PRIMJENA METODA I VJEŠTINA UPRAVLJANJA PROJEKTIMA NA PROJEKTIMA U PRIVATNIM ORGANIZACIJAMA

Bašić, Kristina

Master's thesis / Specijalistički diplomski stručni

2018

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:124:849915

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

ZAVRŠNI RAD

PRIMJENA METODA I VJEŠTINA UPRAVLJANJA PROJEKTIMA NA PROJEKTIMA U PRIVATNIM ORGANIZACIJAMA

Mentor:

izv.prof.dr.sc. Ivan Matić

Student:

bacc. oec. Kristina Bašić

Split, rujan 2018.

SADRŽAJ

1. UVOD 1

2. TEORIJSKA POLAZIŠTA O UPRAVLJANJU PROJEKTIMA, METODAMA, ALATIMA, TEHNIKAMA UPRAVLJANJA PROJEKTIMA TE VJEŠTINAMA I VODSTU NA PROJEKTIMA.... 3

2.1 Definiranje organizacija i privatnih organizacija 3

2.2 Definiranje projekta, upravljanja projektima i područja upravljanja projektima 3

2.3 Definiranje projektnog menadžmenta, područja znanja projektnog menadžmenta i životnog ciklusa projekta 5

2.3.1 Devet područja znanja projektnog menadžmenta 6
2.3.2 Životni ciklus projekta 7

2.4 Metode, tehnike i alati upravljanja projektima 9

2.4.1 Metode inicijacije i selekcije projekta 9
2.4.2 Metode planiranja projekta 11
2.4.3 Metode i vještine u fazi implementacije projekta 17
2.4.4 Metode kontrole projekta 22
2.4.5 Metode zatvaranja projekta 24

3. EMPIRIJSKO ISTRAŽIVANJE O PRIMJENI METODA I VJEŠTINA NA UPRAVLJANJU PROJEKTIMA U PRIVATNIM ORGANIZACIJAMA 26

3.1 Metodologija istraživanja 26

3.2 Opis uzorka 27

3.2.1 Analiza rezultata vezanih za primjenu vještina upravljanja projektima 32
3.2.2 Analiza rezultata vezanih za primjenu tehnika, metoda i alata upravljanja projektima 37
3.2.3 Analiza rezultata vezanih uz razlike u primjeni metoda i vještina upravljanja projektima s obzirom na djelatnost 44

3.3 Testiranje hipoteza 52

4. ZAKLJUČAK 57

LITERATURA 59

POPIS TABLICA 61

POPIS SLIKA **62**

SAŽETAK **63**

SUMMARY **63**

1. UVOD

Što je projekt, upravljanje projektima i zašto je upravljanje projektima od izrazite važnosti organizacijama koje se bave istima? Projekt je pothvat s definiranim početkom i krajem, koji ostvaruje zadani cilj, u određenom vremenu, s određenim resursima te ograničenim budžetom. Upravljanje projektima je prema PMBOK-u definirano kao primjena potrebnih znanja, vještina, alata i tehnika u projektnim aktivnostima kako bi se projekt izvršio (Buble, 2010). Zbog ograničenosti budžeta, vremena, materijalnih i ljudskih resursa, te rizika koji nam svaki projekt donosi, upravljanje projektima je ključno za uspješnu realizaciju istoga. Bez primjene potrebnih metoda i vještina upravljanja projektima teško je izvedivo da se ne prekorače ograničenja, bilo da su vezana za vrijeme ili novac, bilo da se neuspjeh projekta evidentira kroz nedostatak kvalitete outputa projekta ili u najgorem slučaju gašenje projekta bez ikakvih rezultata.

Metode upravljanja projektima su prisutne u velikoj broju i razlikuju se ovisno o fazama projekta u kojima se koriste. U fazi selekcije projekta možemo istaknuti kvantitativnu metodu prosječne stope povrata, u fazi planiranja se najviše ističu metode mrežnog planiranja, metode kontrole projekta, te u završnoj fazi metode završetka projekta. Vještine upravljanja projektima podrazumijevaju sposobnost razumijevanja radnog okruženja u kojem osoba djeluje, vještine prilagodbe različitim poslovnim i projektnim situacijama te baratanja raznim menadžerskim i tehničkim alatima za upravljanje projektima.

