Usporedna analiza prikladnosti metoda projektnog menadžmenta za različite tipove projekata

Kladušić, Marina

Master's thesis / Diplomski rad

2019

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of Economics in Osijek / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Ekonomski fakultet u Osijeku**

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:145:919267

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-04-20**

Repository / Repozitorij:

EFOS REPOSITORY - Repository of the Faculty of Economics in Osijek

Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku

Ekonomski fakultet u Osijeku

Diplomski studij (*Poslovna informatika*)

Marina Kladušić

USPOREDNA ANALIZA PRIKLADNOSTI METODA PROJEKTNOG MENADŽMENTA ZA RAZLIČITE TIPOVE PROJEKATA

Diplomski rad

Diplomski rad iz predmeta UPRAVLJANJE PROJEKTIMA
ocijenjen ocjenom izvrsan (5)
Osijek, 24.09. 2019.
Potpis nastavnika:
II RAZINA OBRAZOVANJA

Osijek, 2019.

Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku

Ekonomski fakultet u Osijeku

Diplomski studij (*Poslovna informatika*)

Marina Kladušić

USPOREDNA ANALIZA PRIKLADNOSTI METODA PROJEKTNOG MENADŽMENTA ZA RAZLIČITE TIPOVE PROJEKATA

Diplomski rad

Kolegij: Upravljanje projektima

JMBAG: 0010210979

e-mail: markladu@efos.hr

Mentor: prof.dr.sc. Josip Mesarić

Osijek, 2019.

Josip Juraj Strossmayer University of Osijek

Faculty of Economics in Osijek

Graduate study Business informatics

Marina Kladušić

COMPARATIVE ANALYSIS OF THE SUITABILITY OF PROJECT MANAGEMENT METHODS FOR DIFFERENT PROJECT TYPES

Graduate paper

Osijek, 2019.

IZJAVA

O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI, PRAVU PRIJENOSA INTELEKTUALNOG VLASNIŠTVA, SUGLASNOSTI ZA OBJAVU U INSTITUCIJSKIM REPOZITORIJIMA I ISTOVJETNOSTI DIGITALNE I TISKANE VERZIJE RADA

1. Kojom izjavljujem i svojim potpisom potvrđujem da je diplomski rad isključivo rezultat osobnoga rada koji se temelji na mojim istraživanjima i oslanja se na objavljenu literaturu. Potvrđujem poštivanje nepovredivosti autorstva te točno citiranje radova drugih autora i referiranje na njih.
2. Kojom izjavljujem da je Ekonomski fakultet u Osijeku, bez naknade u vremenski i teritorijalno neograničenom opsegu, nositelj svih prava intelektualnoga vlasništva u odnosu na navedeni rad pod licencom *Creative Commons Imenovanje – Nekomercijalno – Dijeli pod istim uvjetima 3.0 Hrvatska.*
3. Kojom izjavljujem da sam suglasan/suglasna da se trajno pohrani i objavi moj rad u institucijskom digitalnom repozitoriju Ekonomskoga fakulteta u Osijeku, repozitoriju Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku te javno dostupnom repozitoriju Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu (u skladu s odredbama Zakona o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju, NN br. 123/03, 198/03, 105/04, 174/04, 02/07, 46/07, 45/09, 63/11, 94/13, 139/13, 101/14, 60/15).
4. izjavljujem da sam autor/autorica predanog rada i da je sadržaj predane elektroničke datoteke u potpunosti istovjetan sa dovršenom tiskanom verzijom rada predanom u svrhu obrane istog.

Ime i prezime studenta/studentice: Marina Kladušić

JMBAG: 0010210979

OIB: 54743300089

e-mail za kontakt: marina.kladusic5@gmail.com

Naziv studija: Poslovna ekonomija, smjer Poslovna informatika

Naslov rada: Usporedna analiza prikladnosti metoda projektnog menadžmenta za različite tipove projekata

Mentor/mentorica diplomskog rada: prof.dr.sc. Josip Mesarić

U Osijeku, 19.09.2019. godine

Potpis Marina Kladušić

SAŽETAK

U teorijskoj podlozi su objašnjeni svi pojmovi potrebni za dublje razumijevanje teme. Teorija počinje osnovnim definiranjem pojmova projekta, programa i portfelja. U nastavku su navedene i definirane metode za upravljanje projektima. Kroz detaljnije opise metoda se prelazi u popis alata za upravljanje projektima. Navedene metode za upravljanje su PMBOK, IPMA ICB, OPEN PM^2 i PRINCE2. Alati uključeni u rad su Microsoft Project, Oracle Primavera, Wrike, Teamwork Projects i Streamtime. Nakon navedenih elemenata je objašnjen pojam logičke matrice, ISO standarda i općeniti dio motivacije i komunikacije u projektima. U poglavlju usporedba metoda za upravljanje projektima su navedena sva obilježja pojedinih metoda i kako odgovaraju pojedinim tipovima projekata. Cilj je analizirati navedene metode i procijeniti koja predstavlja najbolji izbor za učenje i primjenu u upravljanju projektima. Unutar rasprave, sva obilježja metoda se gledaju kritički i uspoređuju se prednosti i nedostaci. Tablica ocjenjivanja u radu je osobna procjena autora koja proizlazi iz vlastitog procesa učenja i izrade istog. Krajnje, zaključuje se rad i sva mišljenja o pojedinim metodama.

Ključne riječi: projektni menadžment, metode upravljanja, obilježja metoda, alati

ABSTRACT

The theoretical background explains all the concepts needed to understand the topic more deeply. Theory begins with a basic definition of the terms project, program and portfolio. Project management methods are defined below. Through more detailed descriptions, the method goes into the list of project management tools. The listed management methods are PMBOK, IPMA ICB, OPEN PM2 and PRINCE2. The tools included in the work are Microsoft Project, Oracle Primavera, Wrike, Teamwork Projects and Streamtime. Following these elements, the concept of logical matrix, ISO standards and the general part of project motivation and communication are explained. The Comparison of Project Management Methods section lists all the characteristics of individual methods and how they fit into each project type. The aim is to analyze these methods and evaluate which one is the best choice for learning and application in project management. Within the discussion, all the characteristics of the methods are viewed critically, and the advantages and disadvantages are compared. The grading table in the paper is a personal assessment of the author, resulting from his own process of learning and making one. Finally, the paper concludes with all opinions on particular methods.

Keywords: project management, management methods, method characteristics, tools

Sadržaj

1. Uvod 1
2. Metodologija rada 2
3. Teorijska podloga i prethodna istraživanja 3
3.1. Projekt, program, portfelj 3
3.2. Metode upravljanja projektima 3
3.2.1. Project Management Institute – PMBOK 3
3.2.2. International Project Management Association - ICB 4
3.2.3. PRINCE 2 – Projects IN Controlled Environment 7
3.2.4. OPEN PM^2 – Open Project Management Methodology 8
3.3. Alati za upravljanje projektima 10
3.3.1. Microsoft Project 10
3.3.2. Oracle Primavera 15
3.3.3. Wrike 18
3.3.4. Teamwork Projects 20
3.3.5. Streamtime 21
3.4. Logička matrica 22
3.5. ISO standardi za projektni menadžment 23
3.6. Motivacija i komunikacija 24
4. Usporedba prikladnosti metoda za različite tipove projekata 25
5. Rasprava 29
6. Zaključak 31
7. Literatura 32
8. Popis slika 35
9. Popis tablica 35

1. Uvod

U današnjem svijetu postoje razne metodologije za upravljanje projektima. Neke od njih služe kao smjernice ili vodiči a neke predstavljaju standard u upravljanju. Svaka metodologija ima različit pogled na tematiku upravljanja a opet mogu biti komplementarne. Većina pruža mogućnost i/ili obvezu prilagodbe tipu projekta. Uz visok stupanj prilagodbe i dobru dokumentaciju projektni menadžeri sve brže dobivaju potrebna iskustva i znanja za vođenje više vrsta projekata. Globalizacija raznih metodologija je dovela do lakše međunarodne suradnje i pridonijela većem stupnju razumijevanja poslovnih aktivnosti u upravljanju. Isto tako je moguće zapošljavati radnu snagu iz međunarodnog „bazena" za zapošljavanje te tako osigurati visok stupanj stručnosti. U radu će se detaljnije definirati projektni menadžment i metode upravljanja projektima. Uz navedene elemente u radu će biti prikazani primjeri najpoznatijih alata današnjice za upravljanje projektima. Cilj rada je usporediti prednosti i nedostatke pojedinih metoda za upravljanje projektima i odrediti za koje kategorije projekata su određene metode prikladne.

2. Metodologija rada

Usporedba metoda za upravljanje projektima će se provesti na temelju analize raspoloživih materijala u postojećoj literaturi i ograničeno na vlastitim iskustvima u studiju metoda i alata projektnog menadžmenta.

U osnovi metodologije je komparativna analiza na temelju procijenjenih ključnih kriterija i vrijednosti koje su metodologiji dodijeljene. Procjena vrijednosti pojedinog kriterija je napravljena na temelju studija slučaja preuzetih iz različitih izvora.

3. Teorijska podloga i prethodna istraživanja

3.1. Projekt, program, portfelj

Prema IPMA „*Projekt* je jedinstven, privremen, multidisciplinaran, organiziran pothvat u kojemu je cilj realizirati dogovorene isporuke u okviru prethodno definiranih zahtjeva i ograničenja. Upravljanje projektom obično uključuje ljudske resurse od niže rangiranih suradnika do viših voditelja projekata.

Program se pokreće kako bi bio ostvaren neki strateški cilj. Program je privremena organizacija međusobno povezanih programskih sastavnica kojima se koordinirano upravlja s ciljem uvođenja promjene i stvaranja koristi. Upravljanje programima obično uključuje više voditelje i direktore projekata.

Portfelj je skupina projekata i/ili programa koji nisu nužno povezani, već su grupirani kako bi bilo omogućeno optimalno korištenje resursa organizacije te ostvareni strateški ciljevi organizacije s minimalizacijom rizika za portfelj. Važne probleme na razini portfelja zajedno s prijedlozima njihovih rješenja, voditelj portfelja prijavljuje vrhovnom menadžmentu organizacije.“ (IPMA, Temeljne individualne kompetencije za upravljanje projektima, 2018)

3.2. Metode upravljanja projektima

3.2.1. Project Management Institute – PMBOK

„Vodič kroz znanje o upravljanju projektima (Vodič kroz PMBOK) prepoznati je standard struke koji se bavi upravljanjem projektima. Standard je formalni dokument koji opisuje ustanovljene norme, metode, procese i prakse. Kao i kod drugih profesija kao što su pravo, medicina i računovodstvo, znanje koje je sadržano u tom standardu potječe od prepoznate dokazane prakse koju provode voditelji projekata koji su pridonijeli razvoju ovog standarda.“(PMI: Vodič kroz znanje u upravljanju projektima, 2011:3) Vodič kroz PMBOK sadrži uvod u ključne koncepte upravljanja projektima, standarde, znanje, alate i tehnike potrebne za upravljanje projektima. Unutar vodiča se nalaze procesi koji se smatraju dobrom praksom za upravljanje i daje smjernice za upravljanje pojedinačnim projektima. Baziran je na skupini znanja koja je priznata kao dokazana praksa što znači da postoji opća suglasnost o uspjehu primjena tih vještina, alata i tehnika. Project Management Institute smatra ovaj standard

više kao vodič i temeljnu referencu za upravljanje a manje kao metodologiju upravljanja. (PMI: Vodič kroz znanje o upravljanju projektima, 2011) Faze projekta započinju za začetkom i inicijacijom projekta. Prva faza je razvoj ciljeva, razvoj definicije projekta na visokoj razini i testiranje izvodljivosti. Nakon što se projekt prihvati izrađuje se povelja o projektu ili dokument o pokretanju koji opisuje svrhu i zahtjeve projekta. Druga faza obuhvaća definiciju i planiranje projekta. Kreira se plan koji osigurava timovima pravilno usmjeravanje tijekom projekta i definira se opseg. Identificiraju se troškovi, razina kvalitete, resursi i vremenski tok. Definiraju se mjere uspješnosti i uloge članova. Treća faza, pokretanje ili izvršavanje je faza koja sadrži razvoj tima, dodjelu resursa, praćenje sustava, definiranje datuma za određene aktivnosti i moguće izmjene. Četvrta faza, performanse i kontrola, usmjerena je na mjerenje napretka projekta kako bi se osigurala učinkovitost i slaganje sa izvornim planom projekta. U utvrđivanju napretka se koriste ključni pokazatelji uspješnosti i provjerava se je li projekt na pravome putu. Prate se ciljevi projekta, rezultati, troškovi i opća uspješnost. Posljednja faza je zatvaranje projekta. Aktivnosti zatvaranja projekta su raskidanje izvođača, prepoznavanje vrijednih članova tima i procjena projekta. Pronalaze se prednosti i slabosti. Izrađuje se popis nepotpunih zadataka i radi se konačna analiza proračuna koja ulazi u završno izvješće. Svi se dokumenti prikupljaju i pohranjuju za buduću upotrebu. (Smartsheet, PMI PMBOK Guide Method, 2019)

