Analiza i primjena projektnog softwarea Wrike

Galić, Mario

Master's thesis / Specijalistički diplomski stručni

2016

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Split, Faculty of economics Split / Sveučilište u Splitu, Ekonomski fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:124:411072

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-03-29**

Repository / Repozitorij:

REFST - Repository of Economics faculty in Split

zir.nsk.hr

UNIVERSITY OF SPLIT

dabar
DIGITALNI AKADEMSKI ARHIVI I REPOZITORIJI

SVEUČILIŠTE U SPLITU

EKONOMSKI FAKULTET SPLIT



ZAVRŠNI RAD

Analiza i primjena projektnog softwarea Wrike

Mentor:

Doc. dr.sc. Marko Hell

Student:

Mario Galić

Broj indeksa : 5131154

Split, kolovoz 2016.

SADRŽAJ

1.UVOD 1
2. UPRAVLJANJE PROJEKTIMA I INFORMACIJSKIM SUSTAVIMA 2
2.1 Informacijski sustavi 2
2.1.1 Komponente informacijskog sustava 3
2.1.2 Aktivnosti informacijskog sustava 4
2.1.3 Organizacija informacijskih sustava 5
2.2 Upravljanje projektima 6
2.2.1 Područja znanja kod upravljanja projektima 8
2.2.2 Tehnike upravljanja projektima 9
2.3 Informacijski sustavi projektnog menadžmenta i tipovi alata za upravljanje projektima 11
2.4 Kriterij za izbor alata 15
3. PROJEKTNI SOFWARE WRIKE 18
3.1 Opći podaci 18
3.2 Mogućnosti i struktura softwarea Wrike 21
3.3 Projekt self-service stanice za bicikle 28
3.3 Projekt izgradnje mini golf Adventure parka 38
3.4 Usporedba sa MS Projectom 45
4. ZAKLJUČAK 50
POPIS LITERATURE 51
POPIS SLIKA I TABLICA 52
SAŽETAK 53

1. UVOD

Konstantan razvoj tehnologije donosi i promjene načina poslovanja poduzeća. Ukoliko žele ostati konkurentna na tržištu poduzeća moraju iskoristiti sve prilike koje im tehnologija pruža. U današnjem dinamičnom okruženju i stalnim promjenama na tržištu potrebno je obraditi veliki broj informacija koje pristižu iz vanjskog okruženja, ali i unutar samog poduzeća.

Upravo iz toga razloga informacijskih sustav sastavni je dio svakog današnjeg poslovnog sustava. Njegov cilj je naprestana isporuka informacija kroz sve upravljačke razine poduzeća kako bi ono obavljalo svakodnevno poslovanje i donosilo odluke. Prikupljanje informacija, obrada i isporuka podataka osnova su svakog informacijskog sustava i poslovnog procesa. U navedenom postoji razlika u pojedinim poslovnim procesima ovisno o djelatnosti poduzeća, zbog toga svako poduzeće ima izgrađen svoj informacijski sustav prilagođen vlastitim potrebama i prema mogućnostima poduzeća. Obično je u cijelosti ili u nekim segmentima podržano računalom.

Kao bi se što bolje prikazala važnost informacijskog sustava u današnjem načinu poslovanja poduzeća kao predmet rada izabrana je analiza i primjena softwarea u informacijskom sustavu projektnog menadžmenta. Cilj je na praktičnom primjeru prikazati jedan od rješenja za cijelovito upravljanje projektima. Prilikom izrade rada koristile su se različite metode istraživanja. Korištena je literatura u vezi teoretskog dijela informacijskih sustava i upravljanja projektima, kao i programska rješenja korištena u praktičnom dijelu rada.

Rad je koncipiran u četiri dijela. Prvi dio su uvodna razmatranja u vezi rada. Drugi dio rada donosi teoretski dio, gdje se obrađuje teorija o informacijskim sustavima i upravljanju projektima odnosno njihovi pojmovi, te tipovi alata za upravljanje projektima i njihov kriterij izbora. Treći dio donosi praktičnu primjenu softwarea Wrike. Na primjeru dva projekta prikazuju se njegove mogućnosti i opisuju te mogućnosti, te se dotični softwarea uspoređuje sa MS Project-om. U četvrtom dijelu iznesena su zaključna razmatranja o samom softwareu i o radu. Na kraju rada nalazi se popis literature, tablica, slika i sažetak rada.

2. UPRAVLJANJE PROJEKTIMA I INFORMACIJSKIM SUSTAVIMA

Za učinkovito upravljanje projektima jedne od ključnih stavki su podatak i informacija. Kako bi ta informacija imala neku vrijednost mora biti pravovremena odnosno aktualna, relevantna te točna i pouzdana. Prikupljanje podataka, obrada podataka, pohranjivanje (spremanje) podataka i informacija te dostavljanje podataka i informacija korisnicima osnovne su funkcije informacijskog sustava[1].

2.1 Informacijski sustavi

Prema sistemskom pristupu, svaki sustav postoji da bi ostvarivao postavljeni cilj. Taj cilj se ostvaruje kroz odvijanje procesa sustava. Da bi se taj cilj mogao ostvarivati, sustavom odnosno njegovim procesima je potrebno upravljati. Da bi se moglo upravljati treba donositi odgovarajuće odluke. Da bi se mogle donositi odgovarajuće odluke na raspolaganju moraju biti informacije o sadašnjem, ali i prošlom i budućem, stanju sustava. Da bi se osigurale potrebne informacije mora postojati sustav za prikupljanje podataka o stanju sustava i njegove okoline, njihovu obradu i pohranjivanje za kasniju upotrebu te dostavljanje informacija onima kojima su potrebne za uspješno odvijanje procesa i upravljanja. Takav sustav naziva se informacijski sustav[2]. Jedni od najzanimljivijih sustava su poslovni sustavi. Informacijski sustav se u tom slučaju može smatrati podsustavom poslovnog sustava.

Tri temeljna načela koji određuju sastav, djelatnost i cilj informacijskog sustava su[3]:

- Načelo efikasnosti – odnosi se na pravovremenost, dostupnost i valjanost informacija. Zahtjevi za pravovremenošću i dostupnošću informacija razumljivi su s aspekta korisnika koji na osnovu njih odlučuju;
- Načelo ekonomičnosti – proizlazi iz zahtjeva da ulaganja u razvoj, održavanje i rad informacijskog sustava budu razmjerni koristima koje od njihovog rada imaju korisnici, odnosno nadsustav čiji su sastavni dio. Jednu od bitnih stavki u troškovima informacijskih sustava čine sredstva namijenjena njihovoj sigurnosti, odnosno zaštiti;
- Načelo sigurnosti – informacijski se sustavi sve više otvaraju prema okolini. Obzirom da se unutar njih sve više prikupljaju, obrađuju, pohranjuju i razmjenjuju podaci i

[1] Bosilj Vukušić, V. i drugi: Poslovna informatika, Element, Zagreb, 2012.,str.136.
[2] Garača, Ž.: Poslovna informatika, EFST, Split, 2004., str. 202.
[3] Dragičević, D.: Kompjuterski kriminalitet i informacijski sustavi, IBS,Zagreb,2004., str. 19.

informacija od vitalnog interesa za organizaciju, a nerijetko i od šireg društvenog interesa, njihova nesmetan rad postaje preduvjetom ne samo njihovog funkcioniranja već i cijelog društva koje se na njih sve više oslanja.

2.1.1 Komponente informacijskog sustava

IS (informacijski sustav) sastoji se od ljudi, opreme, tehnologije, i postupaka koji omogućuju prikupljanje, pohranu, analizu, obradu i distribuciju podataka i informacija korisnicima, odnosno donostiteljima poslovnih odluka.

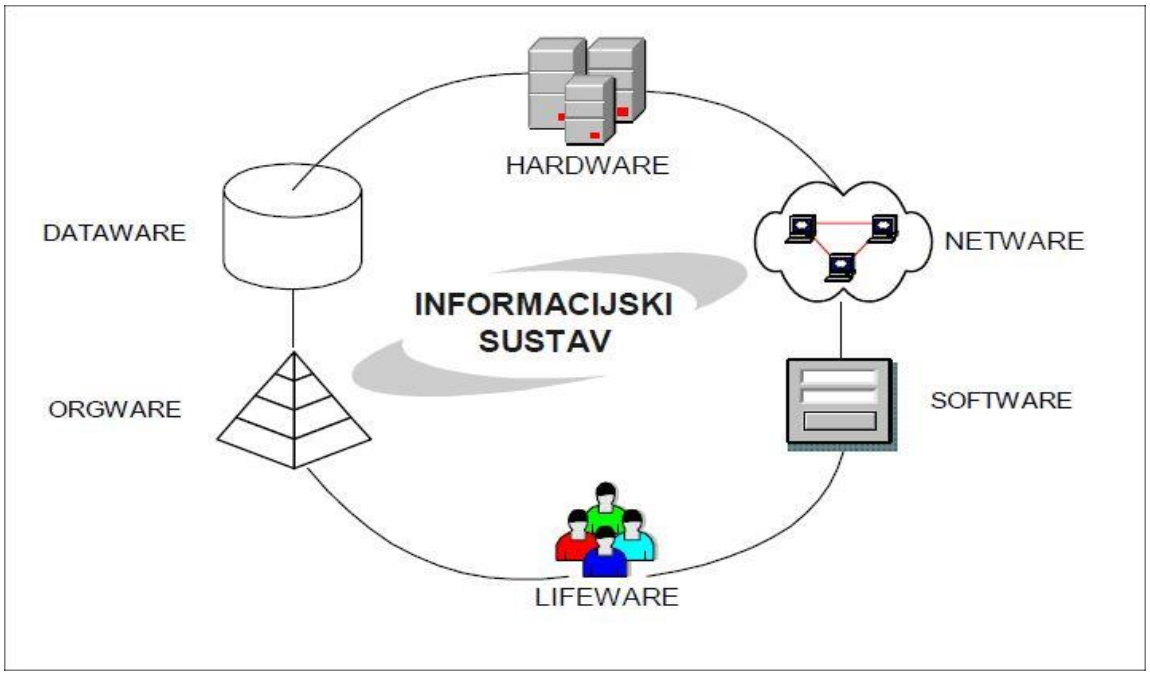
Osnovni dijelovi informacijskog sustava jesu[4]:

- hardware - materijalna osnovica koju čine informacijske tehnologije, neizbježan fizički dio IS-a (osobna računala, modemi, radne stanice, mrežna računala, usmjerivači, mrežna oprema, razne vrste kabela, itd);
- software - nematerijalni podsustav u obliku programskih rješenja, rutina ili metoda na kojima se temelji rad hardwera. Nevidljivi dio IS-a;
- ljudi (engl. lifeware) - ljudi koji rade s informacijskim sustavom, i to kao njegovi tvorci ili korisnici;
- organizacija - (engl. orgware) – organizacijski postupci, metode i načini povezivanja ljudi, strojne i programske potpore u skladnu cjelinu;
- računalne mreže (engl. netware) – koncepcija i realizacija komunikacijskih povezivanja svih podsustava;
- podaci (engl.dataware) – podatkovni resursi , odnosno način i metode organizacije baza i skladišta podataka.

Sve su navedene komponente poslovnog upravljačkog informacijskog sustava u interakciji, ali je u stvarnim sustavima vrlo teško postići potpunu kvalitativnu usklađenost svih komponenata, s posljedicom maksimiziranja kvalitete cjelokupnog sustava.

[4] Srića, V.; Spremić, M.: Informacijskom tehnologijom do poslovnog uspjeha, Sinergija, Zagreb, 2000., str.8.

Slika 1. Komponente informacijskog sustava



Izvor: Srića, V.; Spremić, M.: Informacijskom tehnologijom do poslovnog uspjeha, Sinergija, Zagreb, 2000., str.65.

2.1.2 Aktivnosti informacijskog sustava

Jedno od pitanja na koje treba odgovoriti kod određenja pojma informacijski sustavi jest koje su osnovne aktivnosti sustava. Osnovne aktivnosti informacijskog sustava su[5]:

- prikupljanje podataka;
- obrada podataka;
- pohranjivanje (spremanje) podataka i informacija;
- dostavljanje podataka i informacija korisnicima.

Kad govorimo o aktivnosti prikupljanja podataka tu se mora odrediti kojim izvorima se sustav služi, odakle dolaze inputi i kako će se vršiti priprema, prikupljanje i unos podataka. Zadatak ove aktivnosti jest prikupljanje podataka na mjestima njihova nastajanja i njihova priprema za unos i obradu.

[5] Bosilj Vukušić, V. i drugi: Poslovna informatika, Element, Zagreb, 2012.,str.136.

Zatim se prikupljeni podaci obrađuju u skladu s potrebama i zahtjevima korisnika tj. podaci se prerađuju u informacije prema unaprijed utvrđenim pravilima. Na podacima se vrše operacije pretvorbe, sažimanja i raščlanjivanja.

Obrađeni podaci koji nakon obrade imaju karakteristike informacije mogu se spremiti radi daljnjeg korištenja, arhiviranja ili pripreme za neke druge obrade.

Na kraju se informacije u obliku izvješća, tablica, pregleda, grafikona i sl. dostavljaju korisnicima.

2.1.3 Organizacija informacijskih sustava

Informacijski sustav dio je svakog poslovnog sustava, što znači da je organizacija informacijskog sustava način usklađivanja ljudi i IT-a u djelatnoj cjelini kojoj je načinom, oblikom i vremenom primjereno zadovoljavanje informacijskih potreba ljudi u poslovnom sustavu, radi ostvarivanja mogućnosti učinkovitog upravljanja tim sustavom[6].

Prethodne napisane aktivnosti IS-a se mogu organizirati na različite načine, ovisno o organizaciji samog sustava, njegovim potrebama te tehnološkim mogućnostima. Prema osnovnom obliku organiziranja ovih aktivnosti može se govoriti o tri tipa IS-a [7]:

- centraliziranom IS-u;
- decentraliziranom IS-u;
- integriranom IS-u.

Centralizirani IS - sve se navedene aktivnosti podržavaju i upravljaju s jednog mjesta, koje je obično posebna organizacijska jedinica. Za centraliziranu organizaciju informacijskog sustava karakteristična je koncentracija svih procesnih informatičkih resursa na jednoj lokaciji odnosno postoji središnje računalo, koncentracija softvera te koncentracija informatičkog osoblja kao posebne organizacijske jedinice. Unatoč prednostima takve organizacije informacijskog sustava za neke djelatnosti njeni nedostaci ograničavali su rast i razvoj poduzeća. Prilagođavan je potrebama poslovodstva, a ne krajnjeg korisnika, što je dodatno produbilo jaz i posredno utjecalo na širenje međusobno nekompatibilnih aplikacija za krajnjeg korisnika. S obzirom da se radilo samo na jednom središnjem računalu, unaprijed je planirano

[6] Panian, Ž: Poslovna informatika za ekonomiste, Potecon, Zagreb, 2001., str.188.
[7] Garača, Ž.: Poslovna informatika, EFST, Split, 2004., str. 202.

vrijeme rada računala i raspored poslova koje treba napraviti, tako da se javljao problem organizacije. Centralizirano organiziran informacijski sustav pokazao se nedjelotvornim uvijek kada su se poslovi preraspodjelivali nižim razinama upravljanja.

Decentralizirani IS – aktivnosti se autonomno obavljaju na više mjesta, obično u skladu s organizacijskom strukturom poslovnog sustava. Decentraliziranu organizaciju informacijskog sustava karakterizira smještaj više nezavisnih samostalnih računala na različitim lokacijama, razvoj i instalacija softvera na više mjesta i formiranje računskih centara na više mjesta. Nedostaci decentralizirane organizacije su u nedovoljnoj funkcijskoj i vremenskoj usklađenosti aktivnosti (koordinacija i sinkronizacija) između pojedinih računala na lokacijama, pa je informacijski sustav počeo djelovati kao sustav međusobno nepovezanih cjelina.

Integrirani IS – u ovom sustavu sve navedene aktivnosti su potpuno integrirane u sve poslovne procese i ne mogu se promatrati odvojeno. Današnji IS mora informacijski posluživati sve dijelove i funkcije organizacije, ali i istodobno i zadovoljiti informacijske potrebe organizacije u cjelini. Danas postoje gotova programska rješenja za izgradnju integriranog informacijskog sustava kojim se eliminiraju nedostatci nepovezanih aplikacija. Pojedino funkcijsko područje pokriveno je određenim modulom cjelovitog rješenja. Prednost je što su moduli međusobno povezani, čime se ostvaruje i povezanost pojedinih poslovnih područja. Cjelovit integrirani informacijski sustav omogućuje da se evidentiraju svi poslovni događaji i da se njihovi podaci mogu učinkovito koristiti i analizirati unutar čitave organizacije.

2.2 Upravljanje projektima

Općenito gledano, projekt je svaki ljudski pothvat kojim se postižu neki ciljevi. U domaćoj i stranoj literaturi postoje brojne definicije projekta. Radujković [8] definira projekt kao svaki jednokratni ljudski pothvat koji ima jasno određeni cilj, a izvodi se po fazama u zadanom vremenu uz trošenje ili korištenje velikog broja različith i ograničeno raspoloživih resursa. PMBOK[9] projekt definira kao: " privremeni pokušaj pothvata za stvaranje jedinstvenog proizvoda, usluga ili rezultata". U ovim definicijma može se vidjeti neka obilježja koja projekt

[8] Radujković, M: Planiranje i kontrola projekata, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb, 2012., str. 17.
[9] A guide to the Project Management Body Of Knowledge, Project Management Institut, 2004., str. 5.

čine drugačijim od proizvodnje i svakodnevnih dnevnih rutina. Prije svega projekt je privremena aktivnost tj. ima svoj početak i kraj.

Obilježja odnosno karakteristike projekta su [10]:

- privremeni pothvat koji ima svoj početak i kraj,;
- za rezultat ima jedinstveni proizvod ili uslugu;
- jednokratan je, svaki sa svojim ciljem i namjenom koji su defiinirani;
- usmjeren je ka određenom, prethodno definiranom cilju;
- ima vlastiti budžet;
- sadrži utvrđeni raspored obavljanja aktivnosti odnosno faze razvoja koje čine životni ciklus projekta;
- prezentira sposobnost sponzora i projektnog menadžera;
- utemeljuje težište na kvaliteti;
- ima svoju strukturu;
- transformira postojeće stanje u buduće, željeno.

Poduzeća koje izvode projekte obično ih podjeli u nekoliko faza radi jednostavnije provedbe kontrole. Naziv ovih faza je životni ciklus projekta.