Cilj ovog rada je definirati organizaciju, projekt i upravljanje projektima, kao i metode, tehnike, alate te vještine i vodstvo pri upravljanju projektom. Također, cilj rada je i provođenje istraživanja o primjeni metoda i vještina na upravljanju projektima u privatnim organizacijama. Predmet ovog rada je utvrditi u kojoj mjeri se u privatnim poduzećima primjenjuju metode i vještine upravljanja projektima i kako to utječe na realizaciju projekta i ispunjenje projektnih ciljeva. Također, cilj je utvrditi postoje li razlike u korištenju metoda, tehnika i alata, te primjeni vještina s obzirom na različite djelatnosti. Da bi to utvrdili, provedeno je istraživanje putem anketnog upitnika na uzorku od 77 ispitanika koji su sudjelovali na provedbi ili planiranju nekog projekta. Dobiveni rezultati su obrađeni pomoću programa SPSS, jednog od najprikladnijih računalnih programa za provođenje raznih statističkih analiza.

U radu će se koristiti metode indukcije, dedukcije, metoda anketiranja, analize, statističke metode, te na posljetku komparacije. Metode indukcije i dedukcije će omogućiti donošenje zaključaka, pojedinačnih i općih, na temelju razmatranih pojava, činjenica i podataka, kao i

metode analize i komparacije. Navedene metode bit će korištene u teorijskom i empirijskom dijelu u kontekstu analize dobivenih rezultata. Metoda anketiranja će se primijeniti u empirijskom dijelu, a smatra se prikladnom budući da omogućava prikupljanje podataka od ispitanika istražujući njihove stavove i mišljenja o problematici istraživanja.

U skladu s predstavljenim problemom i predmetom istraživanja postavljene su 2 istraživačke hipoteze:

H1: U privatnim organizacijama je primjena metoda i vještina upravljanja projektima na visokoj razini

H2: Postoji razlika u primjeni metoda i vještina upravljanja projektima s obzirom na djelatnost

Rad se sastoji do 4 dijela. U prvom su opisani problem i predmet rada, ciljevi rada, metode koje će se koristiti u radu. Postavljene su hipoteze istraživanja te je prikazana struktura rada. U drugom dijelu obuhvaćena su teorijska polazišta o organizacijama, upravljanju projektima te područjima upravljanja projektima. Također definirane su metode, tehnike i alati upravljanja projektima, te vještine i vodstvo pri upravljanju projektima. U ovom dijelu rada prikazani su rezultati nekih od dosadašnjih istraživanja na ovu temu. U trećem dijelu rada opisana je metodologija istraživanja te je opisan uzorak istraživanja. Izneseni su rezultati vezani uz metode, alate i tehnike, te vodstvo i vještine upravljanja na projektima. U završnici trećeg dijela se izvršilo testiranje postavljenih hipoteza rada. Četvrti dio donosi zaključke vezane uz teorijske dijelove rada, zaključke o empirijskom dijelu rada te zaključak vezan uz doprinos rada.

2. TEORIJSKA POLAZIŠTA O UPRAVLJANJU PROJEKTIMA, METODAMA, ALATIMA, TEHNIKAMA UPRAVLJANJA PROJEKTIMA TE VJEŠTINAMA I VODSTU NA PROJEKTIMA

2.1 Definiranje organizacija i privatnih organizacija

Riječ organizacija potječe od grčke riječi organon koja označava alat, instrument, spravu ili napravu (Žmegać, Ostojić, 2018). Organizacija je istovremeno i proces i stanje, entitet i aktivnost, institucija i instrument, stoga se razlikuje mnoštvo definicija organizacije. Možemo zaključiti da je organizacija proces ili rezultat procesa organiziranja. Također, organizacija može biti sredstvo za ostvarivanje željenog cilja. Dakle, možemo zaključiti da je organizacija društvena organizacija koja je nastala svjesnim udruživanjem ljudi kako bi koordiniranim aktivnostima ostvarili željeni cilj (Žmegać, Ostojić, 2018).

Organizacija je jednostavno rečeno sustav pojedinaca koji rade zajedno, s ciljem ostvarenja zajedničkih ciljeva.

Privatne organizacije su u vlasništvu individualca ili više fizičkih osoba. Često ih osnivaju osobe koje posjeduju i unose u organizaciju početni kapital, te ovisno o veličini organizacije njome i upravljaju. Mješovite organizacije mogu biti kombinacija vlasništva države, privatnih osoba i zadruga (Antukić, 2016).