3.2.2. International Project Management Association - ICB

„IPMA ICB je globalni standard koji definira kompetencije potrebne pojedincima koji rade u području upravljanja projektima, programima i portfeljima. Nadovezuje se na prethodna izdanja te donosi nove spoznaje i smjernice za još šire područje primjene.“ (IPMA, Temeljne individualne kompetencije za upravljanje projektima, 2018)

Međutim, IPMA ICB ne predstavlja direktne upute za upravljanje projektima i ne opisuje procese i korake koji su dio projekta, programa ili portfelja. IPMA-ini ciljevi sa IPMA ICB-em su poboljšati kompetencije pojedinaca uključenih u proces vođenja projekata. Razvijanjem sposobnosti vođenja pojedinac osigurava razvitak uspješnog projekta. Projekti potiču razvoj novih proizvoda, investicija, širenje poslovanja i voditelji se nalaze pod velikim pritiskom. Kompetencije pojedinca su ključne za iskazivanje mjerljivih rezultata i pridržavanja ograničenja vremenskog roka, proračuna i opsega projekta. IPMA ICB standard predstavlja podršku u razvoju svih navedenih čimbenika i navodi koje sve elemente mora imati pojedinac i projekt kako bi radni zadatak bio uspješno obavljen. IPMA pojam kompetencije gleda kao

funkciju pojedinca, tima i organizacije. Pojedinac donosi potrebna znanja, vještine i iskustvo, tim objedinjava učinkovitost pojedinaca prema ostvarenju zajedničkog cilja i organizacija predstavlja strateške sposobnosti grupe ljudi. Razvoj navedenog pojma se odvija u kolektivnom okruženju i pojedinac teži razvoju svojih sposobnosti kako bi bio sve bolji i bolji na radnom mjestu. (IPMA, Temeljne individualne kompetencije za upravljanje projektima, 2018) „Temelje individualne kompetencije za upravljanje projektima, programima i portfeljima (IPMA ICB) nastoje sustavno zabilježiti mnogobrojne oblike kompetencije. Izgrađene su na nekoliko ključnih koncepata, uključujući domene, područja kompetencija i ključne pokazatelje kompetencija." (IPMA, Temeljne individualne kompetencije za upravljanje projektima, 2018) Kompetencije projektne okoline su podijeljene na 29 elemenata kompetencije od kojih svaki element ima jedan ili više ključnih pokazatelja. Raščlamba kompetencija se odnosi na kompetencije koje se odnose na perspektivu, ljude i praksu. Kompetencije koje se odnose na perspektivu sadrže 5 elemenata, kompetencije koje se odnose na ljude sadrže 10 elemenata a kompetencije koje se odnose na praksu sadrže 13 elemenata za upravljanje projektima i 14 elemenata za upravljanje programima i portfeljima. Upravljanje projektima i programima se definiraju kao privremene aktivnosti a upravljane portfeljem predstavlja trajnu aktivnost. IPMA ICB je podrška korisnicima i razvijen je za široko područje primjene i imajući na umu različite korisnike. Područja korisnika kreću od ispitivača, certifikacijskih odbora, trenera, konzultanata, korporacija, poduzeća, neprofitnih organizacija pa sve do praktičara i istraživača. Moguća primjena se razlikuje od korisnika do korisnika ali zajednički faktor u primjeni je unificirati standard za vođenje projekata, poboljšati ga i koristiti ga kao alat za profesionalni razvoj, procjenu i certificiranje. (IPMA, Temeljne individualne kompetencije za upravljanje projektima, 2018)

Korisnici	Moguća primjena
Ispitivači, certifikacijski odbori, udruge-članice IPMA-e	• osnova za ovjeru osposobljenosti • novi globalni standard za promoviranje udruga-članica i privlačenje novih članova • proširenje ponude za ovjeru osposobljenosti i edukaciju u području projekata, programa i portfelja
Treneri, konzultanti	• lako dostupan individualan standard koji se može primijeniti na klijente • platforma za razvoj dodatnih usluga i proizvoda
Korporacije, vlade, poduzeća, neprofitne organizacije	• unificiran standard za vođenje projekata na svjetskoj razini • poduzeće ne mora samo sastavljati standard za kompetenciju • međunarodna baza za razvoj osoblja • put za stvaranje kompetentnih voditelja projekata i ostvarivanje uspješnih projekata
Edukatori, treneri	• ažuriranje kurikuluma • smjernice za podučavanje o upravljanju projektima, programima i portfeljima • prilika za bolju obuku, prilagođenu specifičnim ulogama
Praktičari	• osnova za profesionalan razvoj • osnova za procjenu i certificiranje • zajednička terminologija za zajednice prakse • razvoj kompetencije tima • razumljiv i lako čitljiv vodič za dobru praksu • samoprocjena
Istraživači	• novi standard za razvoj istraživanja • polazište za radove i konferencije • platforma za timska istraživanja

Slika 1 Korisnici i moguća primjena IPMA ICB-A

Izvor: http://capm.hr/wp-content/uploads/2018/05/IPMA_ICB_HUUP_INTERACTIVE.pdf

3.2.2.1. IPMA - Oko kompetencija

Kao što je ranije navedeno, IPMA ICB se sastoji od tri područja kompetencija koja čine „Oko kompetencija". Područja se dijele na kompetencije koje se odnose na perspektivu, ljude i praksu. Sva navedena područja su jednako primjenjiva u sve tri domene; upravljanja projektima, programima i portfeljima.

„Tri područja kompetencija:

- Kompetencije koje se odnose na *Ljude*: ove kompetencije se sastoje od osobnih i interpersonalnih kompetencija koje su potrebne da bi se u projektu, programu ili portfelju mogli uspješno sudjelovati ili ga voditi.
- Kompetencije koje se odnose na *Praksu*: to su specifične metode, alati i tehnike koje se primjenjuju u projektima, programima i portfeljima kako bi bio osiguran uspjeh.
- Kompetencije koje se odnose na *Perspektivu*: pod ovim naslovom se nalaze metode, alati i tehnike kojima se pojedinci koriste u interakciji s okolinom, kao i razlozi koji navode ljude, organizacije i društva da započnu i podržavaju projekte, programe i portfelje." (IPMA, Temeljne individualne kompetencije za upravljanje projektima, 2018)

3.2.3. PRINCE 2 – Projects IN Controlled Environment

PRINCE2 je metoda koja je bazirana na odgovarajućem procesu za učinkovito upravljanje projektima. Predstavlja standard koji je priznat i vlada u Velikoj Britaniji ali i na međunarodnoj razini. Definirani koraci, logičan i organiziran pristup projektu i njegovo strukturirano upravljanje su glavna obilježja PRINCE2 metodologije. Po okvirima metodologije, projekt treba imati organizirani početak, planiranje prije skoka, organiziranu sredinu i organizirani kraj. Nad svakom fazom treba postojati stupanj kontrole. PRINCE2 ima niz procesa koji sadrže opis projekta u smislu što, tko, kako i kada odnosno procesi obuhvaćaju sve aktivnosti od pokretanja do zatvaranja. Voditelj projekta se bavi organizacijom, kontrolom, odabire ljude koji rade ne projektu i osigurava pravilan vremenski tok rada. Izrađuje projektne planove koji opisuju što projektni tim radi i očekivani završetak. Kupac plaća projekt a korisnik je osoba koja koristi ishod projekta. Na nekim projektima su oni ista osoba. Dobavljač pruža stupanj stručnosti potreban za obavljanje poslova na projektu. Svi sudionici trebaju biti organizirani i koordinirani pravilno kako bi se postigao traženi rezultat, smanjili troškovi i kako bi projekt završio na vrijeme. PRINCE2 osigurava projekte kako bi se pružio neovisan pogled u to kako projekt napreduje. Poslovno osiguranje provjerava je li projekt održiv i profitabilan u troškovima i koristima. Korisničko osiguranje provjerava jesu li ispunjeni zahtjevi korisnika a tehničko osiguranje provjerava je li projekt pružio odgovarajuće rješenje. Spajanje sudionika u projektu uključuje upravljanje ugovorima. Upravljanje ugovorima je aspekt koji se nalazi izvan domene metodologije PRINCE2. (PRINCE2 Methodology 2019)

„7 načela PRINCE2 metodologije:

- Projekti moraju imati trajno opravdanje poslovanja tijekom cijelog projekta
- Timovi trebaju učiti iz iskustva
- Uloge i odgovornosti moraju biti jasno definirane
- Rad se planira i vodi u fazama
- Iznimno upravljanje timom
- Fokusiranost na proizvode
- Prilagođavanje ovog pristupa prema ispunjenju zahtjeva projekta" (Lucidchart, What is PRINCE2 methodology?, 2018)

Faze PRINCE2 projekta se dijele u 7 dijelova. Projekt počinje pokretanjem odnosno izradom projektnog mandata koji sadrži kratko objašnjenje dostižnih ciljeva i nužnost projekta. Ako mandat bude odobren sastavlja se detaljniji sažetak projekta. Druga faza je režiranje projekta. Ona uključuje odobrenje detaljnijeg obrasca o projektu, ako se odobri prošireni dio identificiraju se svi potrebni resursi i delegiraju se projektnom menadžeru. Treća faza, iniciranje projekta, sadrži kreiranje plana i vremenskog okvira za cijeli projekt. Navode se kontrolne točke za šest ciljeva: vrijeme, trošak, kvaliteta, opseg, rizici i koristi. Četvrta faza, kontrola projekta, dijeli projekt na manje zadatke koji se dodjeljuju projektnom menadžeru i timu. Projektni menadžer po napretku i potrebi unosi promjene. Peta faza je upravljanje isporukom proizvoda. Uspoređuje se napredak projekta sa izvornim kratkim opisom projekta, nastupa pregled izvršenih zadataka i projektni odbor daje odobrenje. Upravljanje granicama pozornice ili šesta faza uključuje pregled svake faze projekta zbog kvalitete i pridržavanja plana. U ovoj fazi se odlučuje hoće li projekt prijeći na sljedeću fazu ili se zaustavlja napredak. U sedmoj fazi, zatvaranju projekta, projektni odbor daje konačno odobrenje nakon ispunjenih rezultata, projektni menadžer dovršava projektnu dokumentaciju i nastupa izvještavanje. (Lucidchart, What is PRINCE2 methodology?, 2018)

