vid'. 2019-03-16]
Dostupné z: https://www.creativebloq.com/software/best-project-management-71515632

Laura Daly (2016, *Agile dashboards for every member of your software team* [vid'. 2019-03-16]
Dostupné z: https://www.atlassian.com/blog/agile/jira-software-agile-dashboard

Lionel Valdellon (2014), *Create Multiple, Shareable Dashboards; Change the Way You View Work* [vid'. 2019-03-16]
Dostupné z: https://www.wrike.com/blog/create-multiple-shareable-dashboards-change-the-way-you-view-work/

Teamwork (2019), *Project management software that lets you own the big picture*. [vid'. 2019-03-18]
Dostupné z: https://www.teamwork.com/project-management-software/

Daniel Schwarz, (2017), *Active Collab: How Collaboration Should Have Been All Along* [vid'. 2019-03-18]
Dostupné z: https://www.sitepoint.com/active-collab-how-collaboration-should-have-been-all-along/

Microsoft (2019), *Streamline project, resource, and portfolio management with Microsoft Project to help you keep track of projects successfully*. [vid'. 2019-03-19]
Dostupné z: https://products.office.com/en-us/project/project-and-portfolio-management-software

Aaron Forman (2017), *Jira admins: 5 new business templates that make onboarding easier*, [vid'. 2019-03-19]
Dostupné z: https://www.pmis-consulting.com/agile-versus-waterfall/https://www.atlassian.com/blog/jira-core/jira-admins-5-new-business-templates-to-make-onboarding-easier

10 Zoznam obrázkov

Obrázok 1: Exekúcia projektového manažmentu, zdroj: (Prince2, 2017) 12
Obrázok 2: Projektový trojimperatív, zdroj (autor) 14
Obrázok 3: Vzťahy kľúčových komponent v projekte, zdroj:(PMBOK guide, 2017)..... 16
Obrázok 6: Dotazník - Matica skúmajúca aktuálne SW, zdroj: (autor).....30
Obrázok 7: Dotazník - Matica skúmajúca spokojnosť s aktuálnymi SW, zdroj: (autor) 30
Obrázok 8: Dotazník - Matica nespokojnosti + návrhy na zmenu, zdroj: (autor) 31
Obrázok 19: Graf hodnotenia nástrojov PM, zdroj (autor).....39
Obrázok 20:Šablony agilného vývoja Atlassian Jira softvéru, zdroj: (Atlassian, 2019).....44
Obrázok 21: Šablóny vedomostných oblastí Atlassian Jira, zdroj: (Atlassian, 2019) 46
Obrázok 22: Využiteľnosť MS Project Online, zdroj: (Microsoft, 2019) 47
Obrázok 23: Preddefinované šablóny nástroja Wrike, zdroj: (autor) 49
Obrázok 24: Dashboard za pomoci Teamwork Projects, zdroj: (TeamWork, 2019) 51
Obrázok 25: Active Collab Interface, zdroj: (Active Collab, 2017) 52

11 Zoznam tabuliek

Tabuľka 1: Životné cykly projektu, zdroje: (PRINCE2, 2017; PMBOK guide, 2017; Fiala, 2014) 15
Tabuľka 3: Mapovanie skupín funkcií s procesnými skupinami, zdroj: (PMBOK, 2017)... 28
Tabuľka 5: Tabuľka nástrojov PM v T-Mobile, zdroj (autor) 38
Tabuľka 6: Prehľad kritérií výberu SW, zdroj (autor) 43
Tabuľka 7: Tabuľka hodnotenia Jira software, zdroj (autor) 45
Tabuľka 8: Tabuľka hodnotenia Microsoft Project, zdroj (autor)..... 48
Tabuľka 9: Tabuľka hodnotenia Wrike, zdroj (autor) 50
Tabuľka 10: Tabuľka hodnotenia Teamwork Projects, zdroj (autor)..... 51
Tabuľka 11: Tabuľka hodnotenia Active Collab, zdroj (autor)..... 53
Tabuľka 12: Skupinové porovnanie nástrojov, zdroj (autor)..... 56
Tabuľka 13: Pokrytie aktivít vedomostných oblastí SW Jira, zdroj (autor) 66
Tabuľka 14:Pokrytie aktivít vedomostných oblastí SW MS Project Online, zdroj (autor).. 67
Tabuľka 15: Pokrytie aktivít vedomostných oblastí SW Wrike, zdroj (autor)..... 68
Tabuľka 16: Pokrytie aktivít vedomostných oblastí SW Teamwork, zdroj (autor) 69
Tabuľka 17: Pokrytie aktivít vedomostných oblastí SW ActiveCollab, zdroj (autor) 70