Kao što postoje različite definicije za projekt tako postoje i različite definicije za upravljanje projektima odnosno projektni menadžment. PMBOK[11] definira projektni menadžment kao " primjena znanja, vještina, alata i tehnika na projektne aktivnosti, a da bi se ispunile potrebe i očekivanja zainteresiranih za projekt." Iz ove definicije može se vidjeti da je zadatak upravljanje projektima uspjeh projekta i ostvarenje planiranih koristi. Upravljanje projektom uključuje utvrđivanje zahtjeva, postavljanje jasnih i ostvarivih ciljeva, uspostavu ravnoteže između suprotstavljenih zahtjeva za kvalitetu, doseg, vrijeme i trošak te prilagodbu specifikacija, planova i pristupa interesima i očekivanjima različitim zainteresiranim stranama.

Iz prethodne navedene definicije PMBOK-a koja je opće prihvaćena i formalna te onoga što je rečeno može se zaključiti da je projektni menadžment specifičan oblik menadžmenta. Te specifičnosti su[12]:

[10] Omazić, M.A.; Baljkas, S.: Projektni menadžment, Sinergija, Zagreb, 2005., str.32
[11] A guide to the Project Management Body Of Knowledge, Project Management Institut, 2004., str. 8.
[12] Buble, M.: Projektni menadžment, Minerva d.o.o., Dugopolje, 2010., str.3.

- orijentacija na zadatke (realizacija projektnih ciljeva);
- sustavna orijentacija (tretiranje projekta kao sustava);
- vremenska orijentacija (samostalno raspoređivanje pojedinih aktivnosti);
- odgovornost za troškove;
- organizacija s ograničenim vremenom trajanja;
- dinamični karakter;
- specifičan položaj unutar organizacije;
- dvojni karakter projektnog menadžmenta;
- uslužni karakter djelatnosti koje operativni odjeli moraju obavljati za projektni menadžment.

Za uspješno upravljanje projektom nužno je odabrati prikladan skup procesa ne temelju složenosti, rizika, veličine, vremenskoga okvira, iskustva projektne ekipe, dostupnosti resursa, količine dostupnih informacija, organizacijske zrelosti na području upravljanja projektima te na području primjene. To su ujedno i varijable prema kojima se projekti mogu razvrstati u skupine

2.2.1 Područja znanja kod upravljanja projektima

Društvo znanja projektnog menadžmenta (PMBOK) opisuje upravljanje projektima pod sljedećih devet područja znanja[13]:

· **Upravljanje integracijom projekta:** Integracija tri glavna procesa projektnog menadžmenta – planiranje, izvršenje i kontrola – gdje se inputi iz pojedinog područja znanja vode zajedno.

· **Upravljanje opsegom projekta:** Osigurava uvid u sve aktivnosti koje je potrebno poduzeti kako bi se zadovoljili projektni ciljevi, kao i sve projektne isporuke, tj. rezultati rada na projektu. Sastoji se od autorizacije, područja planiranja, područja definicije, područja upravljanja promjenama i područja verifikacije.

· **Upravljanje vremenom projekta:** Uključuje proces koji zahtjeva osiguranje vremenske performanse projekta. On se sastoji od definiranja aktivnosti, utvrđivanja redoslijeda aktivnosti, procjeni trajanja, izradi kalendara, razvoju rasporeda i kontroli vremena.

[13] A guide to the Project Management Body Of Knowledge, Project Management Institut, 2004., str. 9-10.

· **Upravljanje troškovima projekta:** Uključuje proces koji zahtijeva osiguranje da se projekt izvede u okviru zadanog budžeta. Sastoji se od planiranja resursa, procjene troškova, toka gotovine i kontrole troškova.

· **Upravljanje kvalitetom projekta:** Uključuje proces koji zahtjeva osiguranje da će projekt zadovoljiti potrebe za koje se izvodi. Sastoji se od određivanja zahtijevanih uvjeta, planiranja kvalitete, osiguranja kvalitete i kontrole kvalitete.

· **Upravljanjem ljudskim resursima projekta:** Uključuje proces koji zahtijeva da se izvede najefikasnija uporaba ljudi uključenih u projekt. Sastoji se od planiranja organizacije, akvizicije osoblja i razvoja tima.

Navedenih devet područja može se sagledati s dva aspekta. Područja znanja koja su ključna kao što su upravljanje ciljevima, vremenom, troškovima, i kvalitetom, dok su ostala područja potpornog karaktera.

2.2.2 Tehnike upravljanja projektima

Kad govorimo o tehnikama upravljanja projektima potrebno je naglasiti da se one koriste u pojedinim fazama životnog ciklusa upravljanja projektima. Životni ciklus upravljanja projektom je standardizirani proces primjenjiv na sve vrste i veličine projekata, osmišljen u skladu s metodologijom upravljanja projektom.[14] Sastoji se od pet faza a to su:

- inicijacija,
- planiranje,
- izvedba,
- nadzor i kontrola,
- zatvaranje projekta.

Navedene faze životnog ciklusa upravljanje projektom nisu karakteristične samo za projekt, već i za potprojekte. Svaka faza životnog ciklusa upravljanja projektom također se sastoji od navedenih faza.

Neke od najčešće korištenih tehnika i alata za upravljanje projektima :

- struktura raščlambe rada,

[14] Gojšić, J i drugi., Upravljanje projektima, Incremedia, Zagreb, 2008., str 76.

- gantogram,
- PERT
- Metoda kritičnog puta (CPM)

Struktra raščlambe rada (WBS – Work Brakedown Structure) – WBS je alat za grafički prikaz projekta putem komponenti u razvijenim i poveznanim razinama, od cjeline do detalja, koji su potrebni za provedbu učinkovitog planiranja, praćenja i kontrole. To je kaskada povezanih i upravljivih komponenti za izvršenje koja pokazuje podjelu složenog sadržaja projekta na dijelove duž nekoliko razina detaljnosti[15]. WBS se može prikazati grafički i tekstualno. Grafički pomoću kvadratića se razlikuje po vertikalnom ili horizontalnom prikazu. Ne postoji univerzalni način izrade WBS-a, već on ovisi o kompaniji ili menadžeru. WBS ima praktičnu vrijednost u planiranju projekta jer se logikom projekt rastavlja na upravljive dijelove za koje je potrebno odrediti aktivnost za njihovo izvršenje. Svaki element u WBS-u je sastavni dio projekta, a aktivnosti radnje koje treba izvršiti da se dovrše pojedini dijelovi WBS-a.

Gantogram je grafička metoda za dinamičko planiranje radova čiji je raspored prikazan horizontalnim linijama duljine proporcionalne trajanju aktivnosti.[16] Konstrukcija gantograma sastoji se od tablice i grafike. U tabličnom dijelu se nalazi podaci o aktivnostima koji su struktuirani po redovima i stupcima. Svaki red je nova aktivnost, a stupci dodatno raspisuju podatke o aktivnostima. U grafičkom dijelu se nalazi vremenska os i prikaz aktivnosti u vremenu. U gantogram se mogu unositi i podaci o izvršenju koristeći različite boje ili grafike kako bi se raspoznali. Također pomoću vertikalne linije može se prikazati veza između aktivnosti. Kad se govori o rezervi aktivnosti ona se grafički prikazuje točkastom linijom sa simbolom na kraju ili početku neke aktivnosti koji je obično trokut ili romb. Jedna od najpopulranijih tehnika kod planiranja projekta.

PERT (Program Evaluation and Review Techniques) – u slobodnom prijevod značilo bi tehnika mrežnog planiranja za ocjenu i reviziju programa. Koristi se za procjenu trajanja projekta u situacijama sa visokim stupnjem nesigurnosti procjene trajanja pojedinačnih zadataka. U ovoj tehnici koriste se tri različite vrijednosti procjene vremena trajanja aktivnosti za razliku od CPM-a gdje se koristi samo jedno. Dakle to su optimistično vrijeme trajanja aktivnosti, pesimističko i najvjerovatnije vrijeme trajanja aktivnosti. Na temelju ovih tri stavki izračunava se očekivano trajanje aktivnosti. Zatim se izračunava varijanca. Na temelju

[15] Radujković, M: Planiranje i kontrola projekata, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb, 2012., str. 62.
[16] Ibid str.88.

izračunate varijance i očekivanog vremena dobije se najranije vrijeme događaja i najkasnije vrijeme događaja. U PERT dijagramu zadaci su prikazani krugovimia, aktivnosti sa strelicama koje povezuju krugove, a procjennjeno vrijeme koje je potrebno za realizaciju sljedećeg aktivnosti zapisuje se na strelicu.

Metoda kritičnog puta (CPM – Critical Path Method) koristi se za utvrđivanje i izradu vremenskih planova projekta. Primjenjuje se onda kada je vrijeme trajanja pojedinih aktivnosti poznato.U ovoj se metodi ne pojavljuju vrijednosti optimističnog, pesimističnog i najvjerojatnijeg vremena trajanja aktivnosti kao u PERT metodi. U ovoj metodi uvode se, osim pojmova najranijeg početka i i najkasnijeg završetka, i pojmovi najkasniji početak i najraniji završetak. Za grafičko prikazivanje mrežnog dijagrama aktivnosti koristi se najčešće pravokutnik čiji format može varirati. CPM ne koristi se samo da bi se pokazali odnosi između različitih aktivnosti, već se koristi i za izračunavanje kritičnog puta. Kritični put projekta je najduži put u CPM dijagramu kojim se utvrđuje najraniji završetak projekta. Ako je jedna ili više aktivnosti na kritičnom putu traje duže nego što je planirano, cijeli projekt će kasniti.

2.3 Informacijski sustavi projektnog menadžmenta i tipovi alata za upravljanje projektima

Informacijski sustavi projektnog menadžmenta (Project managment Infomation System – PMIS) predstavljaju sustav alata i tehnika koje se koriste u projektnom menadžmentu kako bi se isporučile informacije. Ove alate i tehnike projektni menadžer koristi za prikupljanje, pohranjivanje, obradu i distribuciju informacija elektroničkim sredstvima. PMIS omogućava[17]:

- Planiranje, raščlanjivanje, procjenu, integriranje, predviđanje, evaluiranje i kontrolu svih projekata integrirajući sve faze njihova životnog ciklusa.
- Integriranje akcijskih planova, raasporeda i resursa, svih identificiranih elemenata strukture raščlambe projekta, fizički napredak i predviđanje vremena i troškova za izvršenja i na završetku projekta.
- Alociranje resursa preko multiplih projekata ili ponovno raspoređivanje resursa kako bi se iskoristili na najproduktivniji način.

PMIS pomažu u upravljanju projektima u svim fazama njegovog životnog ciklusa.

[17] Buble, M.: Projektni menadžment, Minerva d.o.o., Dugopolje, 2010., str.174.

Prema PMBOK-u [18] Project Mangement Software (PMS) je razred računalnih aplikacija posebno izrađenih za pomoć pri planiranju i kontroliranju projektnih troškova i projektnog rasporeda. Neki drugi autori koriste pojam PMIS-a koji je prethodno naveden. S razvojem osobnih računala paralelno su se razvijali i software-i za planiranje i praćenje projekta, tako da su i PMIS- ovi postali lako dostupni. Software-i i su postali prihvatljivi za sve vrste projekata. Onih manjih kad se služe samo prikazom planiranih aktivnosti pomoću gantograma, pa do vrlo kompliciranih i kompleksnih projekata sa mnoštvom aktivnosti kad se putem njih provodi planiranje svih segmenata, raznih analiza i praćenje projekta. Danas na tržištu postoji preko 500 PMIS-ova čije se cijene kreću od 50 dolara za jednostavnije programske pakete pa do paketa čija je cijena i preko 100 000 dolara.

Računalni PMIS sustavi se najčešće upotrebljavaju na kompleksnijim projektima ili na multiprojektima, iako to i ne mora biti pravilo. On pomažu u procesu donošenja odluka, i to na najmanje dva načina[19]:

1. Povećanjem brzine procesa donošenja odluka;
2. Pružanjem pretpostavki za ostvarenje veće učinkovitosti donesenih odluka.

S druge pak strane u korištenju PMIS-a moguće su i različite pogreške pa i zloupotreba. Najčešća i najveća je greška u tome kada se više pozornosti posveti samom sustavu nego projektu. Ovo je jedna od grešaka, postoje i mnoge druge, a neke od najčešćih su [20]:

- **kompjuterska paraliza** – pretjerano korištenje kompjutera za nadomještanje aktivnosti projektnog menadžmenta; gubitak dodira s projektom i njegovom realnošću.
- **PMIS verifikacija** – izvještaji PMIS-a mogu maskirati stvarne probleme projekta, mogu poslati poruku da je sve u redu ili jednostavno provjeriti da postoji problem.
- **preopterećenje informacijama** – previše izvještaja, detalja, tablica i podataka od strane PMIS-a upućena mnogim ljudima, zasula je menadžere i sakrila prave probleme.
- **izolacija projekta** – članovi projektnog tima postanu robovi računala i odvoje se od realnog svijeta koji ih okružuje
- **ovisnost o kompjuteru** – projektni menadžment ili vrhovni menadžment čekaju kompjutorske izvještaje i rezultate da bi reagirali na problem radije nego da sami poduzmu neke akcije.

[18] A guide to the Project Management Body Of Knowledge, Project Management Institut, 2004., str. 192
[19] Omazić, M.A.; Baljkas, S.: Projektni menadžment, Sinergija, Zagreb, 2005., str.316
[20] Buble, M.: Projektni menadžment, Minerva d.o.o., Dugopolje, 2010., str.175

- **zabluda PMIS-a** – projektnim se područjem previše upravlja, dok se ostalim područjima ne pridaje velika pozornost, simptomi problema se prate i njima se upravlja prije nego samim problemima.

Već smo prije zaključili kako je odlučivanje jezgra projektnog menadžmenta i taj proces mora bit podržan dobrim informacijskim sustavom koji će raspolagati informacijom koja ima ključne atribute. Prijašnji informacijski sustavi nisu dostatni današnjim projekt menadžerima, jer su limitirani vlastitom oskudnošću i kratkoročnim pogledom na informaciju.

Mnoštvo je različitih alata za planiranje i kontrolu projekta. Većina njih zovu se alatima za projektni menadžment zbog toga što je projektni menadžment mnogo više nego što program nudi svojim korisnicima, što nije u potpunosti točno.[21]

Kako bi se što bolje analizirali različiti tipova alata, i načina na koji se oni upotrebljavaju u upravljanju projektima, alate za planiranje i kontrolu projekta. Dobson dijeli na pet kategorija[22]:

- samostalni alati,

- suradnički alati,

- modularni alati,

- hosted alati,

- metodologijski alati .

Samostalni alati su osnovni alati za upravljanje projektima. Namjenjenji su prevenstveno poduzećima koji nezavisno upravljaju projektima, sastoji se od osnovnih alata za upravljanje projektima. Mane ovakvih alata su u tome da nisu funkcionalni u upravljanju kompleksnim resurima. Hosted alate je također moguće koristiti kao samostalne, što znači da moguće kreirati sustav kojem će se moći pristupiti putem internet preglednika što povećava funkcionalnost i omogućuje dodavanje više projektnih menadžera. Kod ove vrste alata dominiraju Microsoftovi software-i. Samostalni sustavi koriste vlastite interne baze podataka koje nisu dostupne korisniku.

Suradnički alati kreirani su kako bi već postojećim alatima dodali poseban set funkcija, jer kako je naglašeno u samostalnim alatima nedostaje funkcionalnosti. Većina suradničkih alata mogu se povezati sa samostalnim Microsoftovim alatima. Suradničke alate ne može se nazvati

[21] Hell, M.: Projektni menadžment, materijali s predavanja, 2015., str.20
[22] Dobson, C.: Software Solutions for Project, Programme and Portfolio management, 2007., str.153-154

pravim alatima za upravljanje projektima iako se mogu koristiti za neke aktivnosti. Na njih treba gledati više kao na dodatak za postojeći alat. Stoga je prije nabavke suradničkih alata potrebno provjerit da li su kompatibilni sa postojećim alatom. Prednost ove vrste alata je u tome što mogu povećati funkcionalnost postojećih alata, a da pritom se postojeći alat znatno neizmjeni. Oni su razvijeni za neki specifični djelokrug u upravljanju projektom, ako što je upravljanje rizikom i sl. Razlikujemo add in, suradnički alat kao dio aplikacije i neprojektni samostalni proizvod.

Modularni alati su više korisnički sistemi za upravljanje projektima. Oni se temelje na strukturi baza podataka kojima se pristupa pomoću modularnog korisničkog sučelja. Prednost kod ovakih alata je u tome da nakon kupnje osnovnog sustava korisniku se ostavlja mogućnost odabira modula za nadogradnju na osnovni sustav. Također prednost za korisnika je u tome što mu se omogućava planiranje nadogradnje budućih modula u skladu sa planovima koje korisnik ima u budućnosti. Kada korisnik ima potpuno integrirani modularni sistem potrebno ga je održavati i nadograđivati što je moguće u suradnji s proizvođačem sofwarea. Korištenje web sučelja i mobilne tehnologije pomaže u tome da ova vrsta alata postane vrlo jaka.

Hosted alati su alternativa modularnim alatima. Ovi alati omogućuju upravljanje s više projekata sa različitih mjesta i udaljenosti. Internet preglednik i internetska veza je sve što je potrebno za ovu vrstu alata. Baza podataka se nalazi na serverima dobavljača alata i korisnik im može pristupiti sa sigurnosnom dozvolom. Prednost im je u tome jer pružaju dio funkcionalnosti modularnih sustava al su znatno jeftiniji. Hosted alatima moguće je u potpunosti upravljati projektima. Zasnovani su na web-u pa se postavlja pitanje sigurnosti istih. Sigurnost se postiže tako da korisnici unutar poduzeća imaju odgovarajuću autorizaciju za pristup dokumentima. Projekt menadžer može odlučiti tko će imati pristup određenim dokumentima. Neki osobe unutar poduzeća mogu imati mogućnost samo čitanja dokumenata, neki ih uz to mogu i uređivati. Ovisno koje ovlasti im dodjeli projektni menadžer. Nedostatak hosted alata leži u tome da hosted alati ne pripadaju poduzeću. Neka poduzeća koja rade na osjetljivim projektima htjeli bi svu dokumentaciju čuvati na svojim serverima, a ne na serverima dobavljača softwarea. Fleksibilnost hosted alata znači da ga jedan projektni menadžer može koristiti za jedan projekt na vrijeme od mjesec dana, ili stotinu projektnih menadžera u slučaju rada na portfoliu projekata i sa neograničenim resursima. Međutim, troškovi rastu kako raste količina potrebnog prostora i broj ljudi koji imaju pristup sustavu[23]. Većina hosting poduzeća

[23] Hell, M.: Projektni menadžment, materijali s predavanja, 2015., str.26.

naplaćuje po korisniku što uključuje fiksnu količinu prostora na serveru. Dodatni prostor naplaćuje se po megabajtu.