3.2.4. OPEN PM^2 – Open Project Management Methodology

PM^2 je metodologija upravljanja projektima koju je razvila Europska komisija. Njena svrha je omogućiti voditeljima projekata učinkovita rješenja i omogućiti korist organizacijama preko efikasnog upravljanja životnim ciklusom projekta. Kreirana je za potrebe institucija Europske unije ali se može primijeniti na projekte u bilo kojoj organizaciji. Predstavlja oblik metodologije

koju projektni timovi mogu lako prilagoditi njihovim specifičnim potrebama. Podržana je sveobuhvatnim programom obuke i dostupnom internetskom dokumentacijom. Uključuje elemente iz širokog spektra globalno prihvaćenih praksi upravljanja projektima obuhvaćenih u standarde i metodologiju. Na razvoj je također utjecalo iskustvo u projektima unutar institucija Europske unije i izvan. Metodologija PM^2 obuhvaća skup učinkovitih praksi, smjernice za procese upravljanja, strukturu upravljanja projektom, predloške artefakta i njihove smjernice za upotrebu. Poboljšava učinkovitost upravljanja projektima preko poboljšanja komunikacije i pravilnog širenja informacija, jasnih očekivanih rezultata što je prije moguće u životnom ciklusu projekta i definiranja životnog ciklusa. PM^2 predstavlja smjernice za planiranje projekata, uvodi aktivnosti praćenja i nadzora, predlaže aktivnosti upravljanja i njihovih rezultata i pruža vezu do agilnih praksi. (PM^2, Project Management Methodology Guide 3.0, 2018)

Svrha Centra izvrsnosti u PM^2 ($CoEPM^2$) je pružanje visokokvalitetne infrastrukture za upravljanje projektima, podrške i savjetovanja Europskoj komisiji i institucijama Europske unije. Centar izvrsnosti interno podržava Metodologiju PM^2 i promovira šire usvajanje. Open PM^2 je inicijativa Europske komisije koja spaja PM^2 Metodologiju i njene koristi široj korisničkoj zajednici. Otvorena inicijativa PM^2 pruža institucijama Europske unije, izvođačima, javnoj upravi i ostalim sudionicima otvoren pristup PM^2 Metodologiji i njenim resursima kako bi se omogućila veća učinkovitost u upravljanju i komunikaciji na projektnom radu. Inicijativa također želi ispraviti pogreške iz prošlosti, kada su napori bili dvostruki i različiti pristupi su bili promovirani umjesto unificiranja određenih standarda i pristupa temeljenih na zajedničkim interesima šire Europske zajednice. Otvaranjem PM^2 , inicijativa želi poboljšati kompetencije upravljanja projektima u Europi što vodi do povećane učinkovitosti i uspješnosti projekta. Ona to čini preko racionaliziranja pristupa upravljanju projektima, uspostavljanja zajedničkog jezika i procesa vodeći do bolje komunikacije i raspodjele informacija. Omogućava transparentnost i vidljivost aktivnosti u suradnji, bolje upravljanje projektima i smanjenje troškova i bolji nadzor projekta i kontrolu resursa. (PM^2, Project Management Methodology Guide 3.0, 2018)

„PM2 Metodologija temelji se na najboljim praksama upravljanja projektima i podržavaju ju četiri stupa:

- model upravljanja projektom (uloge i odgovornosti)
- životni ciklus projekta (faze projekta)
- skup procesa (aktivnosti upravljanja projektima)

- skup artefakata projekta (predlošci i smjernice dokumentacije)“ (PM^2, Project Management Methodology Guide 3.0, 2018)

Životni ciklus PM^2 ima četiri faze s različitim tipom aktivnosti koji prevladavaju u svakoj fazi. Projekt prelazi na sljedeću fazu kada se smatra da su ciljevi trenutne faze ostvareni kao rezultat formalnog pregleda izlaska iz faze. Fokus projekta se pomiče od pokretanja i planiranja aktivnosti u početku do provođenja, nadzora i kontroliranja aktivnosti u sredini te aktivnosti prihvaćanja, prelaska i zatvaranja na kraju. Projekti ovise o ljudima koji ih definiraju, planiraju i izvršavaju. Pokretački programi se mijenjanju od faze do faze u PM^2 Metodologiji. Za vrijeme faze pokretanja nositelj projekta je glavni pokretač i on je odgovoran za svu dokumentaciju. U fazi planiranja glavna odgovorna osoba je projektni menadžer. On je odgovoran za koordinaciju projekta i isporuku svih projektnih planova. U fazi izvršenja temeljni projektni tim je odgovoran za provođenje radnog plana projekta i ostvarivanje rezultata. Završnu fazu pokreću sudionici koji ocjenjuju njegovu ukupnu učinkovitost. (PM^2, Project Management Methodology Guide 3.0, 2018)

Slika 2 Elementi koji ulaze u proces upravljanja projektom

Izvor: https://www.histring.hr/upravljanje-projektima/

3.3. Alati za upravljanje projektima

3.3.1. Microsoft Project

Microsoft nudi mogućnost upravljanja projektom preko lokalnih rješenja i rješenja u oblaku. Rješenja u oblaku sadrže tri paketa odnosno tri opcije korištenja: *Project Online Essentials*, *Project Online Professional* i *Project Online Premium*. (Microsoft, Usporedba rješenja za vođenje projekata, Rješenja u oblaku, 2019)

3.3.1.1. Project Online Essentials

„Project Online Essentials sadrži mogućnosti koje su članovima tima potrebni za upravljanje zadacima, slanje vremenskih tablica te suradnju s kolegama.

- suradnja članova projektnog tima u oblaku
- pristup s gotovo bilo kojeg mjesta / bilo kad putem web-preglednika
- ažuriranje zadataka, problema i rizika
- slanje vremenskih tablica
- zajedničko korištenje dokumenata i suradnja putem podataka o prisutnosti u Skypeu za tvrtke (prodaje se zasebno)

Project Online Essentials dodatak je za članove timova klijenata koji imaju Project Online Professional ili Project Online Premium (obje se verzije prodaju zasebno)." (Microsoft, Project Online Essentials, 2019)

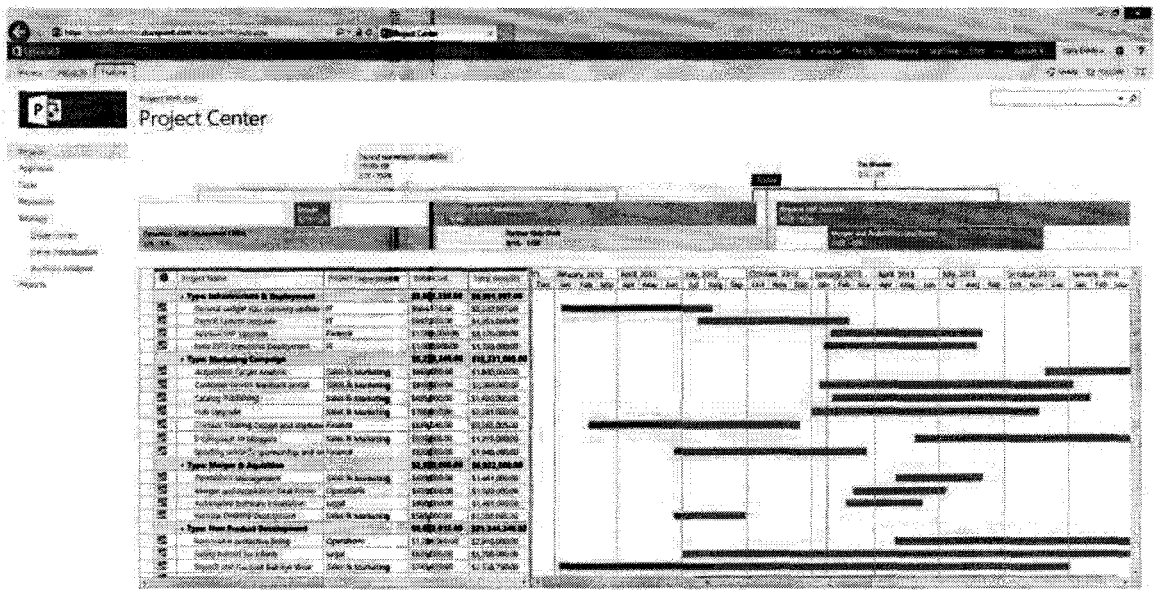
3.3.1.2. Project Online Professional

„Upravljanje projektima u oblaku putem računalnog klijenta i web-preglednika. Organizacija projekta, resursa i timova te praćenje njihovog napretka. Jednostavno i učinkovito planiranje projekta, praćenje statusa i surađivanje s drugima s gotovo bilo kojeg mjesta.

- pristup s gotovo bilo kojeg mjesta / bilo kad putem web-preglednika
- planiranje rasporeda i troškova projekta
- upravljanje resursima
- objavljivanje projekata u oblaku
- svaka pretplatnička licenca omogućuje do pet istodobnih instalacija aplikacije Project za računala

Project Online fleksibilno je internetsko rješenje za upravljanje portfeljem projekata (Project Portfolio Management, PPM) i svakodnevni rad. Tvrtkama i ustanovama omogućuje brz početak rada uz napredne mogućnosti upravljanja projektima za planiranje projekata i ulaganja u portfelj projekata, određivanje njihova prioriteta i upravljanje njima s gotovo bilo kojeg

mjesta na gotovo bilo kojem uređaju." (Microsoft, Project Online Professional, 2019) Moguće je koristiti neke od mnogih unaprijed stvorenih predložaka unutar klijenta za Project i na Office servisu kako bi se dobio pristup najboljim projektnim planovima u svojoj klasi. Vremenski pregled dovršenih i preostalih zadataka i pregled resursa omogućuje uvid i prijenos informacija te postizanje rezultata. Pomoću automatiziranih značajki se može smanjiti neefikasnost i automatski popunjavati datume početaka i završetaka. Ugrađene višestruke vremenske crte omogućuju vizualno predstavljanje rasporeda i uvid aspekte projekta. Pomoć njih moguće je pomoći donositeljima odluka da prate i uspoređuju stvarni tijek rada s prvotnim planom. (Microsoft, Project Online Professional, 2019)



Slika 3 Sučelje MS Project Online-a

Izvor: https://www.microsoft.com/en-us/microsoft-365/blog/2013/02/28/project-available-as-3-flexible-cloud-services-through-office-365/

3.3.1.3. Project Online Premium

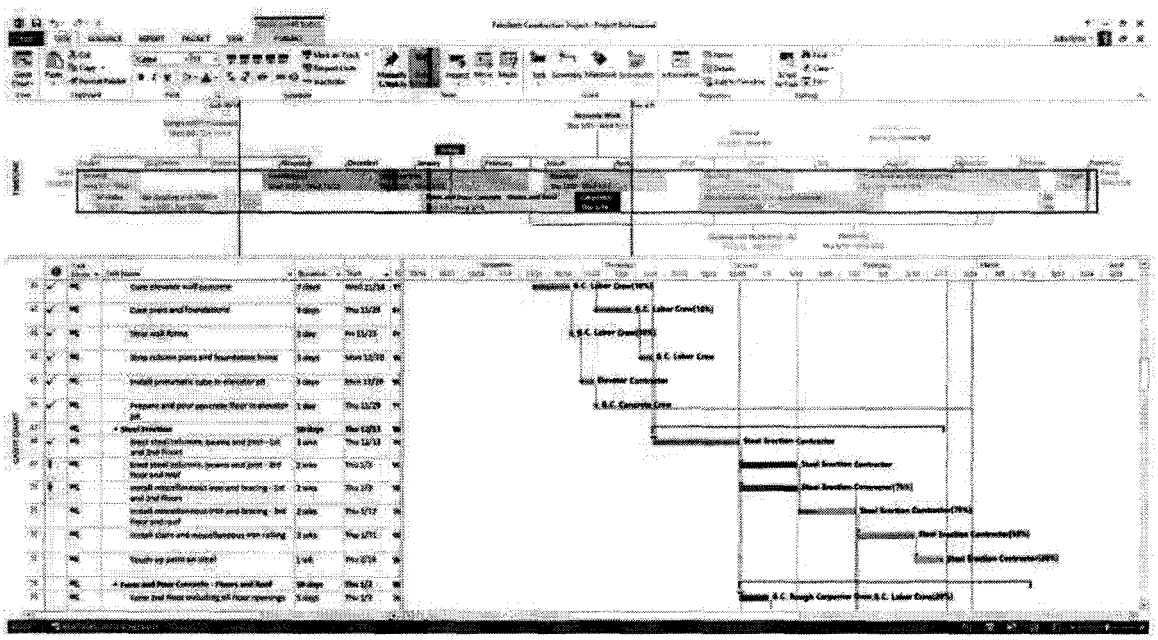
„Project Online Premium rješenje je za upravljanje projektima i portfeljem u oblaku namijenjeno voditeljima portfelja i resursa. Omogućuje upravljanje portfeljima, programima i resursima radi postizanja optimalnih ishoda.