2.2 Definiranje projekta, upravljanja projektima i područja upravljanja projektima

Riječ projekt dolazi od latinskog projectum što znači „baciti nešto naprijed“ (Bistričić, 2010). Omazić i Baljkas (2005, str. 32) su izdvojili 10 općih karakteristika projekta:

1. On je privremen pothvat koji ima početak i kraj.
2. Njegov rezultat ima jedinstven proizvod ili uslugu.
3. Projekt je jednokratan.
4. Projekt je usmjeren k prethodno definiranom cilju.
5. Ima ograničeni budžet.
6. Sadrži utvrđen raspored obavljanja aktivnosti kroz životni ciklus projekta.
7. Projekt prezentira sposobnosti projektnog menadžera i sponzora projekta.

8. Teži kvaliteti outputa.
9. Projekt ima svoju razrađenu strukturu.
10. Postojeće stanje mijenja u željeno stanje.

Temeljem navedenih karakteristika možemo zaključiti da je projekt skup aktivnosti s ciljem stvaranja jedinstvenog outputa s ograničenim resursima. Projekt je uvijek jedinstven i ograničen.

Omazić i Baljkas su na temelju 10 općih karakteristika projekta došli do vlastite definicije projekta. Oni smatraju da je projekt „privremena i planirana transformacija organizacijskog znanja poduzeta s ciljem kreiranja jedinstvenog proizvoda ili usluge optimalne kvalitete, koji su u skladu s prethodno definiranim strateškim ciljevima organizacije.“ Rok izvršenja projekta može biti od nekoliko tjedana do nekoliko godina, mogu uključivati jedan odjel organizacije ili nekoliko međusobno povezanih organizacija. Omazić i Baljkas (2005, str.33) smatraju da su projekti mogući u poslovnim situacijama kada dolazi do razvoja novog proizvoda, promjene u organizacijskoj strukturi, pri usvajanju novog ili izmijenjenog informacijskog sustava, pri uvođenju nove organizacijske kulture, implementiranju nove procedure ili procesa ili pri otvaranju novog pogona ili tvornice.

Kao što je ranije navedeno svaki projekt je ograničen u nekom obliku. Projektna ograničenja su svi čimbenici koji na bilo koji način ograničavaju izvođenje projekta ili postavljaju uvjete u tijeku izvođenja projekta.

Omazić i Baljkas (2005, str. 39) razvrstavaju ograničenja u vidu:

- Financija: veličina i vrijeme puštanja kapitalnih sredstava u protok za projekt
- Prava: svaki projekt je ograničen nekom pravnom regulativom
- Morala i etika: sve je veća potreba za moralnim i etičkim signalima koje poduzeća šalju, te se čak stavljaju u jednaku važnost kao i ekološka osviještenost poduzeća
- Ekologije: Europska unija je uvela mnoge regulative vezane uz ekologiju na koje mora odgovoriti menadžment organizacije
- Sociologije: putem raznih projekata organizacije grade vlastitu sliku o sebi u javnosti

- Politike: politika je baza za pregovaranje s drugim interesno-utjecajnim stranama na projektu
- Kulture: zasnovana je na vrijednostima, vjerovanjima, tradiciji organizacije i ponašanju članova organizacije
- Logike: životni ciklus projekta mora imati logičan i jasan slijed, te je potrebno da se pripremne aktivnosti obave prije početka projekta
- Vremena: vrijeme je najveće ograničenje svakoga projekta
- Kvalitete: zadani i željeni standardi i kvaliteta outputa su ključni za uspješnost projekta
- Indirektnih utjecaja: svaka promjena povlači za sobom popratni utjecaj koji projektni tim mora uzeti u obzir

Važno je naglasiti da ne postoji projekt na kojem ne nastaju problemi i koji ne donosi promjene. Također je bitno iskoristiti upoznatost s projektnim ograničenjima koja su projektnom timu jasno istaknuta, te ih treba prihvatiti a ne zanemariti. Često je slučaj da je ograničeno ili vrijeme ili budžet na projektu, te se u tim situacijama dovodi u pitanje kako postupiti. Najrealniji ishod skraćenja rokova je povećanje troškova i obrnuto, smanjenje troškova vrlo često rezultira probijanjem rokova izvršenja projekta. Dakle, najvažnije je iskoristiti dostupne resurse na što efektivniji i efikasniji način.