Metodologijski alati za upravljanje projektima osiguravaju definiranu strukturu koja projektnom menadžeru daje mogućnost planiranja projekta na strukturiran način. Važnost ovih alata je u standardizaciji procesa kako bi članovi tima koji rade na projektu mogli koncentrirati na isporuke i proizvod. Oni mogu, i ne moraju, uključivati software-sku aplikaciju, osiguravaju predloške, trening za projektnog menadžera kao i prikaz napretka projekta[24]. Ovi alati mogu uključivati software aplikaciju ali i ne moraju. Većina prikazanih alata su na neki način samo potporni programi za metodologijske.

2.4 Kriterij za izbor alata

Danas se na tržištu nalazi veliki broj software-skih rješenja za upravljanje projektima. Stoga potencijalni korisnik u tom mnoštvu softwarea treba od samog početka evaluirati, izabrati i dobro proučiti optimalni software. Potrebno je provesti analizu da li će sofware zadovoljiti sve korisnike koji se budu njime služili, da li je financijski isplativ i postoji li mogućnost njegove implementacija. Stoga je potrebno proučiti određene kriterije kako bi se dobila predodžba o mogućnostima softwarea i da li ispunjava zahtjeve poslovanje korisnika. U tom izboru potebno je obratiti pažnju na tri skupine kriterija[25]:

1. **Operacijski kriterij** – odnosi se na mogućnosti i izvedbu softwarea;
2. **Kriterij evaluacije informacijskog sustava** koji je primjenjiv na sve software-ske pakete, odnosi se na traženje hardvera, sofware-sku integriranost, kvalitetu, kompatabilnost s eventualnim postojećim software-om;
3. **Kriterij životnog ciklusa troškova** u kojemu se nalazi projekt u odnosu prema software-u.

1. Operacijski kriterij odnosi se na svrhu softwarea i o funkcijama koje ispunjava. Neki od kriterija mogu biti:
   a) aktivnost raspoređivanja – koliki je moguć broj aktivnosti po projektu, koliko se može paralelno izvoditi projekata ili programa, vremenske jedinice, broj kalendara

[24] Hell, M.: Projektni menadžment, materijali s predavanja, 2015., str.27.
[25] Omazić, M.A.; Baljkas, S.: Projektni menadžment, Sinergija, Zagreb, 2005., str.318

koji se mogu korisiti, analiza kritičnog puta, izračunavanje slobodnog vremena, podržavanje milestona, iscrtavanje mrežnih dijagrama, kreiranje gantograma, nadopunjavanje gantograma, PERT analiza, vremenska analiza troškova i sl.

b) Budžetiranje, procjena troškova i cashflow – podržavanje različitih valuta, veza između troškova i aktivnosti, resursa, milestone-a, organizacije, identifikacija direktnih i indirktnih troškova, identifikacija troškovnih kategorija, razvijanje budžeta i cashflow-a za dani raspored aktivnosti, upravljanje ograničenjima budžeta, raspoređivanje direktnih i indirektnih troškova.
c) Resursi – broj resursa po aktivnosti, broj resursa po projektu, alokacija resursa, planiranje resursa, definiranje raspoloživosti resursa, alokacija resursa među projektima, niveliranje resursa i sl.
d) Struktura raščlanjenosti poslova – definiranje organizacijske strukture, broj organizacijski razina, grafičko prikazivanje, definiranje komunikacijski kanala, definicija odgovornosti unutar sustava, definicija karte linearnih odgovornosti.
e) Kontrola projekta – definiranje troškovnih računa, radnih paketa, korištenje troškova prema raasporedu po svim aktivnostima, predviđanje krajnjeg budžeta prema napretku projekta, usporedba stvarnog i planiranog napretka, usklađenost s prethodno definiranim troškovima i asporedom aktivnosti,
f) Izvještavanje – dostupnost poslovnih izvještaja, kreacija vlastitih izvještaja, grafička izvješća, baza znanja

2. Kriterij evaluacije informacijskog sustava – user friendly sučelje, osigurana konstantna pomoć eksperta iz samog sustava ili iz izbornika. Na primjer : telefonski broj, tiskani ili elektronički priručnik, 24 satnu e-mail podrški, forume, online chat, često postavljanja pitanja, online video demo i sl.[26]
3. Kriterij životnog ciklusa troškova obuhvaća troškove nabave, instaliranja, uporabe i održavanja, kao i različite druge troškove tokom životnog ciklusa software-skog paketa[27].

Ova lista kriterija je generička te bi se trebala modificirati s obzirom na trenutno stanje na tržištu i potrebama kupaca. Prethodno listi kriterija može se pridodati još nekoliko važnijih kriterija koji se tiču velikog broja hosted alata zastupnjenih na tržištu kao što su mogućnost upravljanja na daljinu i kolaboracije.

[26] http://online-project-management-review.toptenreviews.com (pristupljeno 10.03.2016.)
[27] Buble, M.: Projektni menadžment, Minerva d.o.o., Dugopolje, 2010., str.176

Potreba za upravljanjem na daljinu javila se iz razloga što u današnje vrijeme sve su rjeđe članovi projektnog tima zaposlenici jedne tvrtke. Problemi s udaljenosti i vremenskom razlikom, jezičnom barijerom i sl. danas su zanemarivi zahvaljujući razvoju tehnologije koja omogućava upravljanje projektima na daljinu. Neki od kriterija na koje bi trebalo obratiti pažnju prilikom odabira softwarea je višejezičnost tj. da članovi tima mogu nesmetano sudjelovati u upravljanju projektima bez obzira na mjesto i kojim jezikom pričaju. Poželjno je i očekiva se da današnji software-i imaju i aplikaciju na mobilnim uređajima kako bi članovi projektnog tima u svakom trenutku mogli pristupiti dokumentaciji i održavati korak s napretkom projekta.

Mnogi današnji software-i udovoljavaju skoro svim navedenim kriterijima. Adekvatan software-ski paket pojednostavljuje projektnom tim i projekt menadžeru protok podataka i prezentacije informacija. Izbor softwarea ovisi o nizu faktura i kriterija. Neki od glavnih faktora su cijena, potrebno vrijeme implementacije i edukacije. Prilikom izbora softwarea potrebno je uključiti sve zainteresirane strane čime će se smanjit kasniji problemi prilikom korištenja softwarea.

Proces selekcije trebalo bi započeti analizom zašto nam je potreban software. Koje su mogućnosti softwarea i da li zadovoljava potrebe poduzeća za upravljanje projektom. Zatim izraditi listu kriterija u skladu sa karakteristikama samog projekta. Provesti simulaciju projekta na demo verziji softwarea prije nego se odlučimo na kupnju i implementaciju istog.

Kad je izabran software, započinje se sa implementacijom i edukacijom korisnika softwarea kako bi naučili korsinike koristit se sustavom, koje su mogućnosti i kako rade pojedini moduli softwarea. Trening bi bilo poželjno provesti prije nego se korisnici počnu koristit sustavom. Idealno bi bilo da treninge provodu eksperti kako bi mogli ukloniti sve probleme ukoliko nastanu prilikom početka korištenja sustava. Jedan od primjera uspješnog implementiranja sustava bilo bi i postepena primjena u područjima koji bi naviše doprinjeli projektima, a zatim sustavno širiti primjenu na sve operacije unutar organizacije.

Nakon nekog vremena korištenja sustava, menadžment bi morao provesti istraživanje zadovoljstva korisnika software-om te stvoriti ugodnu atmosferu u kojoj će korisnici biti konstruktivni i iskreni. Software-ska rješenja su uvelike olakšala rad na projektima, tome je tako samo ako je sustav izabran inteligentno i implementiran s očekivanjima korisnika.

3. PROJEKTNI SOFWARE WRIKE

3.1 Opći podaci

Wrike Inc., je privatna kompanija sa sjedištem u Mountain View, California, USA. Glavni proizvod kompanije Wrike Inc. je online alat za projektni menadžment i kolaboraciju koji se naziva Wrike. Software omogućava korisnicima praćenje i upravljanje projektom, vremenskim rokovima i rasporedom aktivnosti. Također omogućava kolaboraciju unutar tima. Software je dostupan na engleskom, francuskom, španjolskom, njemačkom, portugalskom, talijanskom, japanskom i ruskom. Primarni cilj programa je da pomogne pojednostaviti tijek rada i omogućiti tvrtkama da se fokusiraju na osnovne zadatke.

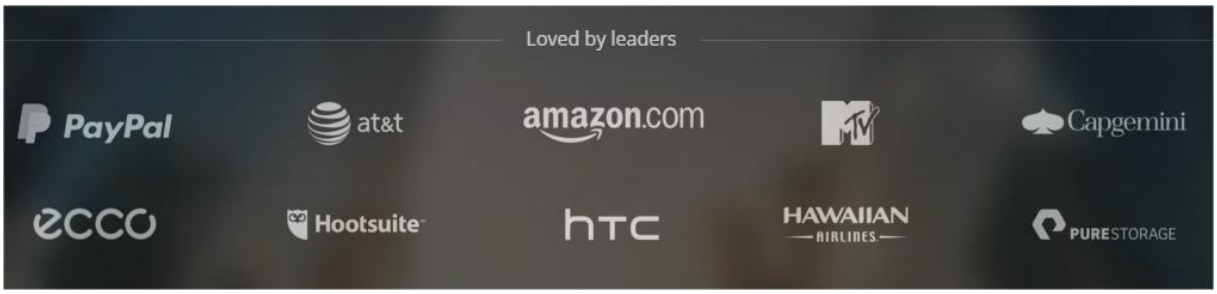
Wrike je osnovao Andrew Filev 2006. god. Inicijalno osnovao je kompaniju sam uz kasniju pomoć nekih od investitora. Beta verzija Wrike-a puštena je na tržište u prosincu 2006. god. Proizvod je od samih početaka bio integriran sa e-mailom, što je omogućilo korisnicima da prate raspored, rokove i zadatke putem e-mail poruka. U srpnju 2007. god. kompanija je pustila na tržište punu verziju proizvoda. U 2009. godini Wrike omogućuje sinkronizaciju zadataka sa aplikacijom za mobilne uređaje koji su bazirani na Android i Windows mobile sustavima. Te iste godine omogućava integraciju sa Google Docs-om, te uvode tok aktivnosti koji se može ažurirati u realnom vremenu te uvode chat funkcije[28].

Početkom 2011. Wrike je redizajnirao izgled softwarea i dodao neke nove značajke kao što su "Dashboard" (nadzorna ploča) i "Follow"[29]. O njima će biti više riječi u sljedećim poglavljima rada.

Wrike u 2011. dobija podršku i na Iphone, Ipad (IOS) i Blackberry uređajima. Aplikacija je besplatna za sve mobilne platforme. U ovom kronološkom pregledu razvoja Wrike-a potrebno je još istaknuti i 2014. godinu kada svoju ponudu obagaćuju novim "workflow" alatima i mogućnost prilagodbe platforme željama korisnika. Prema dostupnim podacima krajem 2015. godine Wrike je imao 8000 kupaca, 200 zaposlenih, više od milijun korisnika i 30000 novih korisnika svaki mjesec [30].

[28] http://venturebeat.com/2010/06/02/wrike-activity-stream/ (pristupljeno 23.03.2016.)
[29] https://gigaom.com/2010/10/28/project-management-app-wrike-gets-social/ (pristupljeno 23.03.2016)
[30] http://venturebeat.com/2015/05/06/task-management-app-wrike-takes-on-15m-as-enterprise-revenue-growth-continues/ (pristupljeno 23.03.2016.)

Slika 2. Poduzeća koja koriste Wrike



Izvor: www.wrike.com (pristupljeno 23.03.2016)

Wrike dolazi u četiri verzije:

- Free
- Professional
- Business
- Enterprise

Free ili besplatna verzija namjenjena je za male timove kojima je potrebno samo osnovno upravljanje zadacima. Moguće je maksimalano pet korisnika u besplatnoj verziji. Profesionalna verzija softwarea namjenjena za planiranje projekata i kolaboraciju. Cijena ove profesionalne verzije iznosi 10 $ po korisniku mjesečno. Nudi mogućnosti korištenja od 5 do 15 korisnika. Za Business verziju potrebno je izdvojit 25$ mjesečno po osobi te je može koristit od 5 do 200 korisnika. Enterprise je najnaprednija verzija softwarea. Namjenjena je nešto zahtjevnijim korisnicima koji žele prilagoditi sučelje po svojim željama, koji žele različite oblike izvještaja i naprednih sigurnosnih postavki. U enterprise verziji postoji mogućnost i do nekih 50 000 tisuća korisnika. Zbog toga cijena nije naznačena već se ona pregovara između kompanije Wrike i poduzeća koji želi implementirat ovaj software. Sve verzije imaju probnu verziju koja traje dva tjedna.

Tablica 1. Prikaz mogućnosti pojednih verzija Wrike-a

	Free	Professional	Enterprise
Broj korisnika	do 5	5,10,15	od 5 do neograničeno
Mjesta za pohranu	2 GB	5 GB	100 GB
Upravljanje zadacima	✓	✓	✓
Dijeljenje file-ova	✓	✓	✓
Upravljanje u realnom vremenu	✓	✓	✓
iOS i Android aplikacije	✓	✓	✓
Gantogram		✓	✓
Podaktivnosti		✓	✓
Kontrolna ploča		✓	✓
Prilagodljivi WBS			✓
Praćenje vremena			✓
Kritični put			✓
Izvještaji u realnom vremenu			✓
Prilagodljivi kalendar			✓
Korisničke grupe			✓
Centar za obavijesti	✓	✓	✓
Email integracija		Outlook, Apple mail	Outlook, Apple mail
Dodatne integracije		MsProject,Excel,RSS	MsProject,Excel,RSS

Izvor : Vlastiti prikaz

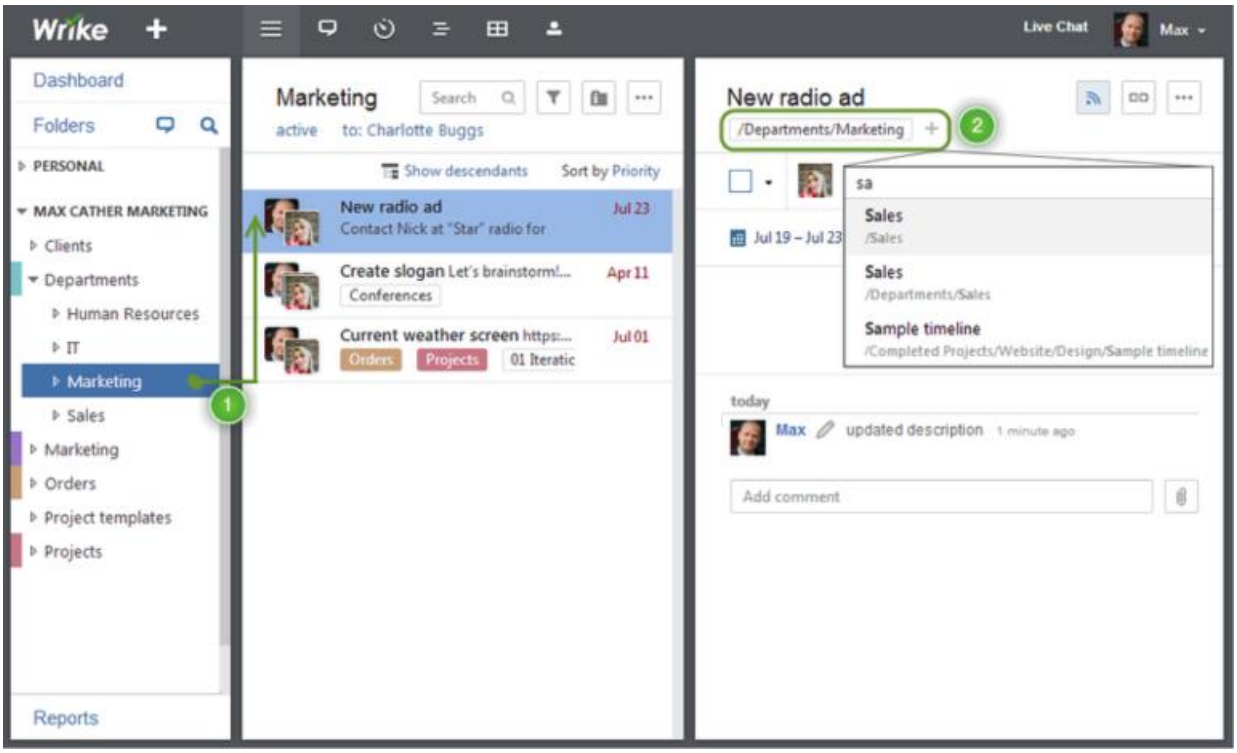
3.2 Mogućnosti i struktura softwarea Wrike

Wrike objedinjuje sve osnovne značajke poslovnog softwarea za suradnju, aplikacija za upravljanje projektima i alata za upravljanje zadacima.

Upravljanje zadacima (Task Managment)

Opcija upravljanja zadacima omogućava stvaranje aktivnosti i podaktivnosti, postavljanje rokova, alokaciju nositelja zadatka i dodavanje datoteka pojedinim zadacima. Također postoji mogućnosti dodavanja rasprava i komentara zadacima te dodavanje svih zainteresiranih iz projektnog tima u rasprave. Wrike omogućava spremanje projektnih predložaka i automatizaciju zadatka tako da se mogu ponovo upotrijebiti za ponavljajuće projekte. Moguće je i kreiranje aktivnosti i grupiranje po projektu, određivanje prioriteta za aktivnosti i projekte. Ažuriranje statusa aktivnosti ili obavljanje rasprave u software-u moguće je izravno iz pristigle pošte. Task history ili povijest zadataka služi kako bi se moglo vidjeti što se učinilo na prethodnim projektima. To-Do liste nudi jednostavno organiziranje dana izradom popisa aktivnosti.

Slika 3. Dodavanje aktivnosti



Izvor : https://financesonline.com/uploads/2015/06/wrike2-768x464.png (pristupljeno 25.03.2016.)

Tradicionalni projekt menadžment (Traditional Project Management)

Tu spadaju razni alati za organiziranje tima i pomoći u procesima donošenja odluka. Od financija do planiranja aktivnosti, ove značajke olakšavaju svaki zadatak. Neki od alata:

- Kalendar – omogućuje bolju organizaciju tijeka rada i pregled vremenskog okvira projekta.

Ovisnost među projektima – ukoliko se radi na nekoliko projekata istovremeno, može doći do preklapanja i potrebe za dijeljenjem resursa ili pak završiti jedan projekt prije početka drugoga. Wrike omugućava pregled koji pokazuje projektne ovisnosti i nudi mogućnost planiranja sukladno tome.