Obuhvaća sve funkcije verzije Project Online Professional, kao i:

- pristup s gotovo bilo kojeg mjesta / bilo kad putem web-preglednika

- upravljanje resursima
- odabir i optimizaciju portfelja
- upravljanje potražnjom
- upravljanje korporativnim resursima
- gotova izvješća o portfeljima

Project Online fleksibilno je internetsko rješenje za upravljanje portfeljem projekata (Project Portfolio Management, PPM) i svakodnevni rad. Tvrtkama i ustanovama omogućuje brz početak rada uz napredne mogućnosti upravljanja projektima za planiranje projekata i ulaganja u portfelj, određivanje njihova prioriteta i upravljanje njima s gotovo bilo kojeg mjesta." (Microsoft, Project Online Premium, 2019)



Slika 4 MS Project Professional za Office 365

Izvor: https://www.microsoft.com/en-us/microsoft-365/blog/2013/02/28/project-available-as-3-flexible-cloud-services-through-office-365/

Konsolidacijom svih potencijalnih projektnih resursa u jedan prikaz omogućava upraviteljima resursa usporedbu resursa sa standardiziranim podacima i sastavljanje optimalnih timova. Poboljšan unos vremena i zadataka omogućuje članovima tima slanje izmjena pravovremeno i iz većine preglednika. Voditelji imaju uvid u stvarnom vremenu što im pomaže u pametnijem i bržem donošenju informiranih odluka. Pomoću prilagodljivih izvješća se mogu prenijeti informacije sudionicima i postići rezultati. Također, timovi mogu pomoću uređaja i web

preglednika pregledavati, uređivati i slati materijale te surađivati u svakodnevnom radu. Višestruka vremenska crta služi za učinkovito predstavljanje složenih rasporeda i razumijevanja svih ili pojedinih aspekata projekta. (Microsoft, Project Online Premium, 2019)

5,90 €	25,30 €	46,40 €
(po korisniku mjesečno)	(po korisniku mjesečno)	(po korisniku mjesečno)
Project Online Essentials	Project Online Professional	Project Online Premium

Slika 5 Cijene Microsoft Project-a za rješenja u oblaku

Izvor: https://products.office.com/hr-hr/project/compare-microsoft-project-management-software?tab=1

Što se tiče lokalnih rješenja Microsoft nudi *Project Standard*, *Project Professional* i *Project Server* pakete. (Microsoft, Usporedba rješenja za vođenje projekata, Lokalna rješenja, 2019)

3.3.1.4. Project Standard

- Unaprijed izrađeni predlošci omogućuju da projekt započne na optimalan način
- Poznati automatizirani alati za planiranje rasporeda omogućuju smanjenje neučinkovitosti i skraćenje vremena obuke
- Pokretanje scenarija „što ako" da bi se na najbolji način iskoristili dodijeljeni zadaci
- Automatsko popunjavanje datuma početka i završetka ovisno o zavisnostima
- Vizualno predstavljanje složenih rasporeda uz pomoć ugrađenih višestrukih vremenskih traka (Microsoft, Project Standard, 2019)

3.3.1.5. Project Professional

- Unaprijed izrađeni predlošci omogućuju da projekt započne na optimalan način
- Sinkronizacija sa sustavima Project Online i Project Server
- Korisnici mogu slati vremenske tablice za evidentiranje vremena potrošenog na projekt i mimo projekta
- Pokretanje scenarija „što ako" da bi se na najbolji način iskoristili dodijeljeni zadaci
- Automatski popunjavajte datume početka i završetka ovisno o zavisnostima
- Vizualno predstavljanje složenih rasporeda uz pomoć ugrađenih višestrukih vremenskih traka (Microsoft, Project Professional, 2019)

849,00 € Project Standard	**1.509,00 €** Project Professional

Slika 6 Uvid u cijene lokalnih rješenja

Izvor: https://products.office.com/hr-hr/project/compare-microsoft-project-management-software?tab=2

3.3.1.6. Project Server

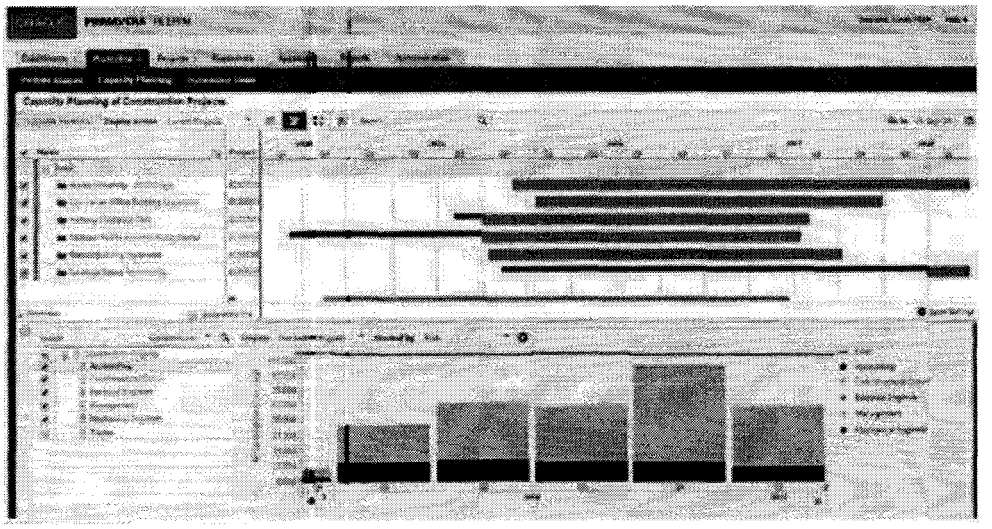
Microsoft Project Server omogućava fleksibilno upravljanje portfeljem projekata. Omogućuje svima da brzo započnu sa radom, rad s bilo kojeg mjesta i brzo određivanje prioriteta projekata. Ostale karakteristike Project Servera su suradnja i brzo djelovanje, brza komunikacija, povećanje agilnosti i kontrole, brzo uvođenje inovacija i pojednostavljenje IT-ja. (Microsoft, Project Server, 2019)

3.3.2. Oracle Primavera

Primavera Systems Inc. se od svog osnutka bavi razvojem aplikacija za upravljanje projektima. Predstavlja standard u rješenjima za upravljanje velikim projektima. Među prvima nudi rješenja za upravljanje na korporativnim razinama i ona se implementiraju u svim industrijskim granama. Podržava financijski sektor, energetsku i naftnu industriju, javne i državne institucije i vojnu i avio-industriju. Primakon je jedina certificirana konzultantska kuća za implementaciju Primaverinih rješenja za područje Hrvatske. Isključivo je fokusirana na pomoć projektnom poslovanju i upravlja cijelim životnim ciklusom portfelja projekata i uključuje projekte svih veličina. Poduzeća odabiru Primaverina rješenja za upravljanje kako bi imala pomoć u boljem donošenju odluka pri evaluaciji rizika i nagrada povezanih s projektima i određivanju postoji li dovoljno resursa sa pravom strukom za obavljanje različitih poslova. Ovakva rješenja

osiguravaju sposobnosti izvršenja i kontrole projekata unutar proračuna i sa željenim kvalitetom. (Primakon, Oracle Primavera EPPM, 2019)

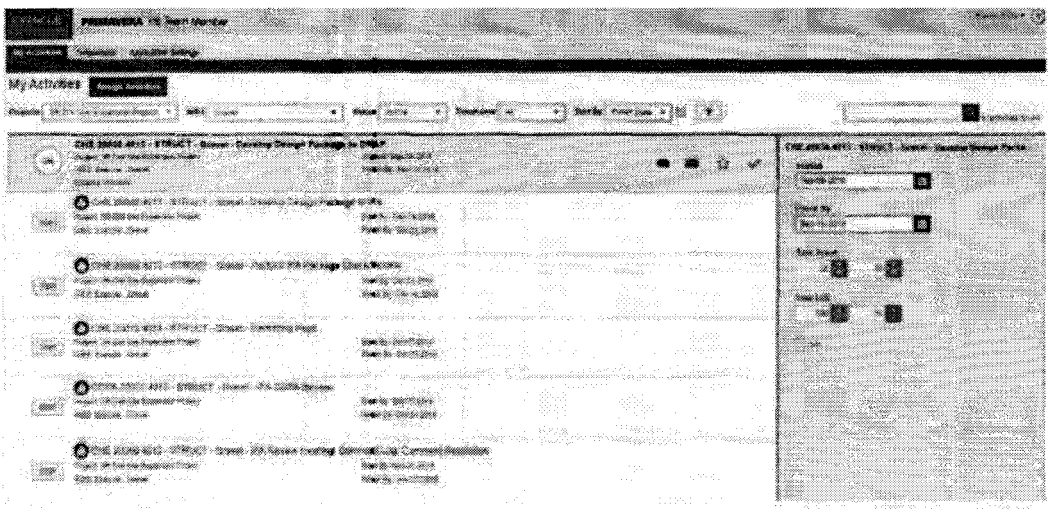
Primavera P6 Enterprise Portfolio Project Management je integrirana aplikacija za upravljanje projektnim portfeljem koja uključuje funkcionalnost koja se temelji na ulogama svakog tima i na prilagodbi njihovim potrebama. Omogućuje menadžerima pregled aktivnosti u stvarnom vremenu, uvid u projektne procese i opskrbljuje sudionike projekta spojem snage i fleksibilnosti korištenja za učinkovito izvršavanje projekta. Radnici na svim razinama organizacije mogu analizirati, bilježiti, prenijeti pouzdane informacije i donositi pravovremene odluke. EPPM se može lako prilagoditi projektu koji uključuje mali broj korisnika ili projektu koji ima desetke tisuća korisnika koji su uključeni u velik broj aktivnosti i lokalno i u oblaku. Rješenje je postavljeno na robusnoj arhitekturi i osmišljeno je da pruža visoke performanse uz visok stupanj sigurnosti, fleksibilnosti, integracije i izvještavanja u stvarnom vremenu. Primavera daje projektnom timu bilo gdje i bilo kada pristup projektnim informacijama kroz dobro internetsko korisničko sučelje. Korisnici imaju izbor između interaktivne nadzorne ploče, web aplikacija i jednostavnih obrazaca kako bi mogli odgovarajuće aktivnosti obavljati u odgovarajućem obliku. Nadalje, članovi tima mogu brzo i lako ažurirati status rada koristeći bilo koje sučelje koje im najviše odgovara. Interaktivni gantogrami omogućavaju komunikaciju planerima, projektantima i projektnim menadžerima točniji grafički prikaz rasporeda projekta. Kalendar i mreža aktivnosti pružaju članovima tima pogled na zadatke zajedno sa potrebnim informacijama za obavljanje poslova. Menadžeri projekta mogu biti sigurni da su njihovi projekti pravilno usklađeni sa strateškim ciljevima poduzeća. Opcija konzistentnog pregleda i analize portfelja ili programa kada se projekti dodaju ili uklanjaju omogućava projektnim menadžerima upravljanje dolazne potražnje i odabir prave ravnoteže u tijeku poslovanja. Lakše je paziti na resurse i izbjeći njihovo prekomjerno povećanje kao i paziti na komunikaciju. (ORACLE, Oracle's Primavera P6 Enterprise Project Portfolio Management, 2019)



Slika 7 Sučelje za upravljanje portfeljem

Izvor: http://www.oracle.com/us/products/applications/primavera/primavera-p6-eppm-data-sheet-3407250.pdf