12 Zoznam grafov

Graf 1: Nástroje Project Scope Managementu, zdroj (autor) 32
Graf 2: Nástroje Project Schedule Managementu, zdroj (autor) 33
Graf 3: Nástroje Project Cost Managementu, zdroj (autor) 33
Graf 4: Nástroje Project Quality Managementu, zdroj (autor) 34
Graf 5: Nástroje Project Resource Managementu, zdroj (autor) 34
Graf 6: Nástroje Project Communications Managementu, zdroj (autor) 35
Graf 7: Nástroje Project Risk Managementu, zdroj (autor) 35
Graf 8: Nástroje Project Integration Managementu, zdroj (autor) 36
Graf 9: Nástroje Project Procurement Managementu, zdroj (autor) 36
Graf 10: Nástroje Project Stakeholder Managementu, zdroj (autor) 37
Graf 11: Schopnosť nástrojov pokryť vedomostné oblasti, zdroj (autor) 54
Graf 12: Náklady jednotlivých nástrojov, zdroj (autor) 55

13 Zoznam príloh

13.1 Email s prosbou o vyplnenie dotazníka

"Dobrý deň,

chcel by som Vás poprosiť o pár minút Vášho času v rámci vyplnenia dotazníku týkajúceho sa analýzy nástrojov projektového manažmentu v T-Mobile. Táto analýza bude súčasťou mojej bakalárskej práce na tému "Analýza a návrh softvérovej podpory riadenia projektu v T-Mobile" pod záštitou Vysokej školy Ekonomickej v Prahe. Výstupy budú poskytnuté ako odporúčania na zmenu nástrojov projektového manažmentu projektovej kancelárii v T-Mobile. Kópia tejto bakalárskej práce bude taktiež dohľadateľná v interných zdrojoch T-Mobilu, prípadne verejne dostupná v rámci záverečných prác Vysokej školy Ekonomickej v Prahe.

Odkaz na dotazník:
https://www.survio.com/survey/d/E4O6Y9N6K3W9A5J9K

Dotazník je anonymný a tak sa nemusíte báť prejaviť svoju nespokojnosť s aktuálnym SW na podporu projektového riadenia.

Vopred Ďakujem.

S pozdravom
Adam Češelka"

13.2 Pokrytie funkčných kritérií nástrojom Atlassian Jira

Vedomostné oblasti	Integration Management	Scope Management	Schedule Management	Cost Management	Quality Management	Resource Management	Communications Management	Risk Management	Procurement Management	Stakeholder Management
1. Kritérium	Vytvorenie projektového dokumentu	Vytvorenie plánu rozsahu projektu.	Vytvorenie časového plánu projektu	Stanovenie budgetu	Plánovanie kvality dodávky	Plánovanie ľudských zdrojov projektu	Plánovanie priebežnej komunikácie	Plánovanie riadenia rizík	Plánovanie riadenia tretích strán	Identifikácia stakeholderov
2. Kritérium	Vytvorenie projektového plánu	Zozbieranie požiadaviek na rozsah projektu	Stanovenie aktivít s jasne definovanou časovou záťažou	Predpokladaní e nákladov	Priebežné dodržovanie kvality dodávky	Odhadnutie aktívnych zdrojov	Aktívne riadenie komunikácie	Identifikácia rizík	Dokumentácia požiadaviek a identifikácia dodávateľov	Plánovanie oslovovania stakeholderov
3. Kritérium	Riadenie práce na projekte	Definovanie rozsahu projektu	Určenie závislosti a predpokladov začatia a ukončenia aktivity	Kontrola nákladov projektu	Stanovenie zodpovednosti v rámci jednotlivých rolí	Zaobstaranie/ alokovanie si už spomínaných zdrojov	Distribuovanie a reportovanie informácií	Vykonanie kvalitatívnej analýzi rizík	Správa dodávateľov	Komunikácia, reportovanie a informovanie Stakeholderov
4. Kritérium	Správa vedomostí o projekte	Oslovenie stakeholderov v rámci rozsahu projektu	Tvorba CPM (Critical Path method)		Vylepšovanie kvality	Poskytnutie dostatočného tréningu jednotlivých rolí	Monitorovanie komunikácie	Plánovanie aktivít v rámci výskytu problému	Riadenie, kontrola a monitoring exekúcie projektu	Monitorovanie požiadaviek stakeholderov
5. Kritérium	Monitorovanie a kontrolovanie práce na projekte	Ohodnotenie a prioritizácia požiadaviek rozsahu	Plánovanie alokácie ľudských zdrojov		Kontrola kvality	Aktívne riadenie tímu		Implementácia aktivít v rámci výskytu problému	Administrácia zmlúv	
6. Kritérium	Vykonávanie kontroly integračnej zmeny	Tvorba Work breakdown structure	Kontrola aktivít, zdrojov a časového plánu			Kontrola a monitorovanie výkonu		Monitorovanie rizík	Uzatváranie zmlúv	
7. Kritérium	Uzatváranie projektových fáz/projektu	Kontrola vývoja stanoveného rozsahu								