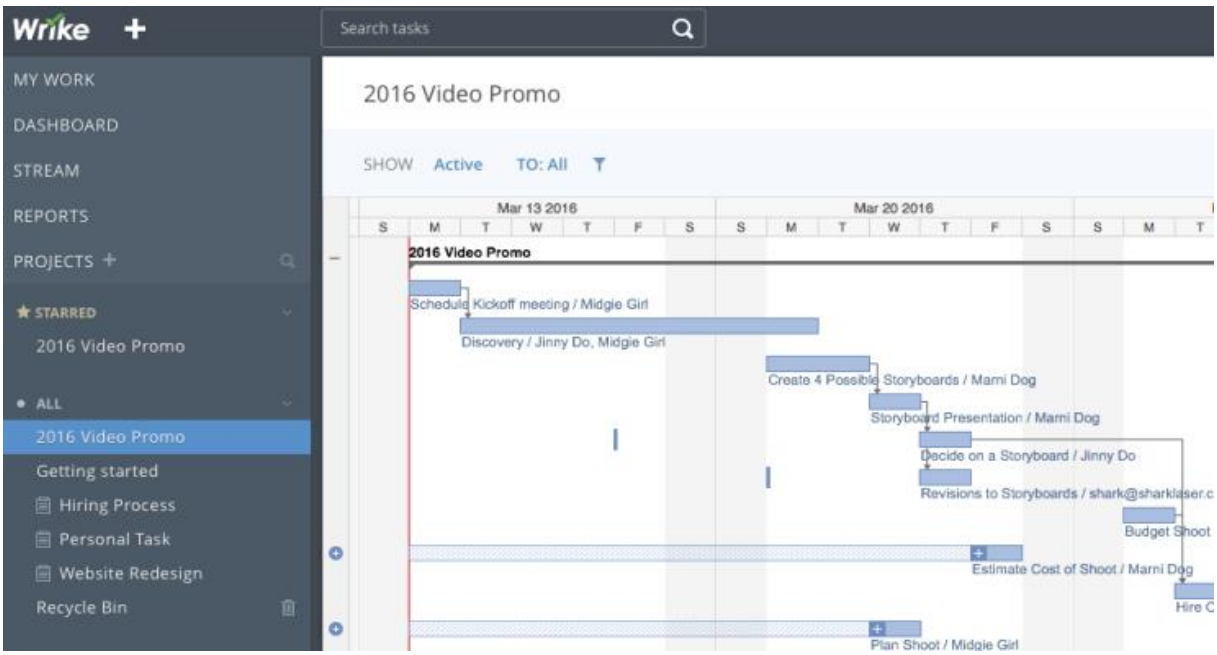
- Postavljanje kontrolnih točaka (Gate Review Process)

Mogućnost postavljanja kontrolnih točaka na mjestima koje je potrebno provjeriti i odobriti prije nastavka procesa

- Interaktivni Gantogram (Interactive Gantt Charts)

Gantograma je grafikon koji prikazuje raspored aktivnosti pojedinog projekta. Trake predstavljaju zadatke, a njihova duljina predstavlja vrijeme koje će biti potrebno za dovršenje zadatka.

Slika 4. Gantogram



Izvor : http://www6.pcmag.com/media/images/497788-wrike.png?thumb=y (pristupljeno 25.03.2016.)

- Mentalne mape (Mind maps)

Mentalne mape su vizualni prikazi procesa ili nacrta informacija, obično se nalaze oko jednog čvorišta.

- Projekt menadžment portfolia (Project portfolio management)

PPM značajke pomažu pri upravljanju nekoliko projekata istovremeno te ih može kategorizirati prema brojnim karakteristikama. Također moguće je analizirati rezultate cijelog portfolia.

- Projektni predlošci (Project templates)

Predlošci za projekte omogućuju pohranu projektnih postavki i okvira koji se mogu kopirati i ponovno koristiti za buduće slične projekte. To može uštedjeti puno vremena tijekom početne faze planiranja projekta.

- Analiza rizika i koristi (Risk/Benefit Analyzer)
- Raspored resursa na svakom projektu.

Agilni projekt menadžment

Agilni projektni menadžment je iterativan i inkrementalan pristup projektnom menadžmentu koji se fokusira na vrijednost isporučenu kupcu i osnaživanje razvojnog tima**.** U okviru agilnog pristupa, proizvod je razvijan u iteracijama od strane malih i integriranih timova. Svaka iteracija traje između dva i četiri tjedna, a po završetku pojedine iteracije, proizvod sa dodanom funkcionalnosti vraća se klijentu od kojeg se očekuje feedback. Čest feedback klijenta i konstatna komunikacija developerima dopuštaju kontinuirano poboljšanje proizvoda i smanjenje rizika povezanog s razvojem proizvoda.[31] Vrlo popularan u razvoju softwarea. Mogućnosti koje Wrike softwarea nudi u području agilnog menadžmenta:

- Burndown Charts – koriste se za predviđanje odnosno prognozu datuma završetka određenog projekta.
- Kartični pregled (Card View) – jednostavan način za pristup korisničkim podacima, pregled zahtjeva i ispitivanje detalja na projektu.
- Analiza vremenskog ciklusa (Cycle Time Analytics) – pomaže pri pregledu postotka završenosti projekta. Od onog trenutka kada je zahtjev napravljen i kad završava

[31] http://www.locastic.com/hr/blog/web-stranice/agilne-metodologije-razvoja-dio-1 (pristupljeno 26.04.16)

odnosno kad je spreman za isporuku. U agilnom menadžmentu vrijeme ciklusa je vrijeme potrebno da bi se ispunio zahtjev korisnika.

- Kanban - U logistici kanban predstavlja kontinuiranu isporuku gdje je razina proizvodnje određena potražnjom proizvoda. Pomak sa ponude prema potražnji pomaže smanjivanju zaliha. U razvoju softwarea kanban indentificira kada i koje zadatke treba obaviti.
- Scrum – radni okvir (eng. Framework) za razvoj proizvoda (najčešće software-skih) i to je najpoznatiji predstavnik agilnog projektnog menadžmenta[32]. Jedinstveni element Scruma je to da je projekt podijeljen na Sprintove. To je vremenski ograničen period od jednog mjeseca ili manje tijekom kojega se proizvede „završen“, upotrebljiv i potencijalno isporučiv inkrement proizvoda. Sprintovi su jednakog trajanja tijekom cijelog razvoja proizvoda[33].

Kolaboracija (Collaboration)

Značajke suradnje ili kolaboracije pomažu pri efikasnosti projektnog tima, posebice ukoliko članovi tima nisu na istom mjestu. Wrike pruža upotpunosti integrirane značajke u softwear-u kako bi se procesi odvijali glatko. Neke od najkorištenijih značajki na području kolaboracije:

- Kreiranje timova za određeni projekt (Create Teams/Groups)
- Upravljanje dokumentima (Document Management) – čuvanje svih dokumenata vezanih za projekt na jednom mjestu što omogućava lakše traženje, označavanje i dijeljenje sa svim dionicima na projektu.
- Forumi - omogućuju javno komuniciranje među članovima tima. Mogu se organizirati u pojedine kategorije te pridruživanje članova tima u one rasprave koje su relevantne za njih.
- Instant poruke - komuniciranje članova tima u realnom vremenu
- RSS Feeds – osigurava jednostavni pregled obavijesti i vijesti koje se često osvježavaju i koje su vezane za projekt.

[32] http://www.perpetuum.hr/hr/zamke-scruma (pristupljeno 26.04)
[33] http://www.info-novitas.hr/o-nama/metodologije-rada/scrum-procesni-framework/ (pristupljeno 26.04)

- Društvena platforma za suradnju (Social Collaboration Platform) – oponaša društvene mreže gdje zaposlenici mogu ostavitit postove i komentare, datoteke, fotografije i sl. Ovakva vrsta platforme poboljšava komunikaciju i transparentnost.
- Web konfercencije – riješenje ukoliko članovi tima rade na daljinu

Obavijesti (Notifications)

Obavijesti su izlazne poruke potaknute određenim događajima i poslane od strane sustava za upravljanje projektom kako bi upozorili određene dionike.

- Prilagođene obavijesti - postavljanje obavijesti za različite vrste situacija. Mogu se postaviti u različito vrijeme za različite zadatke.
- E-mail integracije - software se integrira sa zajedničkim klijentima e-pošte.
- Grupne obavijesti – mogućnost slanja obavijesti unutar različitih grupa odnosno uloga koje imaju korisnici.
- SMS obavijesti - obavijesti poslane na telefonu kao SMS poruke.

Prilagođavanje (Custumization) – omogućuje korisniku modificiranje software-u za što pouzdaniju upotrebu i za zadovoljavanje poslovnih potreba.

- Uređenje značajki – omogućuje korisnicima da uključuju i isključuju značajke ovisno o njihovim potrebama.
- Prilagođavanje polja – mogućnost kreiranja vlastitih polja za čuvanje podataka.
- Prilagođavanje oznaka – omogućuje korisnicima promjenu imena oznaka prema svojim potrebama.
- Prilagođavanje korisničkog sučelja – mogućnost modificiranje prikaza zaslona.
- Paket za razvoj programa (Software development kit) – paket koji programerima omogućuje razvoj aplikacija koje su kompatabilne sa softwareom. SDK uobičajno uključuje jedno ili više sučelja s aplikacijskim programima, programskih alata i dokumentaciju

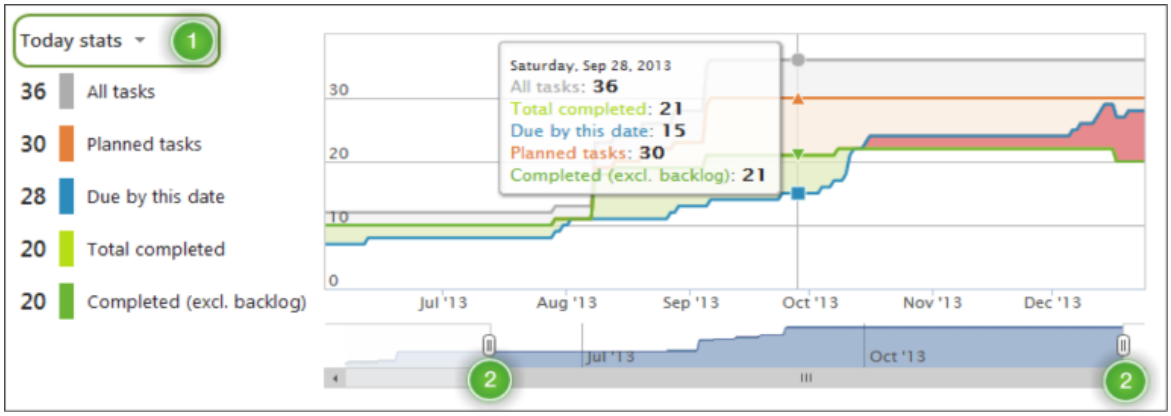
Upravljanje resursima – dodjela resursa na projekt samo onda kada su potrebni. Time se poboljšava učinkovitost i pomaže pri smanjenju troškova.

- Alokacija resursa po setu vještina – alokacija zaposlenika na različite zadatke s obzirom na njihovu sposobnosti i vještine. Projekti mogu zahtijevati različiti set vještina potrebne za obavljanje određenog zadatka stoga ova značajka omogućuje učinkovitije upravljanje projektnim resursima.
- Planiranje resursa – procjena potrebnih resursa koji će biti potrebni do završetka projekta

Izvještaji **–** sposobnost da se opisno ili grafički predstave podaci u obliku izvješća. Wrike nudi nekoliko vrsta izvještaja.

- Prilagođeni izvještaji (Custum reports) – omogućuju korisniku izradu prilagođenih izvještaja iz raznih projekata U takvom izvještaju mogu se prikazati podatci u nekoliko kategorija : status aktivnosti, aktivnosti dodijeljeni drugim članovima tima, datum dospijeća, datum završetka, zadnje izmjene itd.
- Izvještaj izvedbi (Performance chart) – daje vizualni i grafički pregled izvedbe projektnih aktivnosti u odnosu na zadani vremenski rok.

Slika 5. Perfomance chart



Izvor : https://financesonline.com/uploads/2015/06/wrike6-768x283.png

- Kontrolna ploča (Dashboard) – pregled najvažnijih grafova i tablica na jednom mjestu
- Izvještaji o resursima – stvaranje izvještaja na temelju raspoloživih i zauzetih resursa i vremena

Tehnička podrška – Wrike nudi pregršt opcija za otklananje teškoća na software-u i različite opcije za učenje i snalaženje u software-u. Telefonska služba informacija dostupna je cijeli dan i noć. Također pomoć se može potražiti i na službenom blogu i putem maila. Na stranicama softwarea nalaze se i često postavljana pitanja (FAQ) koje mogu također pomoć krajnjem korisniku. Na internetu i na službenim stranicama mogu se pronaći i videa s detaljnim uputstvima za korištenje. Baza znanja sadrži vizualni i opisni dio koji uvelike pomaže pri upotrebi Wrike-a. Dodatna pomoć nudi se i putem live chata-a, upitom na stranici, webinarima.

U ovom poglavlju dan je pregled mogućnosti projektnog softwarea Wrike podijeljen u nekoliko najvažnijih kategorija i navedene su njegove najbitnije značajke. Sve prethodno navedeno odnosi se na Enterprise verziju softwarea koja je korištena kao trial verzija pri pisanju rada. U sljedećim poglavljima detaljnije će se prikazati mogućnosti softwarea na primjeru dva projekta i usporedbom sa MS Projectom.

3.3 Projekt self-service stanice za bicikle

Riječ je o jedinstvenom srednje velikom projektu, koji prije nije izvođen te se ne može odraditi rutinski. Projekt se bazira na proizvodu od opće koristi za društvo, a osnovni zadatak je osmisliti i proizvesti visoko kvalitetan proizvod. Ciljana skupina su biciklističke staze tj. dodatna oprema na stazama. Koncept se sastoji od pružanja osnovnih usluga popravka bicikla na biciklističkim stazama u obliku self-service stanice koja sadrži pumpu te sve potrebne ključeve i nastavke za popravak i održavanje bicikla. Sama self-service stanica bi bila besplatna za korisnike te bi trošak kupnje, montiranja i održavanja snosila lokalna samouprava ili sportska društva koja pokrivaju dotična područja.

Glavna svrha projekta bilo bi olakšavanje servisiranja bicikla svim biciklistima na mjestima koje se najviše koristi u te svrhe. Poticanje na korištenje bicikla u gradu koji kao za posljedicu ima smanjenje korištenja automobila te samim tim smanjenje ugljičnog monoksida. Poticanje bavljenja fizičkom aktivnosti i zdravog načina života neke su od pozitivnih strana bavljenja biciklizmom.

Cilj je stvoriti proizvod od kvalitetnog materijala koji će biti otporan na sve vremenske uvjete. Prilagoditi ga dimenzijama i bojom okruženju gdje će biti smješten te zaštititi ga od oštećenja i otuđenja.

Slika 6. Self service stanica za bicikle

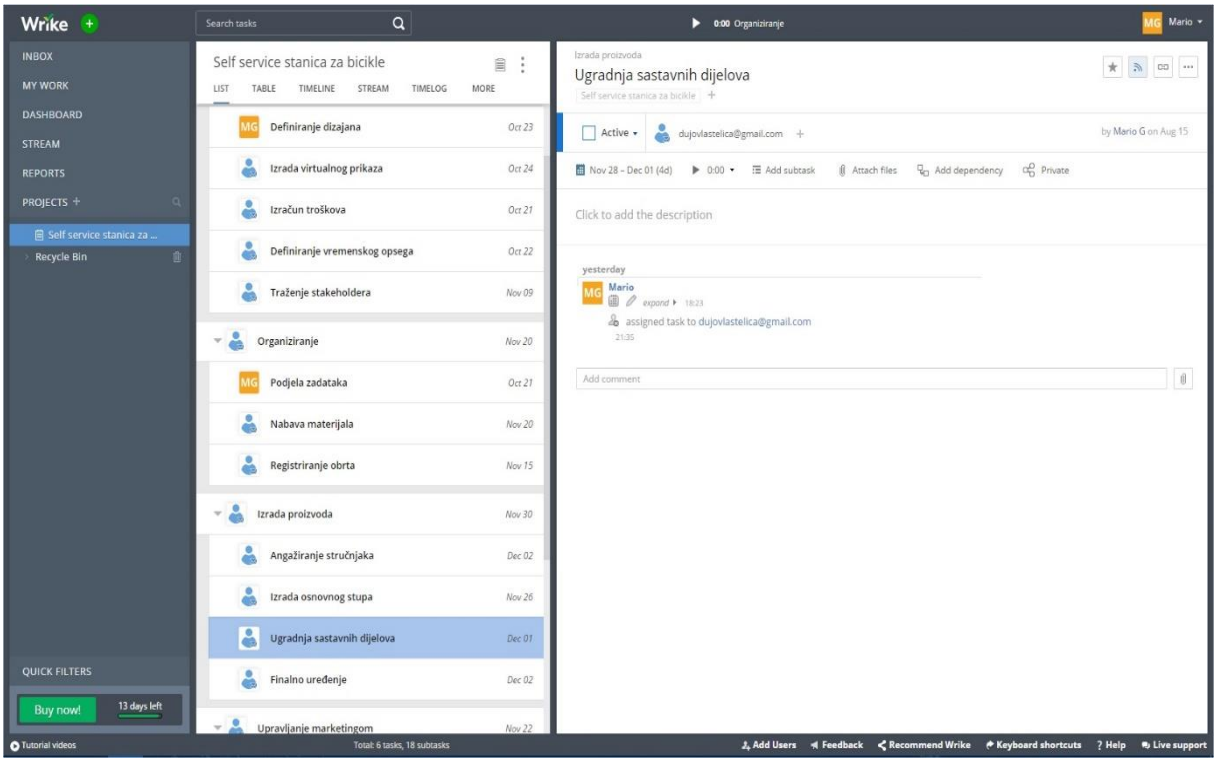


Izvor: http://www.atlantabike.org/bike_repair_kiosks_coming_to_marta_stations (pristupljeno 11.06.2016.)

Projekt je podijeljen u 6. glavnih faza. U prvom redu potrebno je napraviti podjelu zadataka članovima tima odnosno pojedine funkcije unutar tima. Zatim slijedi definiranje vizualnog izgleda self-service stanice pomoću računala i softvera za 3D modeliranje. U sljedećoj fazi potrebno je nabaviti materijal i dodatnu opremu. Slijedi izrada stanice. U toj fazi prvo se postavlja glavni stup stanice na koji se onda dodaje dodatna oprema te alat koji je potreban za servisiranje bicikla. Vizualno uređenje proizvoda bojanjem i lakiranjem u odgovarajuću boju te obavlja testiranje proizvoda i marketinške aktivnosti. U posljednjoj fazi vrši se transport i postavljanje proizvoda na predviđena mjesta.