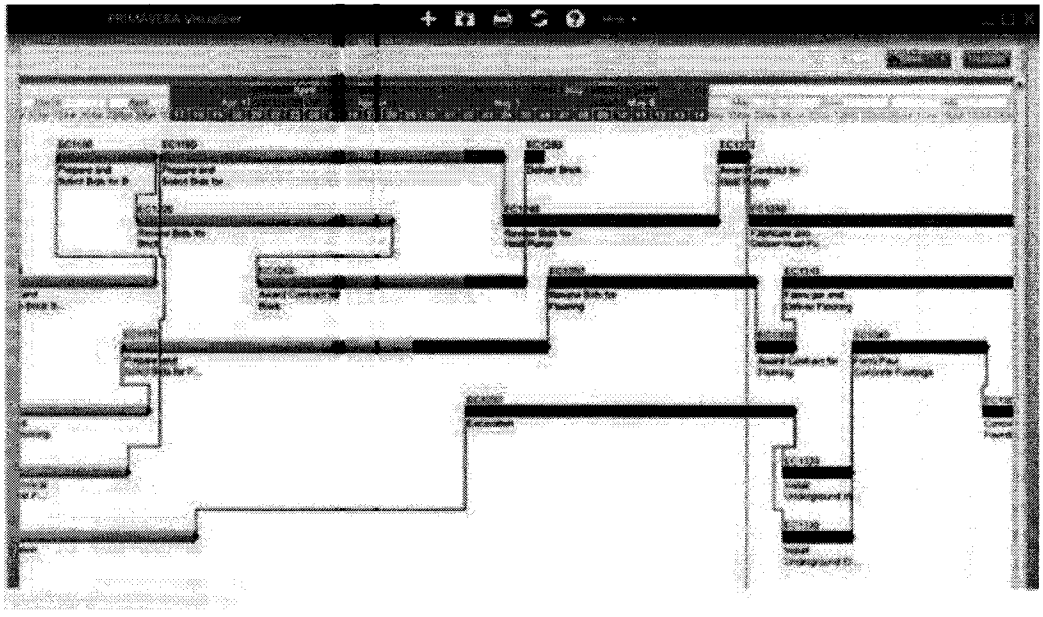
Primavera P6 EEPM projektnim menadžerima olakšava praćenje i analiziranje vremena utrošenog u projektni rad pružajući im automatska sučelja puna njihovih zadataka unutar svih projekata. Članovi tima mogu pratiti vrijeme provedeno na svakom projektu i slobodno vrijeme. Takva sučelja također mogu pružati dodatne informacije izravno voditelju projekta kao npr. ažurirane dokumente, obavijesti o statusu projekta i ostale informacije. (ORACLE, Oracle's Primavera P6 Enterprise Project Portfolio Management, 2019)



Slika 8 Mogućnost nadopune zadataka kako bi se odrazio napredak

Izvor: http://www.oracle.com/us/products/applications/primavera/primavera-p6-eppm-data-sheet-3407250.pdf

Primavera omogućava pravovremeno pružanje bitnih informacija o projektu i upravljanje putem e-pošte, skladištenje sadržaja, dijeljenje datoteka i pisača. Korisnici mogu birati između više od 70 standardiziranih izvješća ili izraditi vlastita prilagođena izvješća u različitim formatima. Uz sve navedene elemente, Oracle nudi *Primavera Analytics*, dodatak koji korisnicima omogućuje izradu operativnih izvještaja i poslovne dokumentacije. *Primavera P6 Visualiser* grafički prati izvedbu projekta prema planu i nadopunjuje *Analytics* s bogatim vremenskim i faznim prikazima. (ORACLE, Oracle's Primavera P6 Enterprise Project Portfolio Management, 2019)



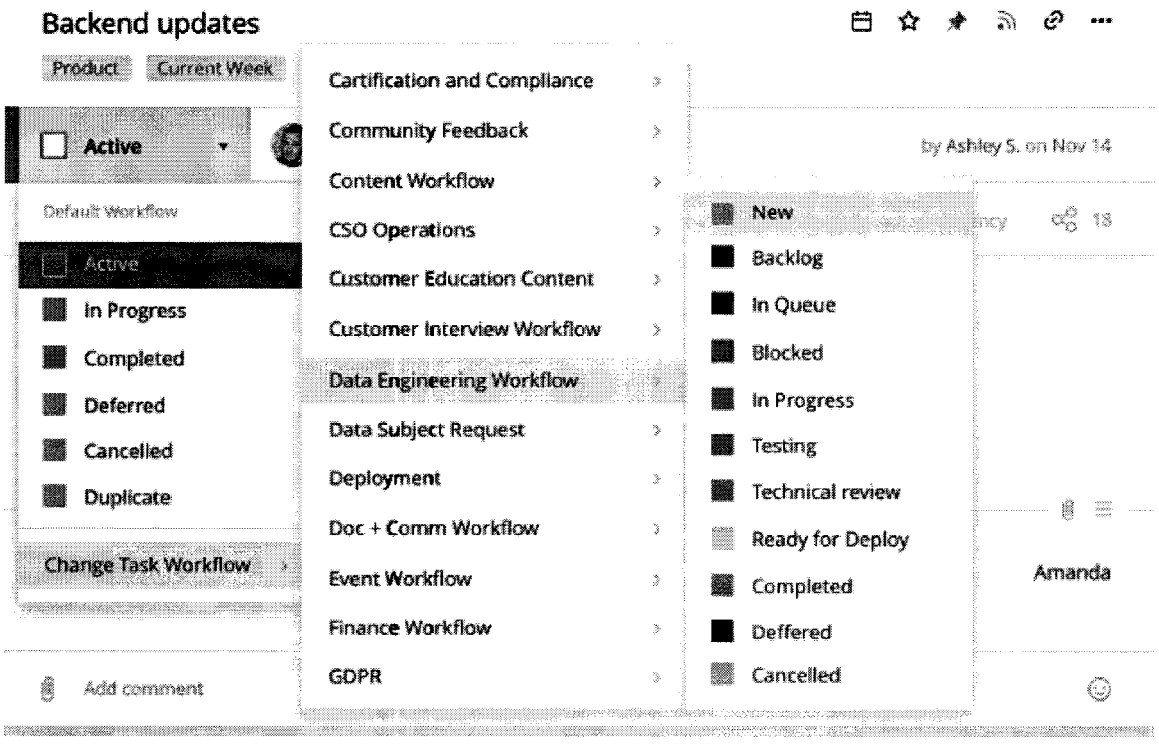
Slika 9 Primavera P6 Visualiser

Izvor: http://www.oracle.com/us/products/applications/primavera/primavera-p6-eppm-data-sheet-3407250.pdf

3.3.3. Wrike

Još jedan od alata za upravljanje projektima koji pomaže projektnim menadžerima u postavljanju prioriteta, ciljeva i nadziranju resursa. Alat sadrži interaktivni gantogram koji daje uvid u opseg projekta i pomaže u optimiziranju planiranja sa kritičnom analizom puta. Napredni

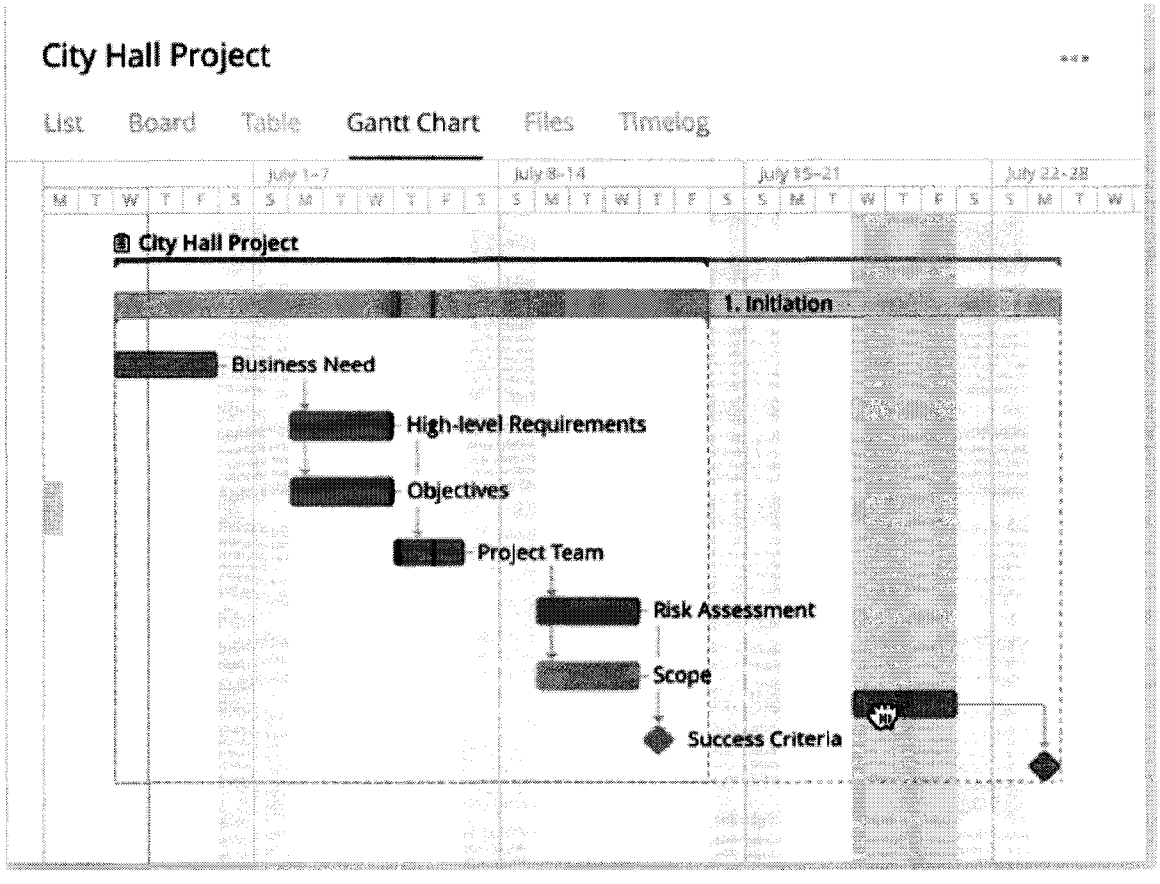
prikaz izvještavanja i radnog opterećenja omogućava praćenje napretka i korištenje resursa u stvarnom vremenu. Sučelje za upravljanje resursima je jednostavno i olakšava uravnoteženje radnog opterećenja tima. Moguće je reorganizirati prioritete i ponovno dodijeliti zadatke na temelju kapaciteta tima i poslovnih ciljeva. Dostupna je opcija izrade predložaka za standardizaciju procesa u organizaciji da bi se smanjila količina repetitivnih aktivnosti i uštedilo vrijeme. (Wrike, Project Management, 2019)



Slika 10 Wrike - prikaz stanja procesa

Izvor: https://www.wrike.com/project-management/

Prisutna je prilagodba tijeka rada za jedinstvene projekte kako bi se izbjegle nepotrebne radnje. Fleksibilno sučelje alata nudi prikaz nadzornih ploča za ažuriranje statusa projekta, izvještaje i kalendare kako bi sve išlo po rasporedu. Wrike nudi savjetovanje i obuku za optimizaciju iskustva timova i suradnju na projektima. Alat dopušta potpunu kontrolu od planiranja projekata do izvedbe i završetka. (Wrike, Project Management, 2019)