Tabuľka 11: Pokrytie aktivít vedomostných oblastí SW Jira, zdroj (autor)

13.3 Pokrytie funkčných kritérií nástrojom MS Project Online Professional

Vedomostné oblasti	Integration Management	Scope Management	Schedule Management	Cost Management	Quality Management	Resource Management	Communications Management	Risk Management	Procurement Management	Stakeholder management
1. Kritérium	Vytvorenie projektového dokumentu	Vytvorenie plánu rozsahu projektu.	Vytvorenie časového plánu projektu	Stanovenie budgetu	Plánovanie kvality dodávky	Plánovanie ľudských zdrojov projektu	Plánovanie priebežnej komunikácie	Plánovanie riadenia rizík	Plánovanie riadenia tretích strán	Identifikácia stakeholderov
2. Kritérium	Vytvorenie projektového plánu	Zozbieranie požiadaviek na rozsah projektu	Stanovenie aktivít s jasne definovanou časovou záťažou	Predpokladanie nákladov	Priebežné dodržovanie kvality dodávky	Odhadnutie aktívnych zdrojov	Aktívne riadenie komunikácie	Identifikácia rizík	Dokumentácia požiadaviek a identifikácia dodávateľov	Plánovanie oslovovania stakeholderov
3. Kritérium	Riadenie práce na projekte	Definovanie rozsahu projektu	Určenie závislosti a predpokladov začatia a ukončenia aktivity	Kontrola nákladov projektu	Stanovenie zodpovednosti v rámci jednotlivých rolí	Zaobstaranie/ alokovanie si už spomínaných zdrojov	Distribuovanie a reportovanie informácií	Vykonanie kvalitatívnej analýzi rizík	Správa dodávateľov	Komunikácia, reportovanie a informovanie Stakeholderov
4. Kritérium	Správa vedomostí o projekte	Oslovenie stakeholderov v rámci rozsahu projektu	Tvorba CPM (Critical Path method)	Vylepšovanie kvality	Poskytnutie dostatočného tréningu jednotlivých rolí	Aktívne riadenie tímu	Monitorovanie komunikácie	Plánovanie aktivít v rámci výskytu problému	Riadenie, kontrola a monitoring exekúcie projektu	Monitorovanie požiadaviek stakeholderov
5. Kritérium	Monitorovanie a kontrolovanie práce na projekte	Ohodnotenie a prioritizácia požiadaviek rozsahu	Plánovanie alokácie ľudských zdrojov	Kontrola kvality	Kontrola a monitorovanie výkonu	Implementácia aktivít v rámci výskytu problému	Administrácia zmlúv			
6. Kritérium	Vykonávanie kontroly integračnej zmeny	Tvorba Work breakdown structure	Kontrola aktivít, zdrojov a časového plánu	Monitorovanie rizík	Uzatváranie zmlúv					
7. Kritérium	Uzatváranie projektových fáz/projektu	Kontrola vývoja stanoveného rozsahu								

Tabuľka 12:Pokrytie aktivít vedomostných oblastí SW MS Project Online, zdroj (autor)