Prva aktivnost s kojom započinje projekt je definiranje dizajna proizvoda. Zbog jedinstvenosti i inovativnosti proizvoda te nepostojanosti sličnih konstrukcija odnosno modela, za ovu fazu predvidena su 3 dana, na kraju koje kao rezultat bio proizašao tehnički nacrt proizvoda. Nakon toga pristupa se izradi virtualnog prikaz tj. 3D prikaz u software-skom alatu. Iskusnom stručnjaku za ovakav posao je potrebno samo nekoliko sati te zato ova aktivnost traje samo 1 dan. Usporedno sa fazom definiranje dizajna, radi se i na planu troškova, resursa i vremenskog opsega cjelokupnog projekta. Sve to spada u fazu planiranja i ona traje ukupno 20 dana. Nakon faze planiranja (jednim dijelom i paralelno s njom), slijedi faza organiziranja za koju se predviđa trajanje od 11 dana, a obuhvaća aktivnosti kao što su podjela zadataka i uloga među članovima tima, zatim nabava materijala potrebnih za izradu proizvoda te registriranje obrta. Sve aktivnosti su neovisne jedna o drugoj i svaku aktivnost izvodi drugi član tima tako da sve mogu početi u isto vrijeme. Nakon što je završila faza organiziranja, odnosno nakon nabavke svog potrebnog materijala započinje se sa izradom proizvoda. Proces izrade proizvoda se sastoji od izrade osnovnog stupa, ugradnje sastavnih dijelova i finalnog uređenja. Paralelno s izradom proizvoda, započinje se sa marketinškim aktivnostima kao što su reklamiranje proizvoda, traženje distribucijskih kanala, formiranjem cijena i samom prodajom proizvoda. Nakon prodaje proizvoda dolazimo do završne faze projekta, a to je faza implementacije proizvoda, odnosno njegovog transporta do mjesta gdje će biti ugrađen i ugradnje. To je najkraća faza projekta.

Slika 7. Dodavanje aktivnosti

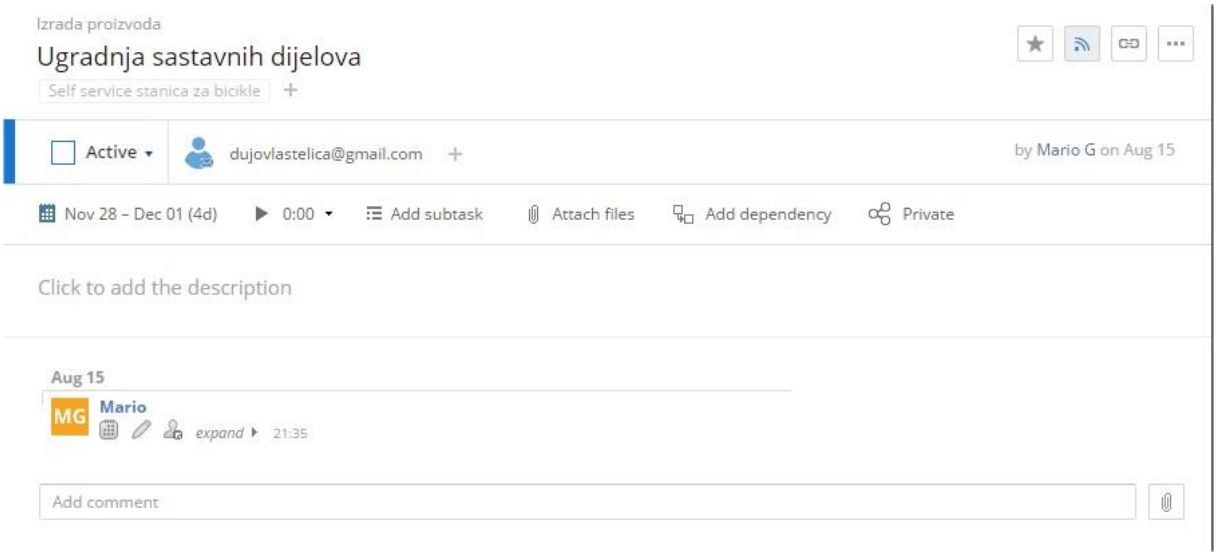


Izvor:https://www.wrike.com/workspace.htm#path=folder&id=106101860&a=1222134&c=list&t=106108236&so=10&sd=0&f=

Prikaz je podijeljen u tri polja. Lijevo polje odnosno alatna traka podijeljenja je na nekoliko opcija. Jedna od njih je i "inbox" odnosno pretinac dolaznih poruka. Omogućava najlakšu interakciju među članovima tima izmjenom jednostavnih poruka. Sljedeća opcija "my work" donosi sažeti prikaz zadataka koje član tima treba obaviti taj dan. Nudi opciju prikaza zadataka po tjednima i mogućnost dodavanja zadataka. "Dashboard" odnosno kontrolna ploča je centralno mjesto gdje korisnih po svojoj želji može kreirati ploču gdje će na jednom mjestu imati one opcije ili mogućnosti koje najčešće koristi. Iz "dashboarda" korisnik ima brz pristup svim potrebnim opcijama koje može sam kreirati. Opcija "stream " gdje se na jednom mjestu mogu vidjeti sve promjene napravljene od strane projektnog tima po vremenskom redoslijedu i na svaku promjenu moguće je ostaviti komentar ili dodati neki dokument.

Odabirom opcije "projects" otvara se padajući izbornik, gdje se nudi izbor odabira već postojećih projekata te ukoliko nema prethodno kreiranih projekata onda pristiskom na gumb " + " stvara se novi projekt kojega korisnik može imenovati i početi dodavati aktivnosti. Kao što je vidiljivo na slici 7. U središnjem polju dodaju se aktivnosti i podaktivnosti, a klikom na jednu od aktivnosti otvara se sljedeće polje gdje se nude različite mogućnosti za upravljanje pojedinom aktivnosti.

Slika 8. Opcije kod upravljanja aktivnostima



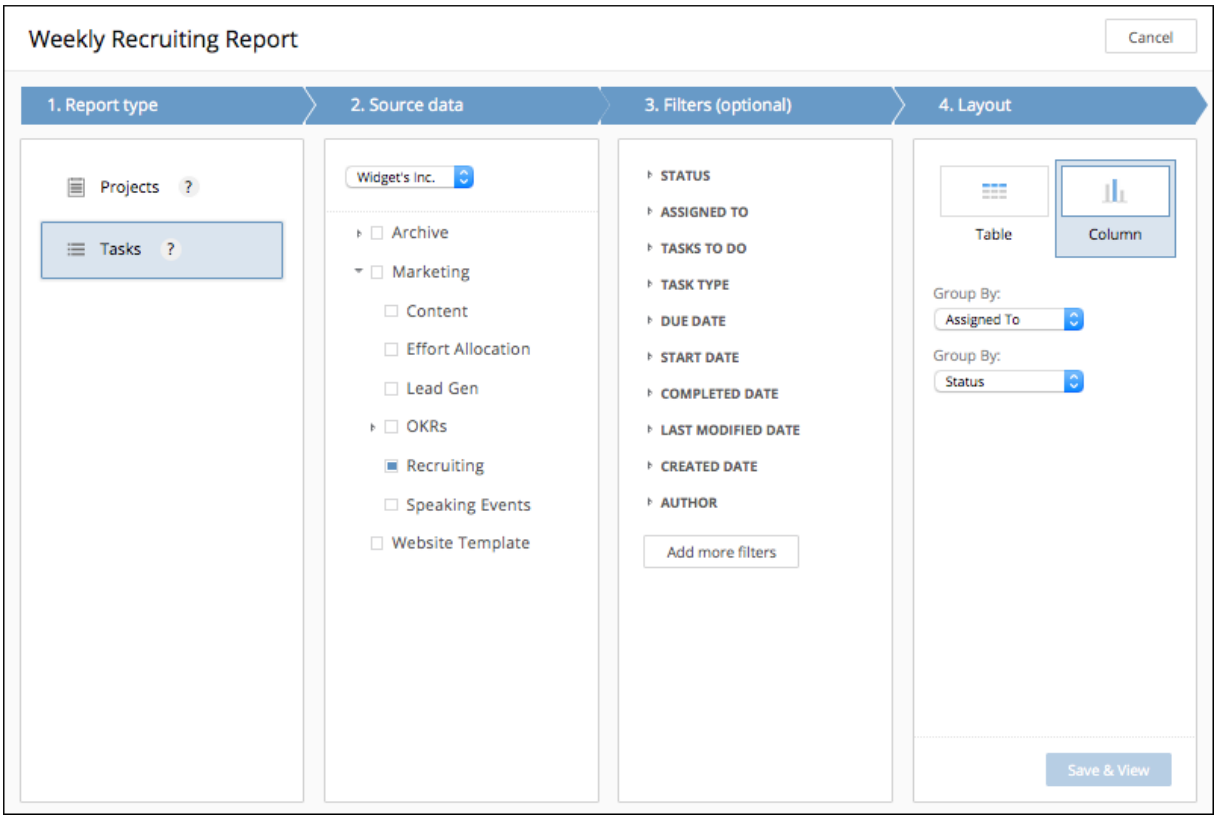
Izvor:https://www.wrike.com/workspace.htm#path=folder&id=106101860&a=1222134&c=list&t=106108508&so=10&sd=0

Na vrhu novog polja nalazi se naziv aktivnosti, a u desnom gornjem uglu nalaze se četiri ikone. Prva ikona je prečica za dodavanje aktivnosti u opciju "my work" gdje se na jednom mjestu nalazi sve ono što korisnik treba obaviti u danu, tjednu, mjesecu ovisno o postavkama. Druga ikona prestavlja opciju "follow" odnosno praćenja aktivnosti. Odabirom te opcije korisnik će dobivati putem emaila ili putem mobilne aplikacije detaljnje obavijesti o svakoj promjeni nastaloj na toj aktivnosti tijekom njenog trajanja. Odabirom treće ikone naziva "permlink" otvara se URL link odabrane aktivnosti koji korisnik može podjeliti sa timom, i email adresa aktivnosti koja izgleda ovako: wrike+106107027@wrike.com. Na nju se mogu poslati sve promjene vezane za aktivnost. Te odabirom četvrte ikone otvara se padajući izbornik sa raznim mogućnostima kao što su: brisanje aktivnosti, printanje svih informacija vezanih za aktivnost na papiru A4 formata, opcija postavljanja aktivnosti kao ponavljajuće aktivnosti, opcija dupliranja aktivnosti, zahtjev za "updateom" od onoga člana kojemu je aktivnost dodijeljena.

Središnja alatna traka na gornjoj slici nudi odabir statusa aktivnosti. U padajućem izborniku može se odabrati između nekoliko statusa, da li je aktivnost: aktivna, završena, odgođena ili otkazana. Desno od navedenog izbornika nalazi se popis kome je ta aktivnost dodijeljena i tko ju je dodijelio. U traci ispod nudi se mogućnost odabira vremenskog roka trajanja aktivnosti, vrijeme rada na aktivnosti, dodavanje podaktivnosti, dodavanje dokumenata, dodavanje

ovisnosti među aktivnostima i opcija "private" pomoću koje te aktivnost odnosno cijeli "folder" možemo podijeliti sa određenim članom tima.

Slika 9. Postupak kreiranja izvješća



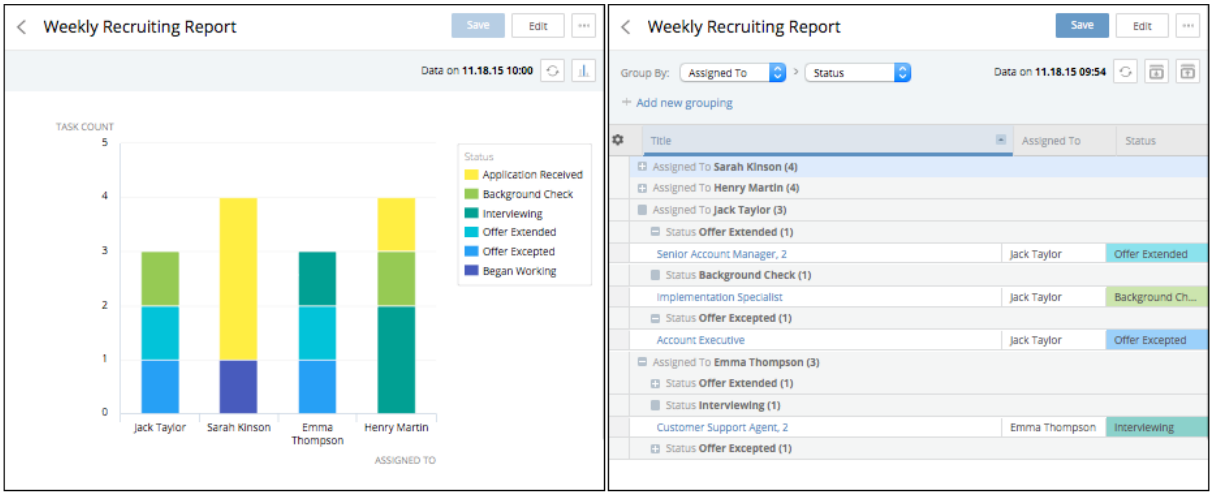
Izvor: https://www.wrike.com/workspace.htm#path=folder&id=106101860&a=1222134&c=list&so=10&sd=0

Opcija "Reports" odnosno izvještaji prikazano na slici 9., nude mogućnost kreiranja različitih vrsta izvještaja za projekt. Odabirom opcije "create new reports" otvara se novi izbornik u kojem se prvo izabire tip izvještaja odnosno da li će izvještaj biti za cijeli projekt ili za određenu aktivnost. Nakon odabira tipa izvještaja izabire se izvor podataka ili projekt iz kojeg se žele obraditi podaci. Nakon odabira projekta nudi se mogućnost raznih opcija filtriranja kao što su :

- kome su zadaci dodijeljeni;
- vrsti aktivnosti;
- početku i kraju trajanja;
- datumu kreiranja aktivnosti;
- datumu kada je zadnji put modificirana aktivnost;
- statusu aktivnosti

Na posljetku kad korisnik kroz opciju filtriranja izabere točno ono što ga u tom trenutku zanima, dolazi do zadnje opcije kod kreiranja izvještaja, a to je odabir izgleda izvještaja. Odnosno da li će bit prikazano grafički ili u obliku tablice.

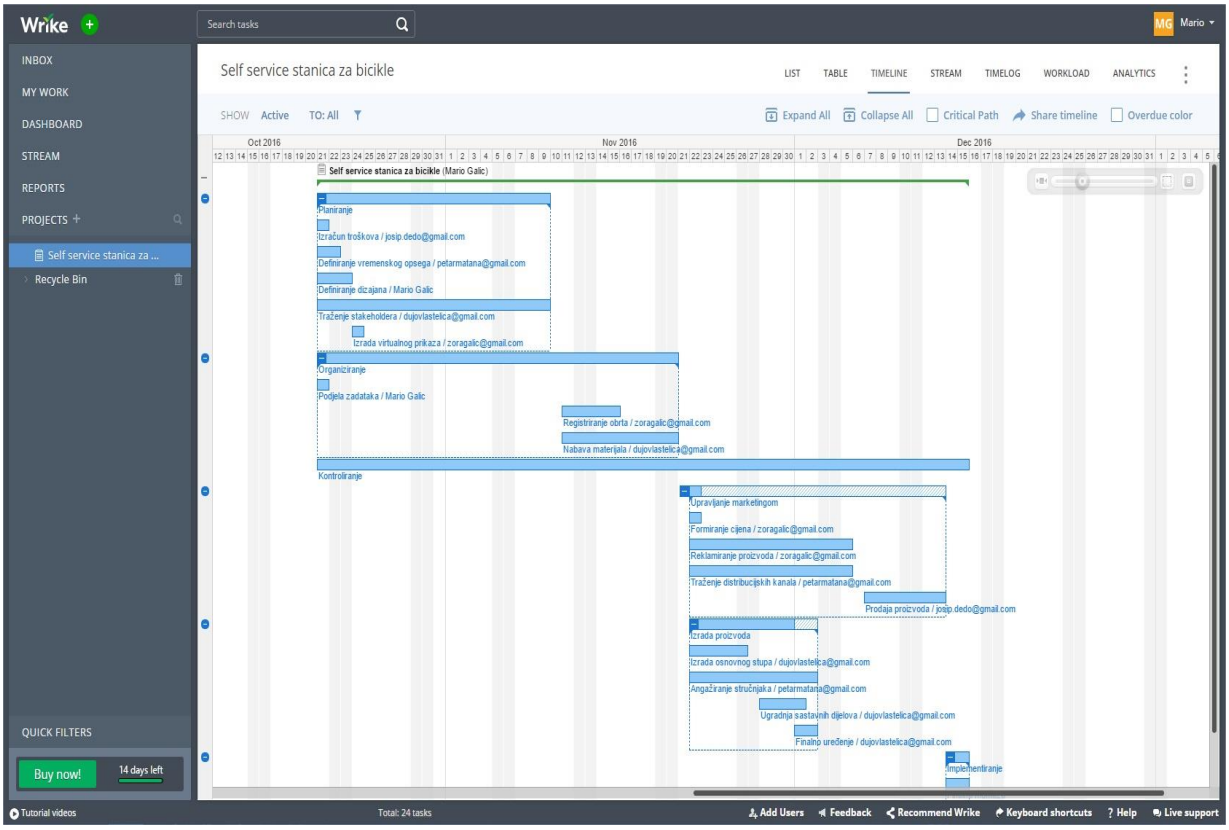
Slika 10. Izgled izvješća



Izvor : https://www.wrike.com/workspace.htm#path=reports-new

Ganttov dijagram za projekt Self service stanice prikazuje strukturnu raščlambu rada projekta, članove tima koji su angažirani na pojedinim aktivnostima. Strukturna raščlamba je napravljena na principu aktivnosti i podaktivnosti koje su vidljive u grafikonu. Pored glavnih aktivnosti nalazi se minus koji služi ukoliko želimo prikaz samo glavnih aktivnosti, odnosno plus kada želimo prikazati i podaktivnosti. Grafički dio dijagrama prikazuje protok vremena unutar grafikona za neku aktivnost, na grafikonu se mogu iščitati i međuzavisnosti (uvjeti) između aktivnosti.

Slika 11. Gantogram projekta Self service stanice za bicikle



Izvor:https://www.wrike.com/workspace.htm#path=folder&id=106101860&a=1222134&c=timeline2&so=10&sd=0&f=

Kod gantograma na desnoj strani prikaza postoji takozvani slajder koji pomizanjem lijevo ili desno zumira prikaz i povećava sliku. Sa slajderom se također namješta i vremenski raspon gantograma. Postoji mogućnost i printanja gantograma odabirom opcije "menu" u gornjem desnom kutu koji je prikazan kao okomite tri točkice. Odabirom te opcije otvara se padajući izbornik u kojem pritiskom na opciju print dajemo naredbu za ispis gantograma.