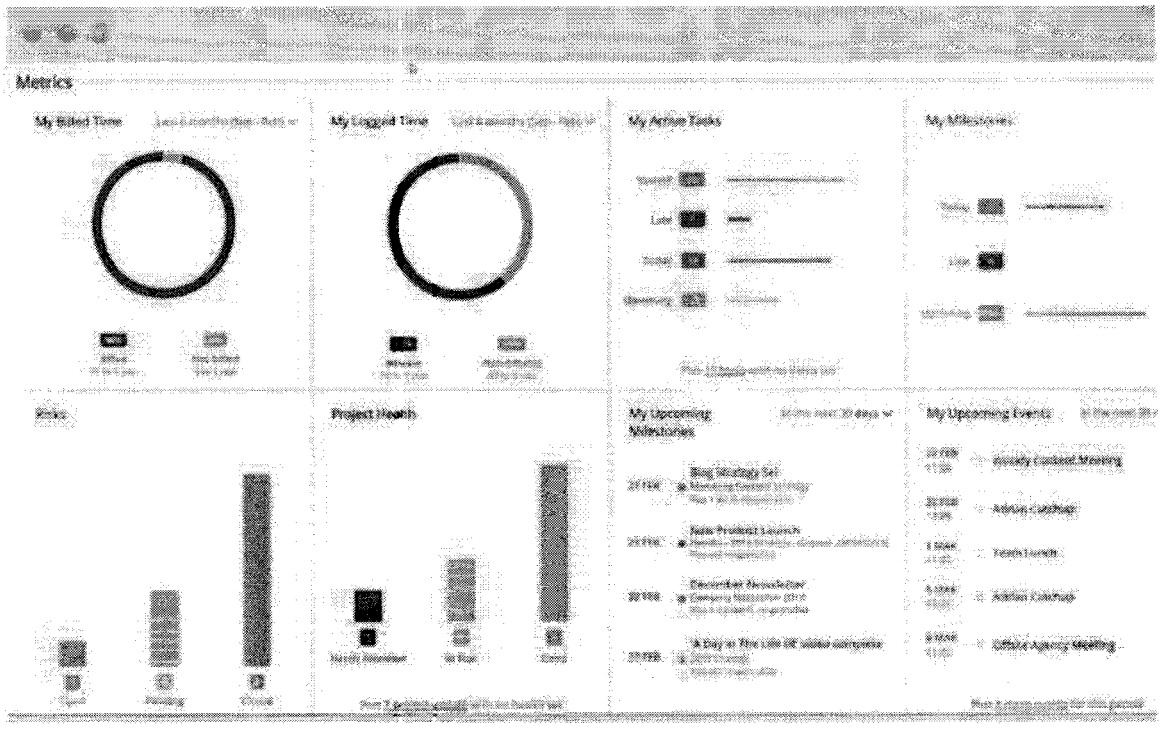


Slika 11 Wrike gantogram

Izvor: https://www.wrike.com/project-management/

3.3.4. Teamwork Projects

Teamwork Projects je alat za upravljanje projektima u oblaku. Pomaže timovima pri organizaciji zadataka, suradnji i isporuci. Nudi opcije korištenja gantograma, upravljanja zadacima, praćenja zadataka, vremena i resursa. Besplatni dio alata omogućuje pristup za pet korisnika, dva projekta, pohranu od 100MB i više opcija za podršku. Ako korisnik plaća korištenje svi elementi koji se koriste su prošireni, omogućeno je praćenje na višoj razini i prioritetna podrška. Moguć je pregled cijelog portfelja i unošenje faktora rizika. Softverski tim nudi podršku 24 sata kroz svih sedam dana putem više izvora, veliku dokumentaciju i nekoliko drugih alata u ponudi. Jedini problem je što korisnici mogu izvoziti Gantograme u ili Microsoft Project ili GanttProject. Ta činjenica otežava dijeljenje vremenskih rokova i napretka ako korisnici ne koriste jedan od ta dva alata. Iako nije vrlo jednostavan za korištenje, korisnici uče dok ga koriste.(Capterra, 10 Best Free Project Management Software Tools, 2019)

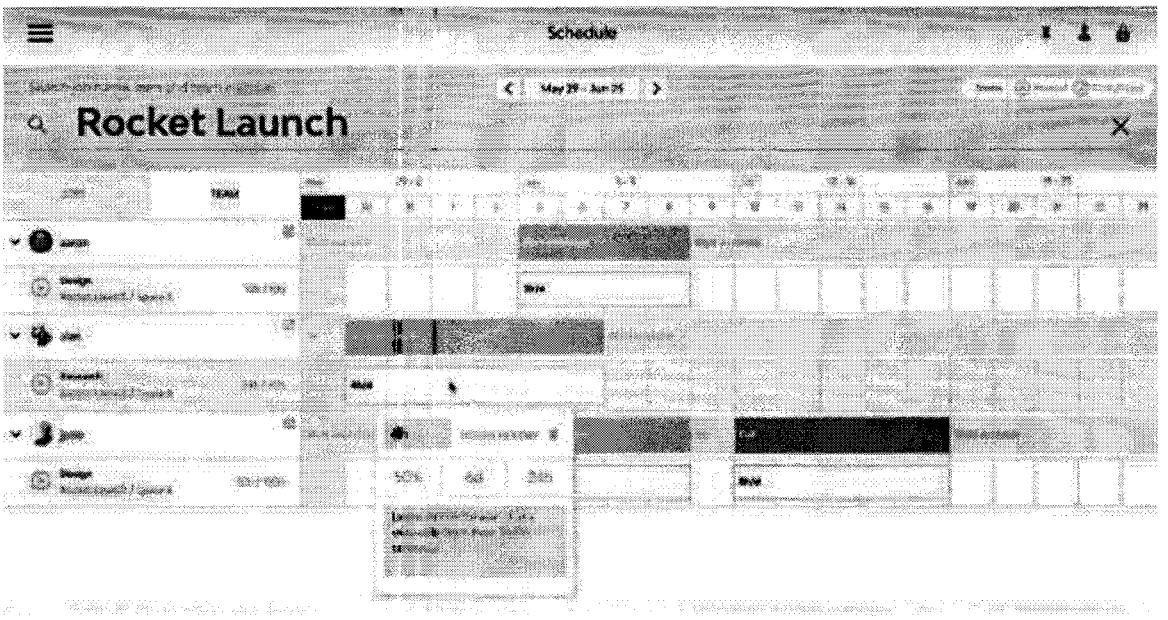


Slika 12 Izvješće na nadzornoj ploči u Teamwork Projects-u

Izvor : https://blog.capterra.com/free-open-source-project-management-software/

3.3.5. Streamtime

Streamtime je rješenje za upravljanje projektima koje je također smješteno u oblaku i dizajnirano je za ugovorni rad koji obavljaju agencije i timovi za klijente. Unutar alata je moće upravljati zadacima, izvještavati, pratiti projekt i planirati poslovne aktivnosti. Ipak, rješenje ne prati vrijeme pomoću brojača nego se zadaci postavljaju sa procjenom vremena i moraju se ručno ažurirati kako bi odražavali stvarno vrijeme rada. Besplatni dio rješenja je ograničen ali plaćeni uključuje neograničenost aktivnih i arhiviranih aktivnosti, dodatne mogućnosti postavljanja rasporeda i računovodstveni dio. Glavna prednost alatu je preglednost i brza reakcija tvrtke kada korisnicima treba pomoć u korištenju. Industrije u kojima se alat koristi su dizajn, marketing i oglašavanje, grafički dizajn i arhitektura i planiranje. (Capterra, 10 Best Free Project Management Software Tools, 2019)



Slika 13 Planiranje i timski kapacitet u Streamtime-u

Izvor: https://blog.capterra.com/free-open-source-project-management-software/

3.4. Logička matrica

Logička matrica predstavlja logički pristup osmišljavanju projekta ili konačni proizvod procesa. Svaka kućica u logičkoj matrici sadrži sažeto objašnjenje dužeg procesa. Izrada matrice se ne svodi na popunjavanje nego cijeli proces zahtijeva analizu i logičko razmišljanje. Ako se proces popunjavanja ne provede pravilno može doći do loše sastavljenog prijedloga projekta i odbijanje od strane sudionika. Ako je analiza prije popunjavanja matrice kvalitetna i sama matrica će biti dobro popunjena. (ODRAZ, Upravljanje projektnim ciklusom i pristup logičke matrice, 2012)

Logika intervencije	Objektivno provjerljivi pokazatelji	Izvori provjere	Pretpostavke
Opći cilj			
Specifični cilj			
Rezultati			
Aktivnosti	Sredstva	Troškovi	+ preduvjeti

Slika 14 Izgled logičke matrice

Izvor:http://www.odraz.hr/media/135542/upravljanje%20projektnim%20ciklusom%20i%20pristup%20logicke%20matrice.pdf

„Struktura logičke matrice

Okomita logika:

- utvrđuje ono što se projektom namjerava postići
- razjašnjava uzročne odnose (od sredstava do rješenja)
- određuje važne pretpostavke i rizike iz okruženja

Vodoravna logika:

- određuje pokazatelje kojima se mjeri tijek i napredovanje
- utvrđuje izvore/sredstva pomoću kojih će se provjeravati pokazatelji

Logička matrica služi kao sažetak ključnih informacija vezanih za projekt. Ona pruža jednostavan pregled koji omogućuje brzu procjenu dosljednosti i sklada u logici projekta." (ODRAZ, Upravljanje projektnim ciklusom i pristup logičke matrice, 2012) Projektom je teško pokriti sve čimbenike u određenim situacijama. U poslovnom svijetu postoje vanjski čimbenici koji utječu na rad a nalaze se izvan kontrole samog projekta. Definiranje pretpostavki vodi do utvrđivanja, procjene i praćenja rizika tijekom provedbe projekta. Matrica omogućuje sažimanje svih navedenih čimbenika unutar nje na standardiziran način. Korisnici matrice su procjenitelji projekata za provjeru logike projekta i njegovih dijelova uzimajući u obzir činjenicu da se svako postignuće može provjeriti i svaki rezultat povezati sa krajnjim ciljem. Zbog istog izgleda i sastava predloška moguće je brzo razumjeti i usporediti različite tipove projekata. ODRAZ, Upravljanje projektnim ciklusom i pristup logičke matrice, 2012)

3.5. ISO standardi za projektni menadžment

ISO ima dvije komplementarne skupine standarda za upravljanje projektima. Jedan set standarda je za upravljanje projektima (21500) a drugi set standarda je za sustave upravljanja kvalitetom u području projekata (10006). Nijedno od navedenih setova ne podliježe certificiranju. ISO 10006/2003 nije set standarda za upravljanje projektima nego set standarda za upravljanje kvalitetom u projektima. Njihova svrha je ponuditi smjernice tvrtkama koje se bave pitanjima vezanim za tehnički aspekt menadžmenta. Ovaj set standarda je usredotočen na

sustav upravljanja kvalitetom i koristan je snažne za tvrtke koje žele usvojiti ISO 9001/2008 standarde i dobiti certifikate. ISO 21500/2012 je skup standarda za upravljanje projektima. Također nudi vodič a ne niz zahtjeva i fokusira se na upravljačka područja. Koristan je za tvrtke koje žele standardizirati i poboljšati proces upravljanja projektima. Neposredni učinak ISO-a je stvaranje globalnih standarda na tržištu zbog međunarodnog sporazuma o načelima i smjernicama za upravljanje projektima. Zbog stvaranja globalnih standarda sudionici koji upravljaju projektima su u mogućnosti koristiti iste strukture u svojim odnosima s klijentima, partnerima i dobavljačima što olakšava širenje tvrtki koje se bave projektima diljem svijeta. Još jedan važan učinak standarda se može pronaći u polju zapošljavanja. Stvaranje globalnih standarda je dovelo do uključivanja profesionalaca iz brojnih specijaliziranih područja i nacionalnosti, što zahtijeva brzu suradnju između grupa. Učinkovitost ovih grupa ovisi o poznavanju i primjeni procesa upravljanja dogovorenih na globalnoj razini. U tom smislu obuka u upravljanju projektima dobiva dodatnu važnost jer se može odnositi na profesionalne certifikate. ISO 10006 i 21500 standardi se odnose na međunarodno znanje poput PMBOK I PRINCE2 metodologija u upravljanju projektima. (ITM Platform, ISO Standards in Project Management, 2016)

3.6. Motivacija i komunikacija

Ukupni uspjeh projekta ovisi o stupnju motivacije tima. Motiviranje uključuje kreiranje okruženja koji zadovoljava projektne ciljeve i olakšava tijek rada. Pojedincima u timu treba biti ponuđena opcija maksimalnog zadovoljstva vezanog uz ono što oni smatraju vrijednim. Članovi tima vrednuju zadovoljstvo poslom, radne izazove, osjećaj uspjeha i rasta, nagrade i druga priznanja. (PMI: Vodič kroz znanje o upravljanju projektima, 2011:418)