2.3 Definiranje projektnog menadžmenta, područja znanja projektnog menadžmenta i životnog ciklusa projekta

Prema Buble (2010, str. 3) projektni menadžment je specifičan oblik menadžmenta čije su aktivnosti usmjerene na projekt. Prema istom autoru specifičnosti projektnog menadžmenta su: orijentiranost na zadatke, tretiranje projekta kao sustava, orijentiranost vremenu, odgovornost za troškove, dinamičan karakter, specifičan položaj unutar organizacije i interdisciplinaran projektni rad unutar projektne strukture.

Projektni menadžment je baziran na planiranje i kontrolu projekta uz korištenje metoda, alata i tehnika u cilju što boljeg iskorištavanja dostupnih resursa te što bolju koordinaciju aktivnosti i ljudi na projektu.

2.3.1 Devet područja znanja projektnog menadžmenta

Buble (2010, str. 9) smatra da je za postizanje ciljeva projekta potrebo razumijevanje 9 područja znanja projektnog menadžmenta, te korištenje njihovih tehnika i pristupa. 9 područja znanja projektnog menadžmenta su:

1. Upravljanje integracijom projekta – opisuje procese i aktivnosti koje spajaju tri glavna procesa projektnog menadžmenta (planiranje, izvršenje i kontrola)
2. Upravljanje opsegom projekta – daje uvid u aktivnosti koje je potrebno poduzeti da bi se zadovoljili projektni ciljevi i projektne isporuke
3. Upravljanje vremenom projekta – upravljanje vremenom projekta se sastoji od definiranja aktivnosti, stvaranja rasporeda aktivnosti, od procjene trajanja aktivnosti, izrade kalendara i rasporeda te na kraju kontrole vremena
4. Upravljanje troškovima projekta – uključuje planiranje resursa, procjenu troškova, budžeta, toka gotovine i kontrole troškova
5. Upravljanje kvalitetom projekta – upravljanje kvalitetom projekta uključuje određivanje zahtijevanih uvjeta, planiranja kvalitete, osiguranja i kontrole kvalitete
6. Upravljanje ljudskim resursima projekta – sastoji se od planiranja organizacije, akvizicije osoblja i razvoja tima
7. Upravljanje komunikacijama projekta – upravljanje komunikacijama projekta je proces koji zahtjeva prikladno prikupljanje i manipulaciju informacijama. Sastoji se od planiranja, distribucije informacija, izvještaja o napredovanju i administrativnog zatvaranja.
8. Upravljanje rizikom projekta – ovaj se proces odnosi na identifikaciju, analizu i reagiranje na rizik projekta. Usmjeren je na identifikaciju projekta, kvantifikaciju rizika i utjecaja rizika te kontrolu rizika.
9. Upravljanje ugovorima/nabavom projekta – upravljanje ugovorima/nabavom projekta obuhvaća planiranje opskrbe, ugovaranja, izbora izvora nabave, ugovaranja i administriranja ugovora i kontrole sklopljenih ugovora

Gotovo je nemoguće uspješno voditi projekt ako projektni menadžer i tim ne barataju izvrsno na svih 9 područja znanja projektnog menadžmenta. Svako područje je iznimno

važno za krajnji rezultat projekta i projekt bez učinkovitog upravljanja bilo kojim od navedenih područja teško može završiti 100% uspješno. Uspješan projekt je rezultat upravo koordinacije na svih 9 područja upravljanja projektima, a ne kombinacija sreće i slučajnosti. Upravo iz svega toga proizlazi važnost shvaćanja projekta kao cjeline.

2.3.2 Životni ciklus projekta

Buble (2005, str. 9) smatra da je životni ciklus projekta podjela projekta na određene faze kako bi se osiguralo bolje upravljanje istima. Valja naglasiti kako postoji razlika između faza životnog ciklusa projekta i faza životnog ciklusa upravljanja projektom.

Faze životnog ciklusa projekta su faze u izvođenju projekta koje povezuju početak i kraj projekta. Prijelaz iz jedne u drugu fazu projekta najčešće podrazumijeva neki oblik tehničkog transfera. Životni ciklus projekta predstavlja specifični tok svakog projekta i razlikuje se ovisno o projektu, industriji u kojoj se projekt izvodi, o vrsti projekta i sl. (Buble, 2010, str. 11).