Ovisnosti među aktivnostima pokazuju odnos između pojedinih aktivnosti. Na gantogramu se pojavljuju kao linije koje spajaju dvije aktivnosti. Ako se planira pomicanje neke aktivnosti koja je povezana s nekom drugom, automatski se sve povezane aktivnosti pomiču. Aktivnosti spajamo tako da na gantogramu na kraju svake aktivnosti, odnosno položenog stupca , postoji mala strelica koju pomicanjem mišem spajamo sa nekom drugom aktivnošću.

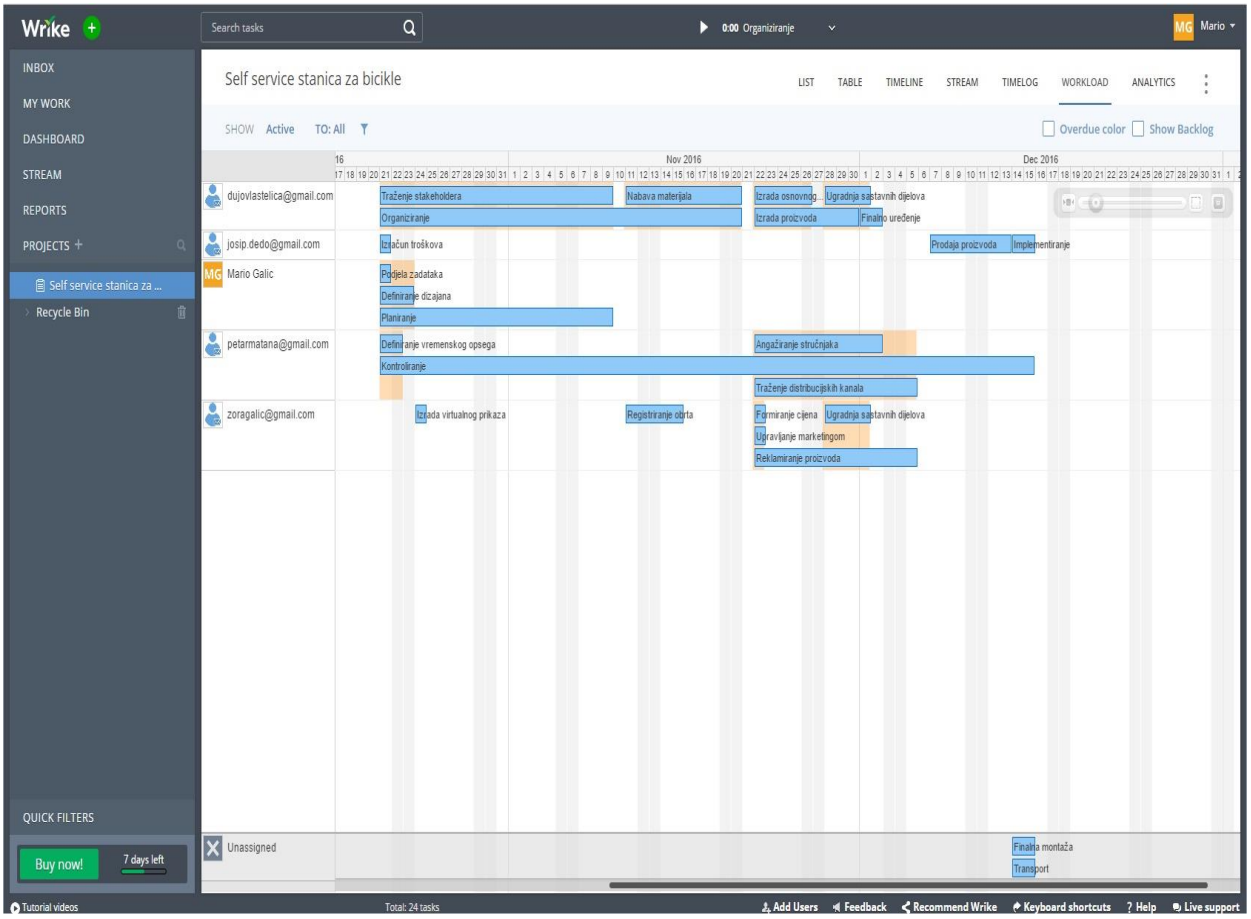
Također pomicanjem aktivnosti unutar gantogram pomiče se i njezin početak i kraj trajanja, ali ne i dužina. Dužinu aktivnosti možemo produžiti ili skratiti na gantogramu pomicanjem samog kraj položenog stupca prema lijevo ili desno.

Dodavanje "milestone" opcije unutar gantograma obavlja se tako da klikom na aktivnost otvara se mogućnost konvertiranja aktivnosti u miljokaz.

U gornjoj alatnoj traci nalazi se nekoliko opcija. "Expend all" znači da se na gantogramu prikazu i podaktivnosti. "Colapse all" obrnuta radnja od ove prethodno navedene. Opcija "critcal path" pokazuje najdulji put projekta odnosno aktivnosti koje najduže traju.

Dodatne mogućnosti koje nudi software nalaze se u gornjem desnom kutu, gdje se nudi mogućnost prikaza aktivnosti i podaktivnosti u obliku tablice ili kao jednostavan popis. Također postoji opcija "stream" gdje se na jednom mjestu mogu vidjeti sve promjene napravljene na projektu po vremenskom redosljedu i na svaku promjenu moguće je ostaviti komentar ili dodati neki dokument. Opcija "timelog" pomaže pri praćenju sati utrošenih na pojedinu aktivnost ili projekt i pomaže pri evaluaciji i praćenju učinkovitosti zaposlenika na projektu. Služi i kao vremenski izvještaj koji pomaže pri kreiranju platnih lista, računa klijentima i izvođačima. "Workload" pokazuje opterećenje članova dodijeljenim aktivnostima u vremenu trajanja projekta.

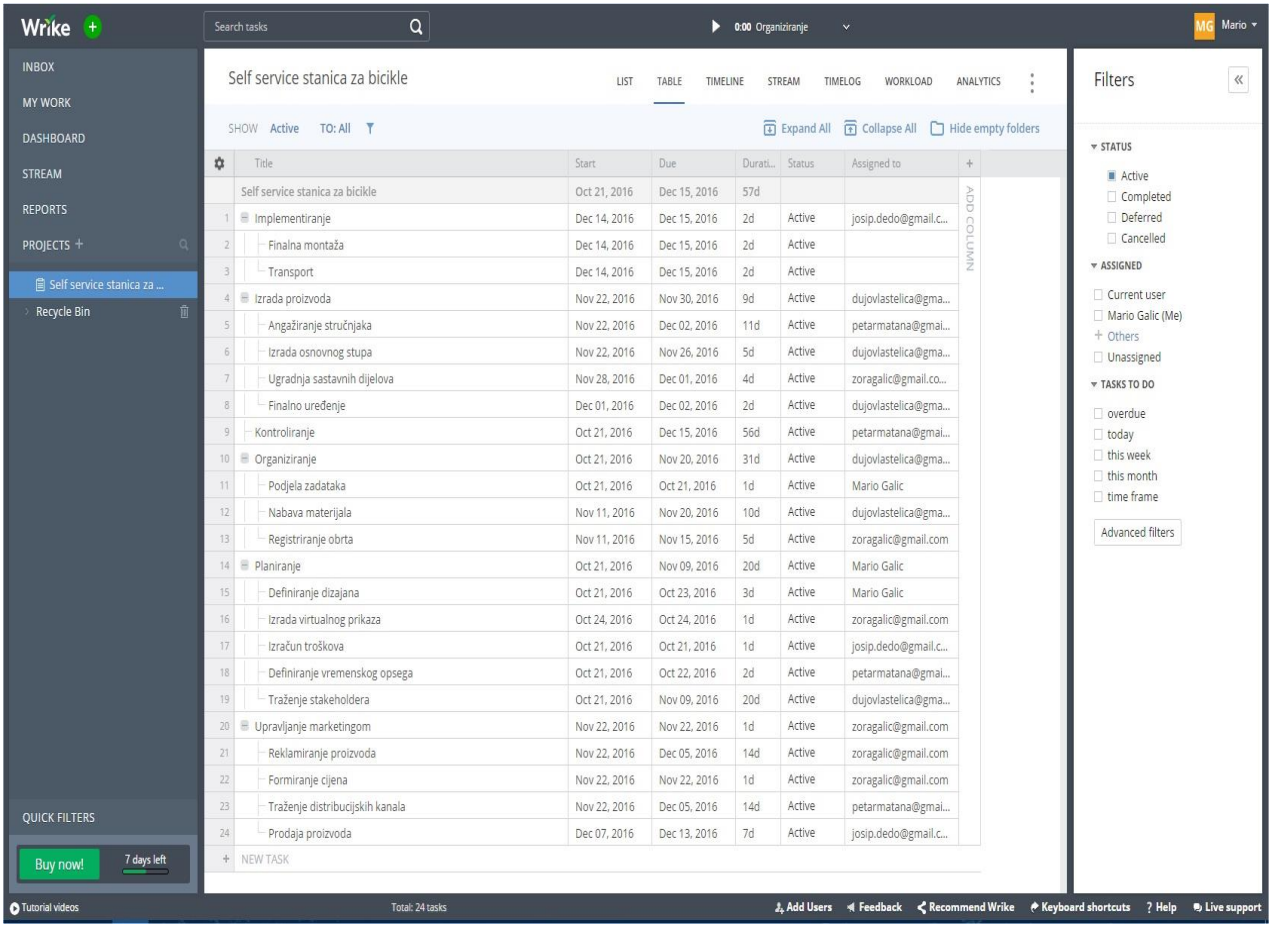
Slika 12. Raspored aktivnosti po članovima tima (workload)



Izvor:https://www.wrike.com/workspace.htm#path=folder&id=106101860&a=1222134&c=resourceview&so=10&sd=0

Na lijevoj strani grafa navedeni su članovi projektnog tima. Na apscisi je kao vremenska jedinica jedan dan. Dužina trajana aktivnosti prikazana je plavim položenim stupcima. Sve aktivnosti koje član tima treba obaviti nalaze se jedna do druge ili ispod druge ukoliko se dvije ili više aktivnosti odvijaju u istom vremenskom periodu. Takav prikaz daje jasniju i pregledniju sliku svakom članu tima o aktivnostim i redoslijedu njihova obavljanja. U opcijama filtriranja moguć je prikaz grafa samo za određenog člana tima ili nekoliko njih tj. ne mora bit prikazano za sve članove tima. Također moguće je prikazati samo aktivne aktivnosti, ili pak one obavljene, odgođene ili otkazane. U donjem dijelu grafa popis je još ne dodijeljenih aktivnosti koje su mogu vrlo lako dodijeliti pomicanjem položenog stupca iz donjeg dijela unutar grafa.

Slika 13. Tabelarni prikaz aktivnosti



Izvor:https://www.wrike.com/workspace.htm#path=folder&id=106101860&a=1222134&c=tableview&so=10&sd=0

Tabelarni prikaz nudi pregled svih aktivnosti i podaktivnosti, datum početka izvršenja aktivnosti, datum predviđenog završetka, dužinu trajanja aktivnosti ili podaaktivnosti, trenutni status aktivnosti i člana tima koji je zadužen za određenu aktivnost. Moguće je dodati dodatne stupce ovisno o korisničkim željama. Kao i kod gantograma i rasporeda aktivnosti po članu tima i tabelarni prikaz nudi mogućnost prikaza samo aktivnih, završenih, odgođenih te otkazanih aktivnosti te također za određenog člana tima. Na desnoj strani slike vidi se polje u kojemu se nalazi opcije filtriranja. Moguće filtriranje po već spomenutom statusu aktivnosti, kojem članu je dodijeljena te mogućnost prikaza aktivnosti koje je potrebno obaviti po danu, tjednu, mjeseci ili pak aktivnosti koje treba obaviti o nekom roku koji korisnik može samostalno odabrati.

3.3 Projekt izgradnje mini golf Adventure parka

Adventure Golf tematski park pored klasične gradnje na otvorenom prostoru može biti izgrađen i u unutrašnjosti objekta sa različitim tematikama. Tematski park može sadržavati različite dekoracije: lokalno povijesne građevine, umjetna jezerca, slapove, različite prepreke i zanimljive igraće elemente. Adventure golf je nova generacija mini golf igrališta, zabavan i zahtjevan za igru. Tereni podsjećaju na standardne, velike terene za golf, s tom razlikom što se rupe nalaze puno bliže.

Ciljana populacija: gosti u turizmu, građanstvo, 20 miliona mini golf igrača u cijeloj Europi registrirani po mini golf klubovima. U Europi mini golf je vrlo popularna rekreacija i ti igrači sa obiteljima traže nove lokacije gdje mogu ići na odmor i igrati Adventure Golf. Također prilagođena su i hendikepiranim osobama – igrališta se rade po EU standardima kako bi hendikepirane osobe mogle pristupiti i igrati sva golf polja. Ciljan skupina su i obitelji sa djecom, rekreativci, profesionalni golferi i Adv. Golf Masters natjecanja, djeca od vrtićkog uzrasta na više, umirovljenici.

Slika 14. Primjer Adventure mini golf terena



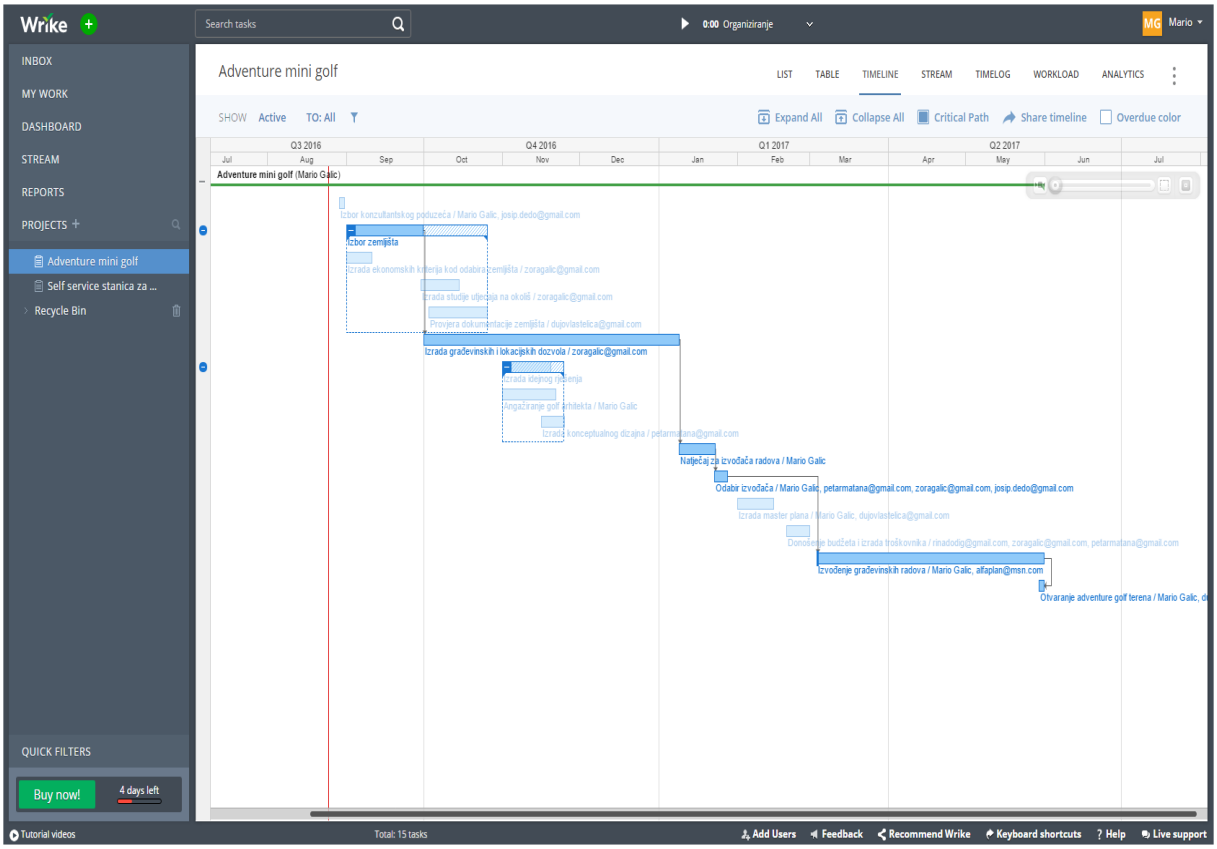
Izvor : http://www.citygolf.hr/sites/default/files/kcfinder/images/IMG_20150630_182320.jpg

Postojeći minigolf tereni na našim prostorima izrađeni su prije više od 20 godina i od tada nije bilo novih investicija niti ulaganja. Napravljeni su od betona, rubovi od metalnih dijelova i šipki koje su tokom godina zbog vanjskih utjecaja danas u vrlo lošem stanju.

Dok je kod nas sve stagniralo, u svijetu se minigolf razvijao kao sport i zabava za sve uzraste, a posebice u Skandinaviji. Danas se tereni rade od drugih kvalitetnijih materijala otpornih na vanjske utjecaje, prijenosni su što znači da ih možete prebaciti na drugu lokaciju i koristiti tijekom cijele godine, moderniji su i maštovitiji što je rezulitralo popularizaciji minigolfa u svijetu. Postoje europski, svjetski minigolf savezi na četiri kontinenta što je dovelo do razvoja dodatnog sadržaja i sportsko rekreacijskih aktivnosti sa idejama dizajna terena čija je granica samo mašta. Idealno je za komercijalno iznajmljivanje gostima i turistima, organizacija lokalnih i međunarodnih natjecanja, animacija u turističkim naseljima, organizacija teambuildinga za tvrtke, dječjih rođendana, poslovnih evenata.

Prvi korak u realizaciji namjere izgradnje adventure mini golf terena, predstavlja priprema programa sa analizom tržišta, određivanje ciljane skupine, izrada feasbility studije, definiranjem potrebnog prostora, istraživanje i pregled potencijalno pogodnih prostora za izgradnju mini golf terena. Priprema programa i analiza uvjeta za izgradnju mini golf terena podrazumijeva izradu idejnog rješenja budućeg golf terena. Ozbiljni investitori za izradu idejnog riješenja angažiraju poduzeća koja se bave projektiranjem i izgradnjom golf terena. To su obično usko specijalizirana poduzeća kojima je potrebno isplatit određenu naknadu za idejni projekt i konzultantske usluge. Proces se odvija u fazama, od konzultacija sa investitorima, razrade ideja i ciljeva projekta, pa sve do potencijalnih problema na koje je potrebno računati. Golf arhitekti pomažu pri ocjeni zemljišta za izgradnju terena. Fizička procjena zemljišta, da li je pogodno za navodnjavanje, da li su klimatski uvjeti povoljini, vegetacija zemljišta, vrsta tla i sl. dio su konzultanstskih usluga. Također pomažu pri izradi studije izvodljivosti i procjeni financijskog ulaganja. Nakon određivanja lokacije zemljišta i dobivanja svih potrebnih dozvola, pristupa se raspisivanju natječaja za izvođača radova. Odabirom izvođača radova kreće se u izgradnju samog adventure mini golf terena i popratnih sadržaja.