Komunikacija je faktor poznat kao jedan od najvećih razloga za uspjeh ili neuspjeh. Učinkovita komunikacija i otvorenost u timu je put prema uspjehu. Dobra komunikacija poboljšava odnose i stvara uzajamno povjerenje. Voditelj projekta mora imati svijest o različitim stilovima komunikacije, kulturnim odnosima i osobnostima. Razvijena svijest o navedenim čimbenicima vodi do pravilnog tijeka rada. Nadalje, potrebno je definirati različite komunikacijske kanale, razumjeti informacijske tokove i koje su vještine potrebne da komunikacija postane učinkovita. (PMI: Vodič kroz znanje o upravljanju projektima, 2011:419)

4. Usporedba prikladnosti metoda za različite tipove projekata

„Metodologije upravljanja projektima različiti su pristupi i discipline u upravljanju projektima, koje diktiraju kako tim radi i kako se mjere rezultati. Nijedna metodologija nije bolja od ostalih; neke su strukturirane za brzinu dok su druge za sveobuhvatnost. Svaki pristup ima svoje prednosti i nedostatke i osmišljen je za specifične scenarije projekata."(Finances Online, 2019) Dvije glavne profesionalne organizacije na međunarodnoj razini koje potiču razvoj upravljanja projektima su PMI i IPMA. Već ranije naveden, PMBOK Vodič i IPMA Competence Baseline (ICB) su poznati standardi u upravljanju projektima. Međutim, ova dva dokumenta se razlikuju u mnogim aspektima i područjima djelovanja. Iako u zemljama poput Njemačke i Švicarske korištenje metodologije za upravljanje projektima nije doživjelo svoj puni zamah, PMBOK Vodič i ICB, zajedno sa lokalnom prilagodbom su najviše distribuirani standardi za upravljanje u tim regijama.(Alexander Eberle, Helga Meyer, Drew Rosen, A Comparison of PMI and IPMA Approaches, 2011) IPMA i PMI također pružaju mogućnost certificiranja znanja i kompetencija u upravljanju projektima. Obje organizacije ne posluju nužno za profit. PMI ima korijene u Sjevernoj Americi dok je IPMA rasprostranjena u Europi. Glavni cilj ICB-a je biti osnova za certificiranje kroz 4-L-C sustav dok je PMBOK Vodiču cilj predstavljati skup smjernica za upravljanje projektima. PMI-ov standard opisuje upravljanje kroz dobro definirane procese. ICB opisuje kompetencije koje bi projektni menadžer trebao imati da bi bio uspješan u svakodnevnom radu. Struktura oba dokumenta ovisi o odabranom pristupu. Sadržaj PMBOK-a je većinom tehničko i standardizirano znanje koje se treba primijeniti na proces upravljanja projektom. Slični elementi se opisuju u tehničkom dijelu kompetencija ICB-a ali rasprava PMI-ovih standarda ide dublje u predlaganje i opisivanje predloženih alata za primjenu u radu. Zbog navedenih obilježja ICB je izvor koji osigurava viši stupanj fleksibilnosti i naglasak na elementima kompetencija u ponašanju kao vrlo važno obilježje u vođenju projekata. PMBOK Vodič se ne bavi sa komunikacijskim vještinama previše nego više naginje na tehničku stranu. PMBOK Vodič je isti priručnik u cijelom svijetu, samo se prevodi na druge jezike dok ICB dopušta određeni stupanj lokalne prilagodbe. IPMA nudi cjeloviti put certificiranja kroz njihov sustav od četiri razine dok PMI nudi certifikate usmjerene na projektne menadžere. Organizacije trebaju dobro razmotriti sve opcije pri odabiru pristupa za upravljanje projektom. Nakon analize bi uprava trebala razviti procjenu za sve dijelove metodologije i odlučiti koje treba implementirati i kako a koje ne. Važno je pravilno i kvalitetno obučavati ljude i brinuti o promjenama tijekom radnog tijeka. Krajnje, oba pristupa su kompatibilna i odabir ovisi o poslu

i poslovnom okruženju.(Alexander Eberle, Helga Meyer, Drew Rosen, A Comparison of PMI and IPMA Approaches, 2011)

Mnogim voditeljima projekata PMI-ov Vodič kroz znanje o upravljanju projektima predstavlja metodologiju projektnog menadžmenta dok je drugima vodič ili referenca. Bez obzira na mišljenje PMBOK sadrži bitan skup smjernica i standardizira profesionalne pojmove koji koriste projektni menadžeri. Prema navedenoj metodologiji se projekt dijeli u pet koraka: iniciranje, planiranje, izvršavanje, kontrola i zatvaranje. PMBOK predstavlja *de facto* standard i procesno je orijentiran. Pruža sve informacije i sva znanja potrebna za upravljanje životnim ciklusom bilo kojeg projekta, programa i portfelja kroz njihove procese. Za svaki postupak definira potrebne elemente i niz znanja na kojima svaka industrija može učiti i primijeniti najbolje prakse za svoje područje primjene. Nedostatak PMBOK-a je njegova visoka kompleksnost za male projekte, primoranost prilagođavanju industriji područja primjene, veličini i opsegu projekta, vremenu i proračunu te ograničenjima kvalitete. Najbolji je za programe upravljanja, funkcionalno odjelne projekte, inženjerske projekte, industrijski specifične procese, razvoje proizvoda, vladine programe i razvojne programe. Za razliku od PMBOK-a, PRINCE2 se smatra metodologijom upravljanja projektima u Velikoj Britaniji. Pozitivna strana navedene metodologije je fokus na učenje iz iskustva. Za pokretanje PRINCE2 projekta je potrebna opsežna dokumentacija i fokus na nju može pomoći u smanjenju rizika. Dokumentacija je korisna za planiranje, praćenje performansi projekta, kvalitetan nadzor i ograničavanje rizika. Ipak, uz sve koristi dokumentacije postoje i negativne strane. Fokus na dokumentaciji može otežati prilagodbu i promjene u projektu. Ako se nešto tijekom projekta promijeni obvezna je ponovna izrada iste i ponovno dodjeljivanje resursa što znatno usporava projekt. PRINCE2 metodologija je prikladna za velike složene projekte ali sa fiksnim zahtjevima zbog dokumentacije. (Finances Online, 2019)

Ipak, postoje velike prednosti pri korištenju PRINCE2 i PMBOK pristupa: smanjeni troškovi jer se ne mora razvijati pristup ispočetka, lakše pronalaženje kvalitetnih radnika, poboljšana interna komunikacija i lakši stupanj iste zbog standardizirane terminologije. PMBOK pruža projektnim menadžerima smjernice vezane za ono što bi trebali raditi, kao i alate i tehnike vezane za proces. Ipak, PMBOK preskače proces pokretanja projekta. Taj proces uključuje definiranje uloga i odgovornosti, opis proizvoda i redoslijed aktivnosti. PRINCE2 pokriva sve navedeno i osigurava principe za projektni menadžment. Jedino što PRINCE2 metodologija ne sadrži je opis alata, tehnika i kako njihova uporaba se razlikuje od jednog tipa projekta do drugog. Sedam principa PRINCE2 metodologije predstavljaju siguran „oslonac“ kada voditelj

projekta nije siguran kako ju koristiti. Daljnja razlika među njima je definiranje ograničenja u projektu. PMBOK definira ograničenje samo kao faktor koji utječe na izvršenje projekta a može uključivati opseg, kvalitetu, raspored, proračun i resurse. PRINCE2 metodologija smatra da su ograničenja odstupanja koja se mogu tolerirati kako bi se projekt mogao završiti. Kada odstupanja ostanu unutar očekivanih razmjera znači da nema potrebe za brigu a ako odstupanje premašuje očekivanu mjeru onda se ono smatra iznimkom i zahtijeva djelovanje. PRINCE2 metodologija ima šest elemenata na koje gleda kao ograničenja ili odstupanja: vrijeme, troškove, rizik, kvalitetu, opseg i koristi. Korist projekta se smatra rizikom jer se ne mora nužno ostvariti njen puni potencijal. PMBOK i PRINCE2 su napisani iz različitih perspektiva i fokus im je na različitim aspektima. PRINCE2 metodologija se može prilagoditi i skalirati i ne bavi se softverskim vještinama, nabavom i troškovima koje se podrazumijevaju dok one u PMBOK-u služe kao glavne smjernice za projektne menadžere. PRINCE2 vole organizacije koje žele standardizirani pristup koji se može brzo naučiti i gdje stručnjaci vode projekt dok PMBOK biraju organizacije koje se oslanjaju primarno na projektnog menadžera i njegove kompetencije za vođenje projekta. (Klas Skogmar, PRINCE2, the PMBOK Guide and ISO 21500:2012, 2015)

U PM^2 metodologiji, na kraju svake faze projekt prolazi kroz točke pregleda i odobravanja što osigurava da projekt bude pregledan od strane odgovarajućih stručnih osoba. Kontrolne točke doprinose ukupnoj kvaliteti projekta i viši stupanj sigurnosti u nastavku rada na projektu. Po PM^2 metodologiji se smatra da projekti ovise o ljudima koji ih definiraju, planiraju i izvršavaju. Projektni menadžer je glavni pokretač i odgovoran je za svu dokumentaciju, odgovoran je za koordinaciju projekta i isporuku svih planova. Provođenje radnog plana je u rukama projektnog tima a završnu fazu pokreću sudionici koji ocjenjuju ukupnu učinkovitost projekta. Da bi PM^2 metodologija bila primjenjiva projekt treba imati određene karakteristike. Za početak, objekt rada mora biti prije svega projekt i imati trajanje duže od četiri do pet tjedana. Projekt mora uključiti više od dvije do tri osobe i djeluje unutar određene organizacije. Treba biti podložan reviziji (unutarnjoj ili vanjskoj) i traži jasno definiranu strukturu upravljanja i uloge odgovornosti. Zahtijeva odobrenje proračuna, opsega, određenu razinu dokumentacije radi transparentnosti i izvještavanja i određenu razinu kontrole. Krajnje, projekt treba pridonijeti podizanju „zrelosti" organizacije u polju upravljanja projektima. Procesi, alati i tehnike pomažu timovima da donose odluke o dimenzijama vremena, troškova, opsega i kvalitete projekta. PM^2 njeguje skup stavova i ponašanja koja pomažu timovima u fokusiranju na ključne aspekte rada. Cilj je prilagoditi prakse PM^2 metodologije vlastitom projektu i zapamtiti da su metodologije

upravljanja tu da služe projektima a ne obrnuto. Timovi se zalažu za postizanje rezultata sa maksimalnom učinkovitošću i njeguje se kultura suradnje, jasna komunikacija i odgovornost. Ulaže se u razvoj i tehničkih i bihevioralnih kompetencija uz podjelu znanja, aktivno upravljanje naučenih lekcija i crpi se inspiracija iz PM^2 smjernica. Da bi se osigurala maksimalna učinkovitost ove metodologije potrebno je prilagoditi ju po projektu. Prilagodba uključuje promjenu određenih dijelova metodologije kako bi ona odgovarala specifičnim potrebama strukture i kulture projekta ili organizacije. Ipak, prilagodba ima više smisla na razini organizacije ili odjela ali prilagođavanje metodologije prema projektu je moguće. Prilagodba projektu može biti potrebna kako bi stvarno odražavala specifičnosti projekta i dovela do pravilnog upravljanja. Potrebno je definirati stupanj tolerancije rizika i kada je potrebno djelovati. Sve promjene i prilagodbe trebaju biti dokumentirane u priručniku za projekt. Potrebno je uzeti u obzir određene smjernice prilikom prilagođavanja PM^2 metodologije. Za početak je bitno shvatiti svrhu i vrijednost elementa kojeg je potrebno prilagoditi pa nastaviti s procesom prilagodbe. Pametno je izbjeći uklanjanje velikih dijelova metodologije, balansirati razinu kontrole koja je potrebna za dodatni trud prilagođavanja i izbjegavati nepotrebna odstupanja. (PM^2, Project Management Methodology Guide 3.0, 2018)

5. Rasprava

U prethodnim poglavljima su navedene karakteristike pojedinih metodologija i njihova obilježja. PMI-ov Vodič za upravljanje projektima pruža skup dobrih smjernica za upravljanje i priznat je kao dokazana praksa. Dobar je priručnik svim projektnim menadžerima zbog svoje opširnosti i količine detalja. Odličan je alat za učenje i činjenica da se bazira na globalno priznatoj praksi osigurava projektnim menadžerima lakše snalaženje u međunarodnim projektima i ostvarivanju komunikacije. Metodologija se bazira na pažljivom praćenju životnog ciklusa, procesa i aktivnosti projekta. Vodič ne sadrži samo standardizirano znanje nego predlaže i alate za primjenu poslovnih aktivnosti. Iako nije toliko fleksibilan i ne bavi se komunikacijskim vještinama pruža visok stupanj tehničkih znanja za upravljanje. Prikupljanje dokumentacije omogućava daljnje učenje i projektni menadžeri imaju mogućnost dobivanja certifikata. Nedostatak navedene metodologije je visok stupanj kompleksnosti i zbog toga je najbolje primijeniti ju na inženjerskim ili razvojnim projektima, odnosno, na velikim projektima jer je za male prekomplicirana.