13.4 Pokrytie funkčných kritérií nástrojom Wrike

Vedomostné oblasti	Integration Management	Scope Management	Schedule Management	Cost Management	Quality Management	Resource Management	Communications Management	Risk Management	Procurement Management	Stakeholder management
1. Kritérium	Vytvorenie projektového dokumentu	Vytvorenie plánu rozsahu projektu.	Vytvorenie časového plánu projektu	Stanovenie budgetu	Plánovanie kvality dodávky	Plánovanie ľudských zdrojov projektu	Plánovanie priebežnej komunikácie	Plánovanie riadenia rizík	Plánovanie riadenia tretích strán	Identifikácia stakeholderov
2. Kritérium	Vytvorenie projektového plánu	Zozbieranie požiadaviek na rozsah projektu	Stanovenie aktivít s jasne definovanou časovou záťažou	Predpokladanie nákladov	Priebežné dodržovanie kvality dodávky	Odhadnutie aktívnych zdrojov	Aktívne riadenie komunikácie	Identifikácia rizík	Dokumentácia požiadaviek a identifikácia dodávateľov	Plánovanie oslovovania stakeholderov
3. Kritérium	Riadenie práce na projekte	Definovanie rozsahu projektu	Určenie závislosti a predpokladov začatia a ukončenia aktivity	Kontrola nákladov projektu	Stanovenie zodpovednosti v rámci jednotlivých rolí	Zaobstaranie/ alokovanie si už spomínaných zdrojov	Distribuovanie a reportovanie informácií	Vykonanie kvalitatívnej analýzi rizík	Správa dodávateľov	Komunikácia, reportovanie a informovanie Stakeholderov
4. Kritérium	Správa vedomostí o projekte	Oslovenie stakeholderov v rámci rozsahu projektu	Tvorba CPM (Critical Path method)		Vylepšovanie kvality	Poskytnutie dostatočného tréningu jednotlivých rolí	Monitorovanie komunikácie	Plánovanie aktivít v rámci výskytu problému	Riadenie, kontrola a monitoring exekúcie projektu	Monitorovanie požiadaviek stakeholderov
5. Kritérium	Monitorovanie a kontrolovanie práce na projekte	Ohodnotenie a prioritizácia požiadaviek rozsahu	Plánovanie alokácie ľudských zdrojov		Kontrola kvality	Aktívne riadenie týmu		Implementácia aktivít v rámci výskytu problému	Administrácia zmlúv	
6. Kritérium	Vykonávanie kontroly integračnej zmeny	Tvorba Work breakdown structure	Kontrola aktivít, zdrojov a časového plánu			Kontrola a monitorovanie výkonu		Monitorovanie rizík	Uzatváranie zmlúv	
7. Kritérium	Uzatváranie projektových fáz/projektu	Kontrola vývoja stanoveného rozsahu								

Tabuľka 13: Pokrytie aktivít vedomostných oblastí SW Wrike, zdroj (autor)

13.5 Pokrytie funkčných kritérií nástrojom Teamwork

Vedomostné oblasti	Integration Management	Scope Management	Schedule Management	Cost Management	Quality Management	Resource Management	Communications Management	Risk Management	Procurement Management	Stakeholder management
1. Kritérium	Vytvorenie projektového dokumentu	Vytvorenie plánu rozsahu projektu.	Vytvorenie časového plánu projektu	Stanovenie budgetu	Plánovanie kvality dodávky	Plánovanie ľudských zdrojov projektu	Plánovanie priebežnej komunikácie	Plánovanie riadenia rizík	Plánovanie riadenia tretích strán	Identifikácia stakeholderov
2. Kritérium	Vytvorenie projektového plánu	Zozbieranie požiadaviek na rozsah projektu	Stanovenie aktivít s jasne definovanou časovou záťažou	Predpokladaní e nákladov	Priebežné dodržovanie kvality dodávky	Odhadnutie aktívnych zdrojov	Aktívne riadenie komunikácie	Identifikácia rizík	Dokumentácia požiadaviek a identifikácia dodávateľov	Plánovanie oslovovania stakeholderov
3. Kritérium	Riadenie práce na projekte	Definovanie rozsahu projektu	Určenie závislosti a predpokladov začatia a ukončenia aktivity	Kontrola nákladov projektu	Stanovenie zodpovednosti v rámci jednotlivých rolí	Zaobstaranie/ alokovanie si už spomínaných zdrojov	Distribuovanie a reportovanie informácií	Vykonanie kvalitatívnej analýzi rizík	Správa dodávateľov	Komunikácia, reportovanie a informovanie Stakeholderov
4. Kritérium	Správa vedomostí o projekte	Oslovenie stakeholderov v rámci rozsahu projektu	Tvorba CPM (Critical Path method)		Vylepšovanie kvality	Poskytnutie dostatočného tréningu jednotlivých rolí	Monitorovanie komunikácie	Plánovanie aktivít v rámci výskytu problému	Riadenie, kontrola a monitoring exekúcie projektu	Monitorovanie požiadaviek stakeholderov
5. Kritérium	Monitorovanie a kontrolovanie práce na projekte	Ohodnotenie a prioritizácia požiadaviek rozsahu	Plánovanie alokácie ľudských zdrojov		Kontrola kvality	Aktívne riadenie tímu		Implementácia aktivít v rámci výskytu problému	Administrácia zmlúv	
6. Kritérium	Vykonávanie kontroly integračnej zmeny	Tvorba Work breakdown structure	Kontrola aktivít, zdrojov a časového plánu			Kontrola a monitorovanie výkonu		Monitorovanie rizík	Uzatváranie zmlúv	
7. Kritérium	Uzatváranie projektových fáz/projektu	Kontrola vývoja stanoveného rozsahu								