Slika 15. Kritični put projekta Adventure mini golf

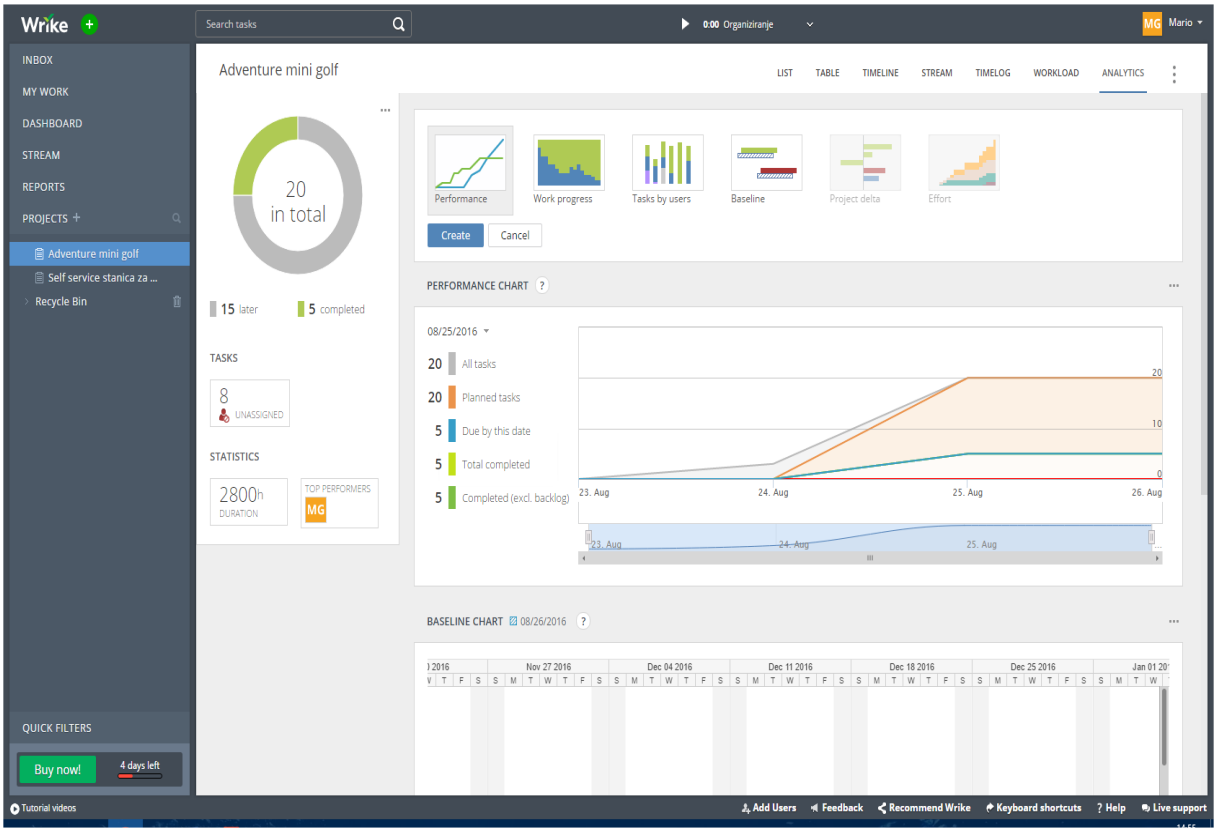


Izvor:https://www.wrike.com/workspace.htm#path=folder&id=107699493&a=1222134&c=timeline2&so=5&sd=0

Odabirom projekta Adventure mini golf u lijevoj alatanoj traci, te odabirom " timeline" odnosno vremenskog prikaza projekta otvara se novi prikaz gantograma projekta. Odabirom opcije "critical path" u gornjem desnom uglu Wrike nudi prikaz kritičnog puta projekta.

Kritični put projekta Adventure mini golf je označen tamno plavim položenim stupcima dok aktivnosti koje nisu na kritičnom putu su prikazane nešto svjetlijom nijansom plave boje. Kritični put prikazuje put koji u projektu traje najdulje, odnosno zbroj trajanja aktivnosti u njima je najveći. Aktivnosti koje nisu na kritičnom putu su ne-kritične aktivnosti i mogu biti odgođene bez da se odgodi cijeli projekt. Za svaku aktivnost je naznačeno potrebno vrijeme za obavljanje. Procijenjeno vrijeme trajanja kritičnog puta je 2800 sati. Na grafičkom prikazu kritičnog puta uz svaki položeni stupac nalazi se i ime člana tima koji je zadužen za određenu aktivnost.

Slika 16. Analitički pregled projekta



Izvor:https://www.wrike.com/workspace.htm#path=folder&id=107699493&a=1222134&c=historicalreports&so=5&sd=0&f=

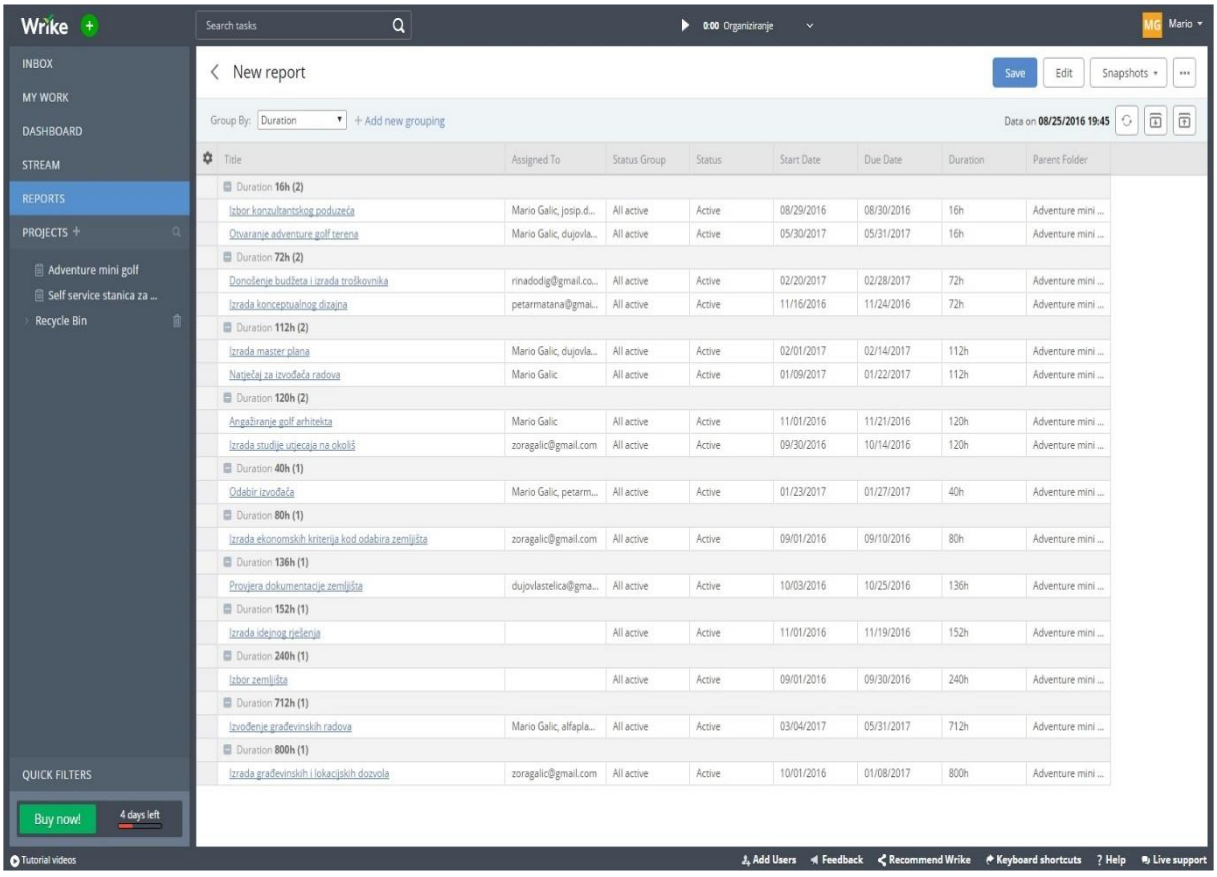
Odabirom projekta Adventure mini golf u alatnoj traci, potom odabirom opcije "analytics" u gornjem desnom uglu prikaza, otvara se analitički pregled projekta. Na lijevoj strani slike nalazi se "pie chart" koji prikazuje točan broj aktivnosti i omjer aktivnosti koje su završene i onih koje se tek trebaju izvršiti. Zelenom bojom prikazane su završene aktivnosti koji je u ovom slučaju 5, te sivom bojom su prikazane one aktivnosti koje trebaju biti izvršena. Njih je u ovom slučaju 15. Ispod "pie chart" prikaza naznačen je broj aktivnosti koje još nisu dodijeljen nijednom članu projektnog tima. Na slici se još može vidjeti i kratki statistički pregled projekta. Predviđeno trajanje projekta je 2792 sati i član tima koji ima najviše dodijeljenih zadataka i najduže vrijeme rada na projektu.

Korisniku se nudi mogućnost odabira nekoliko grafičkih prikaza o projektu. "Performance chart" odnosno graf učinka prikazuje omjer planiranih i izvršenih aktivnosti na projektu te koliko projekt zaostaje ili je ispred planiranog vremena trajanja. Drugi graf koji korisnik može odabrati je "work progress" odnosno kakav je napredak na projektu. Pomoću ovog grafičkog

prikaza mogu se pratit performanse svih članova tima. Graf "tasks by user" tj. aktivnosti po korisniku prikazuje na ordinatnoj osi broj aktivnosti, a na apscisi naziv člana tima. Stupac je podijeljen po bojama. Zelena boja označava završene aktivnosti, plava aktivnosti koje treba izvršiti. Ljubičasta koje su na čekanju i svijetlo plava koje su otkazane.

Sljedeći mogući izbor grafičkog prikaza je "baseline" pomoću kojeg se može pratit trenutni napredak na projektu u odnosu na planirani. Ostala dva grafa prikazana na slici 16. još nisu u funkciji biti će sa sljedećim ažuriranjem softwarea . To su "project delta" i "effort".

Slika 17. Detaljan izvještaj trajanja aktivnosti

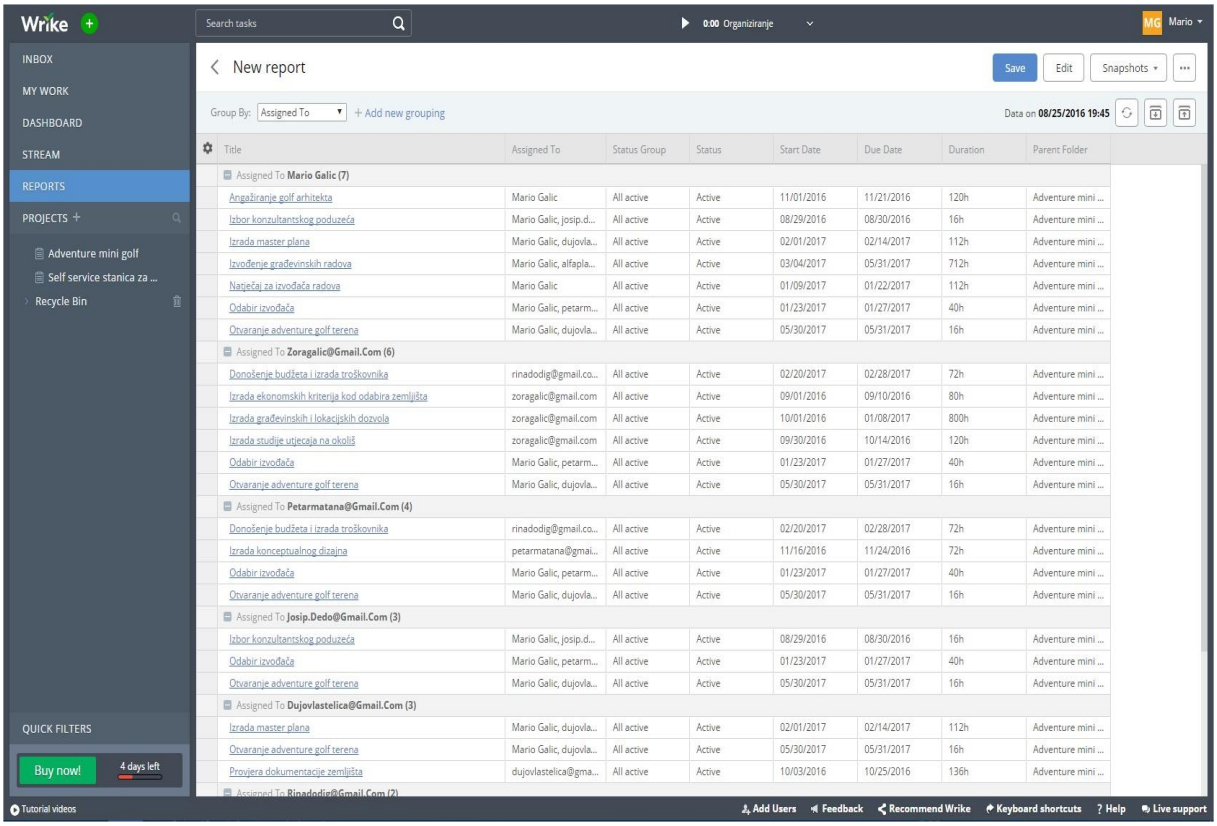


Izvor: https://www.wrike.com/workspace.htm#path=reports-new

Odabirom opcije "reports" u lijevoj alatnoj traci na slici, te odabirom kreiranje novog izvještaj (detaljnije prikazano na slici 9.), u opcijama filtranja odabire se opcija kreiranja izvještaja za aktivnosti, te potom prikaz aktivnosti po trajanju, dobije se izvještaj prikazan na slici. Na njemu se vidi detaljan prikaz svih aktivnosti i trajanje istih. Aktivnosti su poredane od aktivnosti koje

najkraće traju prema onima koje traju najduže. Kao što se vidi na slici 17. najkraća aktivnost traje 16 sati dok najduža 800 sati. Pored svake aktivnosti navedeno je kojem članu tima je dodijeljena, koji joj je trenutni status, datum početka odvijanja, datum završetka te ukupno trajanje.

Slika 18. Izvješće dodijeljenih aktivnosti po članu tima



Izvor: https://www.wrike.com/workspace.htm#path=reports-new

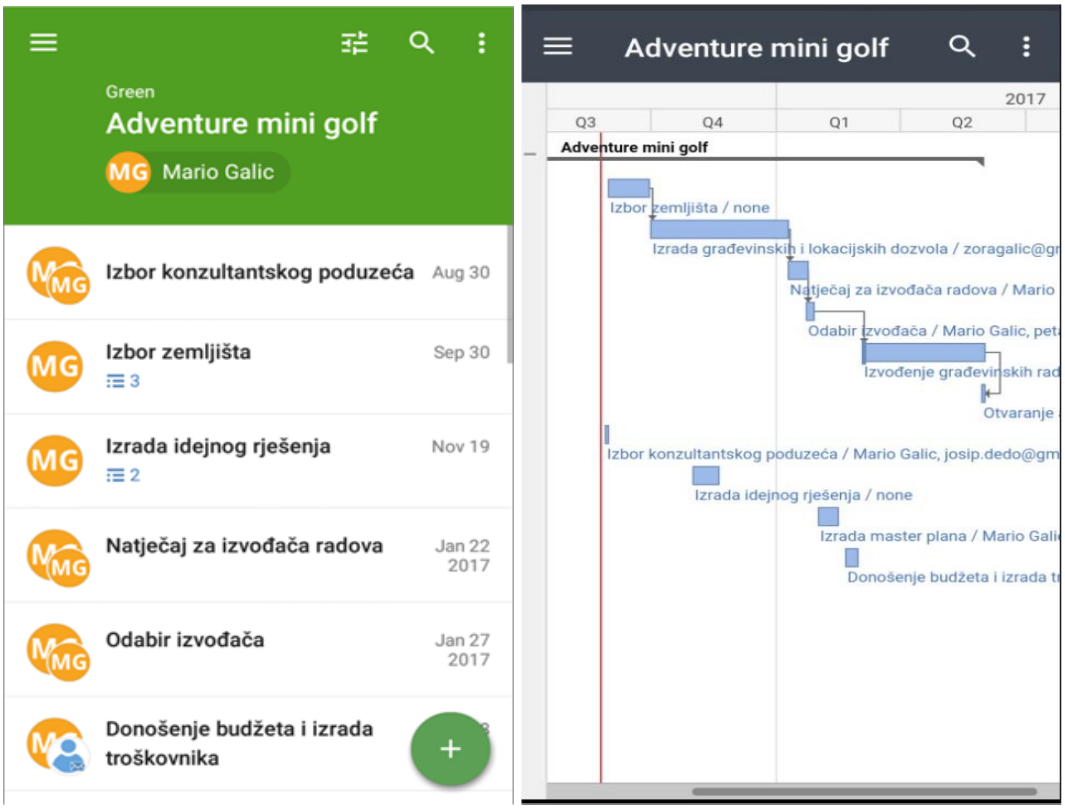
Izvještaj jako sličan prethodnom na slici 16. Razlika je u tome da je na slici 17. aktivnosti poredane po članovima tima za razliku od prethodnog gdje je podijeljeno po vremenu trajanja. Nudi se mnoštvo izvještaja koje korisniku olakšavaju i daju jasnu sliku o trenutnom stanju na projektu. Moguće je također odabrati izvještaj koji prikazuje popis aktivnosti po datumu početka ili datumu završetka trajanja aktivnosti, zatim po vremenu utrošenom za izvršenje pojedine aktivnosti, po datumu kad je aktivnost kreirana, važnost svake aktivnosti (normal, high ili low importance) i sl.

Prednosti Wrike izvještaja :

- ušteda vremena – izvještaji se automstski obnavljaju novim informacijama svaki put kada se ponovno otvore, što štedi vrijeme za izradu tjednih izvještaja;
- daje bolji pregled projekta – daje bolju sliku svih procesa na svim projektima i svima projektnim timovima;
- realna očekivanja : može se vidjeti jasno koji su aktivnosti prošle, koje čekaju na izvršenje i što se događa sa timom u svakom trenutku.