Nadalje, PRINCE2 metodologija je standard koji je priznat u Velikoj Britaniji i glavno obilježje joj je visok stupanj kontrole i organiziranosti. Prema ovoj metodologiji, cilj je završiti projekt na vrijeme i pazi se na troškove i je li ostvareni rezultat u skladu sa zahtjevima. Može se reći da je to cilj svakog projekta ali PRINCE2 metodologija je dosta stroga u tom polju. Postoji visok stupanj osiguravanja različitih aktivnosti u projektu i sve mora biti transparentno. Razne dodatne aktivnosti i kontrolne točke svakako smanjuju rizik ali usporavaju projekt zbog velike dokumentacije i manjka fleksibilnosti. Ako se nešto treba u projektu promijeniti treba se mijenjati i ponovno izrađivati dokumentacija što zahtijeva puno vremena. Korištenje PRINCE2 metodologije je najviše prikladno u velikim projektima sa fiksnim zahtjevima. U takvim projektima nema prevelikih promjena tijekom samog projekta i visok stupanj kontrole uz izradu dokumentacije maksimalno smanjuje rizik.

PM^2 je metodologija čiji je cilj omogućiti korist preko pravilnog upravljanja životnim ciklusom projekta. Svakoj metodologiji je cilj pravilno upravljati životnim ciklusom ali je PM^2 metodologiju puno lakše prilagoditi potrebama projekta. Razlog tome može biti iskustvo u različitim projektima unutar Europske unije ali i fokus na bihevioralne i komunikacijske aktivnosti. Iskustvo u raznim tipovima projekata je dovelo do izrade kvalitetne dokumentacije, programa obuke i kvalitetnog savjetovanja korisnicima. Može se reći da ova metodologija objedinjava sve najbolje elemente ostalih. Pomaže u fokusiranju na ključne aspekte u projektu

i preko kontrolnih točaka ne dopušta nastavak bez stručnog odobrenja. Ipak, projekt treba imati određene karakteristike da bi se metodologija smatrala primjenjivom ali se može lako prilagoditi njemu. Krajnje, IPMA ICB metodologija također pruža mogućnost certificiranja, rasprostranjena je u Europi i prikladna je za projektne menadžere. Struktura metodologije ovisi o pristupu ali se ona najviše fokusira na kompetencije koje treba imati projektni menadžer kako bi projekt bio uspješan a manje na tehničke elemente. Zbog visokog stupnja prilagodljivosti i fleksibilnosti zvuči kao odličan izbor ali odluka ipak ovisi o tipu projekta. Ako je projekt više tehničke prirode možda je bolji izbor odabrati metodologiju sa detaljnijim tehničkim opisom elemenata koji će se naći u projektu. U nastavku se nalazi tablica koja prikazuje osobnu procjenu autorice. Ocjene u tablici se odnose na podobnost metode za odabrani kriterij i mogu biti od 1 do 5.

Metoda/ Kriterij	Veličina projekta	Broj sudionika	Veličina budžeta	Razumljivost metode	Mogućnost prilagodbe projektu	Mogućnost dobivanja certifikata	Ukupno
PMI	4	4	4	4	4	Da	4.0
IPMA	3	4	4	4	4	Da	3.8
PM^2	4	4	5	5	5	Ne	4.6
PRINCE 2	4	4	4	4	3	Ne	3.8

Tablica 1 Ocjene metoda za upravljanje projektima (*Izrada autorice*)

6. Zaključak

Uzevši u obzir sva obilježja navedenih metodologija da se zaključiti kako odabir metode krajnje ovisi o tipu projekta i njegovim atributima. Objašnjeno je kako PM^2 projekt mora imati određene karakteristike da bi bio kompatibilan za metodu bez prevelike prilagodbe. Koliko god pojedina metoda bila prilagodljiva ili ne, cilj je ipak ne gubiti previše vremena sa micanjem ili dodavanjem pojedinih dijelova kada je možda postojao bolji izbor. Pri odabiru metodologije i alata za korištenje korisnici i projektni menadžeri trebaju dobro znati i/ili proučiti sve opcije kako bi projekt bio uspješan. Na projektima sa fiksnim zahtjevima nema potrebe za korištenjem visoko fleksibilne metode kao i obrnuto. Prevelika količina dokumentacije može usporavati tijek projekta koji je sklon promjenama tijekom izvršenja. Ono što svi standardi u upravljanju imaju zajedničko je podizanje razine stručnosti u tom polju i potiče se međunarodna suradnja što vodi do mnogih pozitivnih ishoda. Kontrolne točke pomažu uspješnosti cjelokupnog projekta pa je dobro odabrati i alat koji može pratiti sve navedene elemente. Mogućnost odabira pravog alata ovisi i o veličini proračuna ali danas postoje mnogi alati na tržištu koji omogućavaju kvalitetno praćenje i razvitak. Krajnje, odabir ovisi o tipu projekta, njegovoj veličini, proračunu i životnom ciklusu. U tablici u prethodnom poglavlju dane su ocjene autorice ovog rada. U budućim istraživanjima bilo korisno prikupiti anketnim upitnikom veći broj odgovora koji bi budućim korisnicima metodologija i na njima temeljenim alatima za pomoć upravljanju projektima osigurali efektivno i racionalno obrazovanje kao i efikasno upravljanje projektima u kojima namjeravaju sudjelovati.

7. Literatura

1. PMI (2011.): „Vodič kroz znanje o upravljanju projektima“, (prijevod od: PMBOK Guide 4th Edition), MATE, Zagreb

2. Alexander Eberle, Helga Meyer, Drew Rosen (2011.), „A Comparison of PMI and IPMA Approaches“ http://pmdan.org/content/file/IPMA%20V%20PMI.pdf (Pristupljeno:12.09.2019.)

3. Capterra (2019.), „10 Best Free Project Management Software Tools“ https://blog.capterra.com/free-open-source-project-management-software/ (Pristupljeno:13.09.2019.)

4. Finances Online (2019.), „List of Project Management Methodologies: Comparison and Examples“ https://financesonline.com/list-of-project-management-methodologies-comparison-examples/# (Pristupljeno:09.09.2019.)

5. IPMA (2018.), Hrvatska Udruga za Upravljanje Projektima, „Temeljne individualne kompetencije za upravljanje projektima“ http://capm.hr/wp-content/uploads/2018/05/IPMA_ICB_HUUP_INTERACTIVE.pdf (Pristupljeno:05.09.2019.)

6. ITM Platform (2016.), „ISO Standards in Project Management“ https://www.itmplatform.com/en/blog/iso-standards-in-project-management/ (Pristupljeno:12.09.2019.)

7. Klas Skogmar (2015.), „PRINCE2, the PMBOK Guide and ISO 21500:2012“ https://www.mosaicprojects.com.au/PDF/PRINCE2_PMBOK_ISO.pdf (Pristupljeno:11.09.2019.)

8. Lucidchart (2018.), „what is PRINCE2 methodology?“ https://www.lucidchart.com/blog/what-is-prince2-methodology (Pristupljeno:11.09.2019.)

9. Microsoft (2019), „Usporedba rješenja za vođenje projekata, Lokalna rješenja“ https://products.office.com/hr-hr/project/compare-microsoft-project-management-software?tab=2 (Pristupljeno:07.09.2019.)

10. Microsoft (2019.), „Project Online Essentials“ https://www.microsoft.com/hr-hr/p/project-online-essentials/CFQ7TTC0K8V3?activetab=pivot:overviewtab (Pristupljeno:09.09.2019.)

11. Microsoft (2019.), „Project Online Premium“ https://www.microsoft.com/hr-hr/p/project-online-premium/CFQ7TTC0K8V2?activetab=pivot%3aoverviewtab (Pristupljeno:12.09.2019.)

12. Microsoft (2019.), „Project Online Professional“ https://www.microsoft.com/hr-hr/p/project-online-professional/CFQ7TTC0K8V1?activetab=pivot:overviewtab (Pristupljeno:11.09.2019.)

13. Microsoft (2019.), „Project Professional“ https://www.microsoft.com/hr-hr/p/project-professional-2019/cfq7ttc0k7cj?activetab=pivot%3aoverviewtab (Pristupljeno:14.09.2019.)

14. Microsoft (2019.), „Project Server“ https://products.office.com/hr-hr/project/enterprise-project-server (Pristupljeno:11.09.2019.)

15. Microsoft (2019.), „Project Standard“ https://www.microsoft.com/hr-hr/p/project-standard-2019/cfq7ttc0k7ch?activetab=pivot%3aoverviewtab (Pristupljeno:13.09.2019.)

16. Microsoft (2019.), „Usporedba rješenja za vođenje projekata, Rješenja u oblaku“ https://products.office.com/hr-hr/project/compare-microsoft-project-management-software?tab=1 (Pristupljeno:06.09.2019.)

17. ODRAZ (2012.), „Upravljanje projektnim ciklusom i pristup logičke matrice“ http://www.odraz.hr/media/135542/upravljanje%20projektnim%20ciklusom%20i%20pristup%20logicke%20matrice.pdf (Pristupljeno:07.09.2019.)

18. ORACLE (2019.), „Oracle's Primavera P6 Enterprise Project Portfolio Management“ http://www.oracle.com/us/products/applications/primavera/primavera-p6-eppm-data-sheet-3407250.pdf (Pristupljeno:07.09.2019.)

19. Primakon (2019.), „Oracle Primavera EPPM“ http://www.primakon.com/oracle-primavera/ (Pristupljeno:09.09.2019.)

20. PRINCE2 (2019.), „PRINCE2 Methodology“ https://www.prince2.com/eur/prince2-methodology (Pristupljeno:10.09.2019.)

21. Publications Office of the European Union (2019.), PM^2, „Project Management Methodology Guide 3.0“ https://publications.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/ac3e118a-cb6e-11e8-9424-01aa75ed71a1/language-en/format-PDF/source-83307127 (Pristupljeno:12.09.2019.)

22. Smartsheet (2019.), „PMI PMBOK Guide Method“ https://www.smartsheet.com/content-center/best-practices/project-management/project-management-guide/pmi-pmbok-method (Pristupljeno:11.09.2019.)

23. Wrike (2019.), „Project Management“ https://www.wrike.com/project-management/ (Pristupljeno:11.09.2019.)

8. Popis slika

Slika 1 Korisnici i moguća primjena IPMA ICB-A 6
Slika 2 Elementi koji ulaze u proces upravljanja projektom 10
Slika 3 Sučelje MS Project Online-a 12
Slika 4 MS Project Professional za Office 365 13
Slika 5 Cijene Microsoft Project-a za rješenja u oblaku 14
Slika 6 Uvid u cijene lokalnih rješenja 15
Slika 7 Sučelje za upravljanje portfeljem 17
Slika 8 Mogućnost nadopune zadataka kako bi se odrazio napredak 17
Slika 9 Primavera P6 Visualiser 18
Slika 10 Wrike - prikaz stanja procesa 19
Slika 11 Wrike gantogram 20
Slika 12 Izvješće na nadzornoj ploči u Teamwork Projects-u 21
Slika 13 Planiranje i timski kapacitet u Streamtime-u 22
Slika 14 Izgled logičke matrice 22

9. Popis tablica

Tablica 1 Ocjene metoda za upravljanje projektima (Izrada autorice) 30