Tabuľka 14: Pokrytie aktivít vedomostných oblastí SW Teamwork, zdroj (autor)

13.6 Pokrytie funkčných kritérií nástrojom Active Collab

Vedomostné oblasti	Integration Management	Scope Management	Schedule Management	Cost Management	Quality Management	Resource Management	Communications Management	Risk Management	Procurement Management	Stakeholder management
1. Kritérium	Vytvorenie projektového dokumentu	Vytvorenie plánu rozsahu projektu.	Vytvorenie časového plánu projektu	Stanovenie budgetu	Plánovanie kvality dodávky	Plánovanie ľudských zdrojov projektu	Plánovanie priebežnej komunikácie	Plánovanie riadenia rizík	Plánovanie riadenia tretích strán	Identifikácia stakeholderov
2. Kritérium	Vytvorenie projektového plánu	Zozbieranie požiadaviek na rozsah projektu	Stanovenie aktivít s jasne definovanou časovou zaťažou	Predpokladanie nákladov	Priebežné dodržovanie kvality dodávky	Odhadnutie aktívnych zdrojov	Aktívne riadenie komunikácie	Identifikácia rizík	Dokumentácia požiadaviek a identifikácia dodávateľov	Plánovanie oslovovania stakeholderov
3. Kritérium	Riadenie práce na projekte	Definovanie rozsahu projektu	Určenie závislosti a predpokladov začatia a ukončenia aktivity	Kontrola nákladov projektu	Stanovenie zodpovednosti v rámci jednotlivých rolí	Zaobstaranie/ alokovanie si už spomínaných zdrojov	Distribuovanie a reportovanie informácií	Vykonanie kvalitatívnej analýzi rizík	Správa dodávateľov	Komunikácia, reportovanie a informovanie Stakeholderov
4. Kritérium	Správa vedomostí o projekte	Oslovenie stakeholderov v rámci rozsahu projektu	Tvorba CPM (Critical Path method)		Vylepšovanie kvality	Poskytnutie dostatočného tréningu jednotlivých rolí	Monitorovanie komunikácie	Plánovanie aktivít v rámci výskytu problému	Riadenie, kontrola a monitoring exekúcie projektu	Monitorovanie požiadaviek stakeholderov
5. Kritérium	Monitorovanie a kontrolovanie práce na projekte	Ohodnotenie a prioritizácia požiadaviek rozsahu	Plánovanie alokácie ľudských zdrojov		Kontrola kvality	Aktívne riadenie tímu		Implementácia aktivít v rámci výskytu problému	Administrácia zmlúv	
6. Kritérium	Vykonávanie kontroly integračnej zmeny	Tvorba Work breakdown structure	Kontrola aktivít, zdrojov a časového plánu			Kontrola a monitorovanie výkonu		Monitorovanie rizík	Uzatváranie zmlúv	
7. Kritérium	Uzatváranie projektových fáz/projektu	Kontrola vývoja stanoveného rozsahu								

Tabuľka 15: Pokrytie aktivít vedomostných oblastí SW Active Collab, zdroj (autor)