Prilikom izrade rada korištena je i mobilna aplikacija projektnog softweara Wrike. Aplikaciju je moguće skinuti besplatno za Android platformu na Google Play Store-u, te za iOS platformu na App Storu. Unošenjem iste email adrese u aplikaciju, kao one koja se koristi u web verziji softwarea, automatski se sinkroniziraju te projekti postaju dostupni i na korisnikovom smartphoneu.

Slika 19. Mobilna verzija prikaza aktivnosti



Izvor: Vlastiti prikaz

Na lijevoj slici je popis aktivnosti jednog člana tima poredane po vremenskom slijedu izvođenja. U gornjem lijevom kutu slike nalazi se ikona koja pritskom se proširuje i postaje alatna traka kao i kod web verzije. U gornjem desnom kutu nalaze se tri ikone od kojih prva predstavlja opcije filtriranja prikaza. Identično kao i kod web verzije moguće je filtrirati aktivnosti po datumu početka trajanja aktivnosti, trajanju aktivnosti i sl. Druga ikona omogućuje pretragu po ključnoj riječi, te treća ikona otvara dodatne opcije kao što su prikaz osnovnih informacija o projektu, dodavanje opcija na kontrolnu ploču, gantogram (koji je prikazan na desnoj strani slike) i sl. Pritiskom na opciju plus u donjem lijevom kutu prvog dijela slike otvara se mogućnost dodavanja nove aktivnosti ili pak zahtjeva, foldera ili novog projekta.

3.4 Usporedba sa MS Projectom

Kao što je već napisano u radu Wrike je web based program odnosno online program za čiji rad nije potrebno imati instaliran program na računalu već se njemu može pristupiti sa svakog računala koje ima internet i instaliran web preglednik. Registracijom na web stranice Wrike- a svojom email adresom i lozinkom, koja je određena prilikom prvog pristupa Wriku-u, otvara se program koji nama nudi pregršt mogućnosti za upravljanje projektima i kolaboracijom. Ukoliko se već nešto radilo u programu, automatski se sinkronizira i otvara tamo gdje se stalo sa zadnjom odjavom iz softwarea. Dakle pristup podacima u bilo kojem trenutku s bilo kojeg mjesta u bilo koje vrijeme. Sve što je potrebno je internet i računalo ili mobitel.

Za razliku od Wrike-a, MS Project nije web based program, već program kojeg je potrebno instalirati na računalo. Izlaskom Office 365 paketa kojeg je Microsoft lansirao 2013 godine, izašao je i Microsoft Project Onilne. To je dakle web verzija program MS Project, ali za potrebe rad i usporedbe korištena je starija verzija.

MS Project je jedan od najraširenijih softwarea za upravljanje projektima. Razlog tome je njegova integracija u Microsoftov Proffesional paket, ali i to da je bio pionir među software-ima za upravljanje projektima.

Tu dolazimo do bitne razlike, a to je već spomenuta dostupnost. MS Project se može instalirati na jedno računalo i samo s tog računala s može pristupiti projektu što dosta ograničava korisnika kojeg u današnjem dinamičnom i užurbanom svijetu to sputava i ograničava. Također Wrike

nudi i mobilnu aplikaciju koja je izvrsno riješenje upravo za prethodno spomenute probleme. Aplikacija je dostupna za Android i Ios uređaje i nudi gotovo sve mogućnosti kao i web verzija.

Bitan faktor kod izbora softwarea je i cijena proizvoda. U ovom slučaju Wrike ima besplatnu probnu verziju za svoje Free, Professional i Enterprise verziji.

Free verzija nudi mogućnost pohrane podataka do 5gb i mogućnost korištenja do 5 osoba. Mogućnosti nisu iste kao kod pune verzije Wrika, ali nudi jednostavno i besplatno rješenje za male projekte.

Cijena za Professional verziju iznosi u prosjeku 10 dolara po korisniku i mogućnost korištenja program od 5 do 15 korisnike. Business verziju može koristit od 5 do 200 korisnik po cijeni od 25 dolara mjesečno po korisniku. Najjača verzija Enterprise može koristiti od 5 do neograničenog broja po cijeni od 35 dolara mjesečno po korisniku.

U tom segementu MS Project nudi dvije verzije. Standard kojoj se cijena kreće oko 600 $, te Professional kojoj cijena iznosi oko 1000 dolara.

Izgled korisničkog sučelja nešto je drugačiji. Kod MS Project-a izbornik i alatna traka nalaze se u gornjem dijelu ekrana, kao i kod svih ostalih proizvoda Office paketa. U slučaju Wrike-a situacija je nešto drugačija. Izbornik se nalazi dužinom lijeve strane ekrana i odabirom jedne od opcija iz izbornika otvara se središnje polje, a zatim odabirom neke opcije iz središnjeg polja, otvar se nove polje na desnoj strani ekrana. Tako da je Wrike podijeljen na tri polja koje daju bolji pregled projekta i njegovih aktivnosti.

Jedan i drugi softwarea nude neke standardne opcije i mogućnosti koje sadrži većina softwarea koji služe za upravljanje projektima. Neke od njih:

- upravljanje aktivnostima;
- ovisnosti među aktivnostima;
- metoda kritičnog puta;
- gantogram;
- upravljanje resursima;
- praćenje vremena;
- prilagodba izvještaja;
- opterećenost resursa i sl.

Prethodno nabrojane aktivnosti nude i Wrike i MS Project. Razlikuju se po izgledu sučelja i po tome kako doći do željene opcije. Wrike nudi nešto jednostavnije i brže kretanje po opcijama i preglednije sučelje. Razlika je ponovno od korisnika do korisnik i njegovim željama i preferencijama.

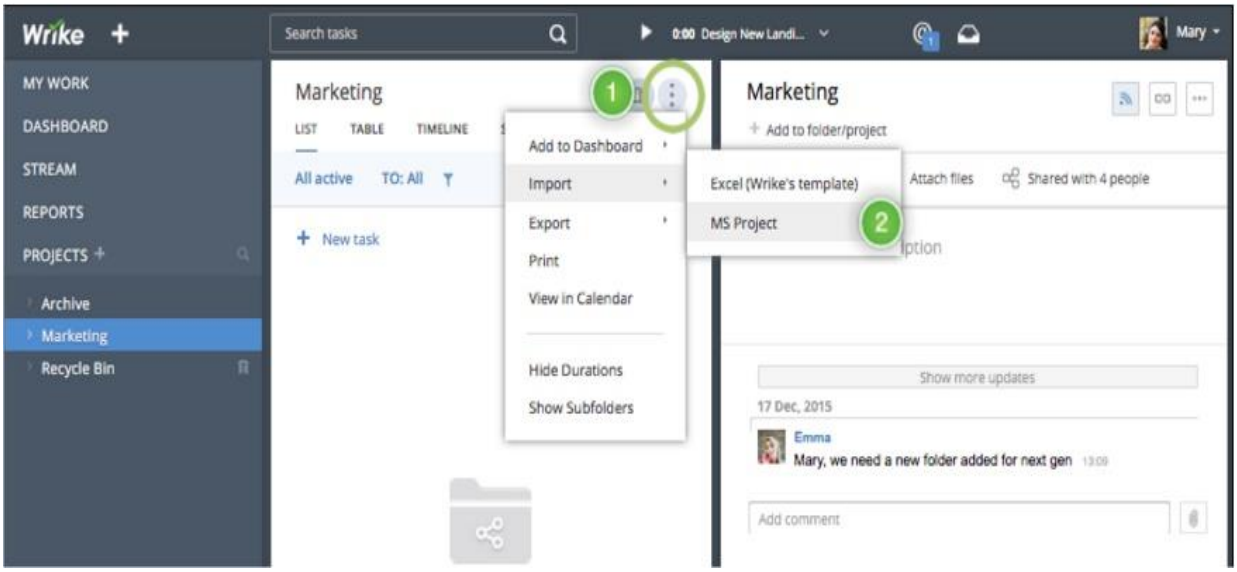
Jedna od stavki koja može bit jako bitna korisnicima je kreiranje budžeta i upravljanje troškovima, te mogućnost prikaza financijskih izvještaja. MS Project tu opciju razviju je do sitnih detalja, dok Wrike ne nudi tu opciju. Wrike je više usmjeren prema aktivnostima, suradnji među članovima tima te dijeljenju dokumenata.

Wrike nudi pregršt opcija za otklananje teškoća na software-u i različite opcije za učenje i snalaženje u software-u. Telefonska služba informacija dostupna je cijeli dan i noć, službeni blogu i putem maila, (FAQ). Baza znanja sadrži vizualni i opisni dio koji uvelike pomaže pri upotrebi Wrike-a. Dodatna pomoć nudi se i putem live chata-a, upitom na stranici, webinarima. MS Project također ima veliku bazu znanja koje sadrži opisni dio, vrlo mali vizualni dio, forume i MS Project zajednicu u kojoj je moguće pronaći rješenje i postaviti pitanje cjelokupnoj zajednici koja koristi MS Project. Također sve potrebne informacije o update-ima, najčešćim problemima može se potražiti na službenim MS Project blogu.

Komunikacija među članovima tima na Wrike-u je moguća putem e-mail i kalendar integracije. Nudi mogućnost komentiranja na svaku aktivnosti i promjenu aktivnosti te također dijeljenje dokumenata direktno iz svih većih cloud servisa (Dropbox, Onedrive, Google Drive).

Wrike podržava dijeljenje svih Microsoftovih dokumenata uključujući i integraciju MS Project dokumenata. Jako je jednostvano napraviti "import" MS Project dokumenta koji su u formatu .MPP, .MPX, .XML.

Slika 20. Integracija MS project dokumenta u Wrike



Izvor : https://www.wrike.com/apps/export-import/ms-project/ (pristupljeno 25.08.2016)

U gornjem desnom kutu središnjeg polja, pritiskom na tipku meni (broj 1. na slici) otvara se padajući izbornik gdje na opciju "Import" odabire MS Project (broj 2. na slici).

Sve aktivnosti, dužina trajanja, ovisnosti među aktivnostima i resursi koji su dodijeljeni pojedinoj aktivnosti bit će prebačeni u Wrike.

Na kraju valja istaknuti kako i jedan i drugi software spadaju u sam vrh ponude alata za upravljanje projektnim aktivnostima, suradnju, praćenje vremena i svih drugih mogućnosti koje nude. Razlike i sličnosti koje su prethodno navedene samo neke od najčešćih parametara za usporedbu. Korisnik je taj koji odlučuje među ponudom softwarea koji mu najviše odgovara i koji ima sve opcije koje će mu biti potrebne za kvalitetno upravljanje projektima.

Tablica 2. Usporedba određenih značajki

	Wrike (Enterprise)	MS Project (Professional)
Dijeljenje dokumenata	Da	Da
Praćenje troškova	Ne	Da
Ovisnosti među aktivnostima	Da	Da
Gantogram	Da	Da
Kreiranje aktivnosti putem Emaila	Da	Ne
Automatske obavijesti	Da	Ne
Mobilna aplikacija	Da	Ne
Sinkronizacija sa Microsoft dokumentima	Da	Da
Menadžment resursa	Da	Da
Izrada budžeta	Ne	Da
Kontrolna ploča	Da	Da
Metoda kritičnog puta	Da	Da
Upravljanje rizikom	Ne	Da
Upravljanje portfoliom	Da	Da
PERT	Ne	Da
Upravljanje vremenom	Da	Da
Poravnavanje resursa	Ne	Da
24/7 korisnička služba	Da	Ne
Chat uživo	Da	Ne

Izvor: Vlastiti prikaz

4. ZAKLJUČAK

U današnje vrijeme veliki je utjecaj informacijskih sustava na način poslovanja poduzeća. Kako bi poduzeće normalno poslovalo i bilo konkurentno na tržištu potrebno je imati kvalitetan informacijskih sustava.

Pravovremena i točna informacija ključna je u cijelom procesu poslovnja za menadžment poduzeća kako bi ono donosilo dobre poslovne odluke. Za obradu, prikupljanje, analizu informacija danas postoje različita programska rješenja. Neki od tih rješenja nude cjeloviti sustav za upravljanje poduzećem. Prilikom odabira sustava za poduzeće važno je odabrati ono koje će zadovoljavati određene kriterije odnosno koji će najviše odgovarati poduzeću. Prilikom odabira potrebno je obratiti pažnju na financijsku isplativost, odgovara li zahtjevima poslovanja i svim mogućim korisnicima i da li se uopće može implementirati u poduzeće.

Wrike spada u jedno od programskih rješenja, te u kategoriju jednih od najboljih web based alata za upravljanje projektima i kolaboraciju. Softwarea je vrlo jednostavan za korištenje, tako da i onima koji se po prvi put susreću sa nekim alatom za upravljanje projektima neće biti pretjerano teško naučiti raditi u software-u. Razlog tome je odlična tehnička podrška. Telefonska služba informacija dostupna je 24/7 kao i live chat. Na internetu i na službenim stranicama mogu se pronaći i videa s detaljnim uputstvima za korištenje. Baza znanja sadrži vizualni i opisni dio koji uvelike pomaže pri upotrebi Wrike-a. Program nudi kvalitetnu razinu komunikacije i dijeljenja informacija unutar tima. Mobilna aplikacija uvelike pomaže tome. Nudi gotovo sve mogućnosti kao i web verzija programa. Izvještaji u ovom softwarea-u dobro su izvedeni, postoji mnoštvo opcija odabira stavki koje se žele prikazati, ali načina prikaza izvještaja mogao bi biti na većoj razini. Kao najveći nedostatak može se istaknuti upravljanje financijskim dijelom projekta. Nemože se upravljati budžetom niti kreirati financijska izvješća što je moguće kod MS Projecta. Pozitivno stvar je da se mogu dodavati dokumenti direktno iz servisa za pohranu u oblaku (Google drive, Dropbox, Onedrive) te dokumenata koji su napravljeni u MS Projectu.

Velika svjetska poduzeća koja ga koriste dovoljan su pokazatelj kvalitete softwarea. Većina ocjenjivanja i usporedbi projektnih softwarea pronađena na internetu uvrštavaju ga među najboljih pet programa za upravljane projektima. Cjelokupno gledano Wrike je jedno kvalitetno rješenja za upravljanje projektima za poduzeća svih veličina.

POPIS LITERATURE

KNJIGE:

1. Bosilj Vukušić, V. i drugi: Poslovna informatika, Element, Zagreb, 2012.
2. Garača, Ž.: Poslovna informatika, EFST, Split, 2004.
3. Dragičević, D.: Kompjuterski kriminalitet i informacijski sustavi, IBS,Zagreb,2004.
4. Srića, V.; Spremić, M.: Informacijskom tehnologijom do poslovnog uspjeha, Sinergija, Zagreb, 2000.
5. Panian, Ž: Poslovna informatika za ekonomiste, Potecon, Zagreb, 2001.
6. Radujković, M: Planiranje i kontrola projekata, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb, 2012.
7. A guide to the Project Management Body Of Knowledge, Project Management Institut, 2004.
8. Omazić, M.A.; Baljkas, S.: Projektni menadžment, Sinergija, Zagreb, 2005.
9. Buble, M.: Projektni menadžment, Minerva d.o.o., Dugopolje, 2010.
10. Gojšić, J i drugi.; Upravljanje projektima, Incremedia, Zagreb, 2008.
11. Hell, M.: Projektni menadžment, materijali s predavanja, 2015.
12. Dobson, C.: Software Solutions for Project, Programme and Portfolio management, 2007.

INTERNET:

1. http://online-project-management-review.toptenreviews.com(pristupljeno 10.03.2016.)
2. http://venturebeat.com/2010/06/02/wrike-activity-stream/(pristupljeno 23.03.2016.)
3. https://gigaom.com/2010/10/28/project-management-app-wrike-gets-social/ (pristupljeno 23.03.2016)
4. http://venturebeat.com/2015/05/06/task-management-app-wrike-takes-on-15m-as-enterprise-revenue-growth-continues/ (pristupljeno 23.03.2016.)
5. http://www.locastic.com/hr/blog/web-stranice/agilne-metodologije-razvoja-dio-1 (pristupljeno 26.04.16)
6. http://www.perpetuum.hr/hr/zamke-scruma (pristupljeno 26.04)
7. http://www.info-novitas.hr/o-nama/metodologije-rada/scrum-procesni-framework/ (pristupljeno 26.04)

POPIS SLIKA I TABLICA

SLIKE:

Slika 1. Komponente informacijskog sustava 4
Slika 2. Poduzeća koja koriste Wrike 19
Slika 3. Dodavanje aktivnosti 21
Slika 4. Gantogram 22
Slika 5. Perfomance chart 26
Slika 6. Self service stanica za bicikle 28
Slika 7. Dodavanje aktivnosti 30
Slika 8. Opcije kod upravljanja aktivnostima 31
Slika 9. Postupak kreiranja izvješća 32
Slika 10. Izgled izvješća 33
Slika 11. Gantogram projekta Self service stanice za bicikle 34
Slika 12. Raspored aktivnosti po članovima tima 36
Slika 13. Tabelarni prikaz aktivnosti 37
Slika 14. Primjer Adventure mini golf terena 38
Slika 15. Kritični put projekta Adventure mini golf 40
Slika 16. Analitički pregled projekta 41
Slika 17. Detaljan izvještaj trajanja aktivnosti 42
Slika 18. Izvješće dodijeljenih aktivnosti po članu tima 43
Slika 19. Mobilna verzija prikaza aktivnosti 44
Slika 20. Integracija MS project dokumenta u Wrike-u 48

TABLICE :

Tablica 1. Prikaz mogućnosti pojednih verzija Wrike-a 20
Tablica 2. Usporedba određenih značajki 49

Sažetak:

Ovaj rad pokriva temu primjene informacijski sustava u projektnom menadžmentu. U prvom dijelu rada naglasak je stavljen na pojašnjenje informacijskih sustava, upravljanje projektima te kriterije kod odabira alata za upravljanje. U drugom dijelu rada prikaz je analize i mogućnosti projektnog softwarea Wrike. Njegova analiza provedena je na temelju dva projekta koja su implementirana u software. Projekti self service stanice za bicikle te izgradnja adventure mini golf igrališta obrađeni su u programu te na temelju dobivenih rezultata prikazana je analiza i mogućnosti koje software nudi.

Abstract :

This thesis covers appliance of the information systems in project management. First part of the thesis is based on the clarification of information systems, project management and criteria for selection of the software. Second part of the thesis show's analysis and possibilities of project software Wrike. Analysis were based on two projects that were implemented in software. Self service bicycle station and building of adventure mini golf course projects were processed in the program. On the basis of the results, analysis an possibilities of softwere are shown and described.

Ključne riječi:

upravljanje projektima, informacijski sustavi, Wrike

Keywords:

project management, information systems, Wrike