Tablica 1: Faze životnog ciklusa projekta

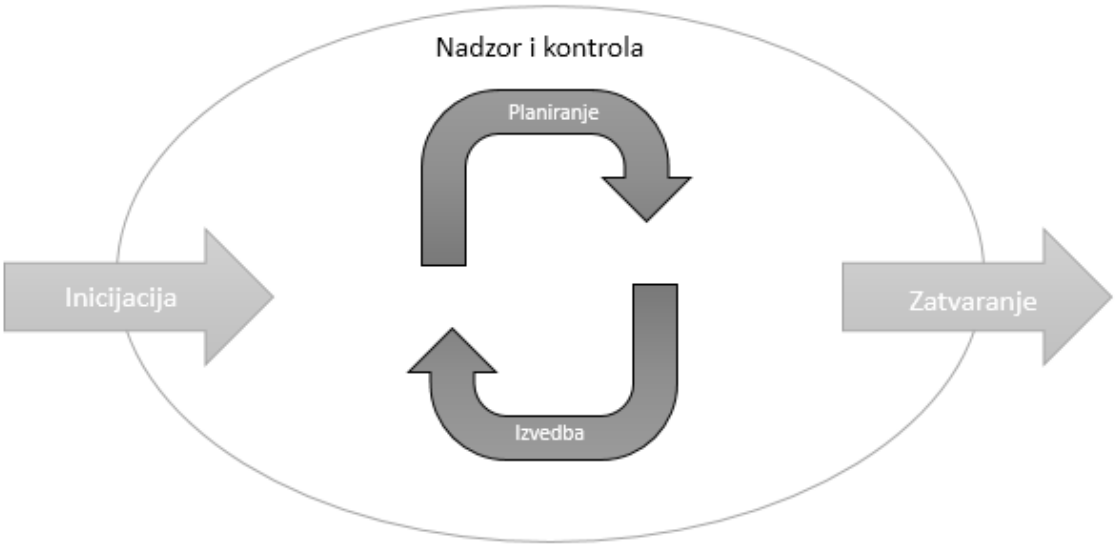
FAZA	ZADACI I ODLUKE	TEMELJNA PITANJA
1. POČETNA FAZA	Definiranje ciljeva, planiranje i evaluacija financijskih troškova i koristi, analiza ključnih resursa, budžetiranje	Što treba uraditi, tko i kako ? Tko će što uraditi, tko će biti sponzor a tko projektni menadžer. Kada počinje projekt i kada završava. Koliko će koštati?
2. FAZA PROVEDBE	Okupljanje tima, organizacija, kontrola, vođenje, donošenje odluka, rješavanje problema, konflikta, ugovaranje, provedba i predaja projekta	Na koji način će se upravljati projektom i tko će obavljati kontrolu? Hoće li se projekt izvršiti na vrijeme i u okviru budžeta?
3. ZAVRŠNA FAZA	Procjena učinkovitosti, evaluacija, prikupljanje i implementacija znanja u sustav	Kakvi su rezultati ostvareni? Kako kontinuirano razvijati projektni menadžment? Je li kupac zadovoljan projektnim outputom?

Izvor: prilagodila autorica prema Omazić i Baljkas (2005)

Prema Buble (2010) životni ciklus upravljanja projektom je standardizirani proces koji je moguće primijeniti na sve vrste i veličine projekta. Veža (2011) životni ciklus upravljanja projektom dijeli na 5 faza:

1. Faza inicijacije

2. Faza istraživanja
3. Faza planiranja
4. Faza implementacije
5. Faza testa i predaje



Slika 1: Faze životnog ciklusa upravljanja projektom
Izvor: Buble, 2010.

Životni ciklus projekta možemo usporediti s rođenjem djeteta. Roditelji se prvi put susreću s bebom, u početcima ne znaju ništa o njoj te je to faza istraživanja, učenja i proučavanja. Kroz određeno vrijeme, djeca rastu, roditelji prate njihove potrebe, ulažu svoj novac, trud i vrijeme u njihov razvoj i napredak. Ta faza traje dok djeca ne odrastu i postanu samostalne osobe te se odvoje od roditelja. Tada „projekt“ za roditelje prestaje, te oni ubiru rezultate svoga rada kroz uspjeh svoje djece, njihove poslove, završene fakultete i sl.. Životni ciklus projekta je zapravo veoma sličan prethodno opisanom. Možemo zaključiti da je životni ciklus projekta zapravo projekt podijeljen na nekoliko faza. Svaka faza čini kariku u lancu i potrebno ju je planirati i kontrolirati. Podjela projekta na faze nam omogućava lakše pristizanje od startne linije do završne linije na projektu.

2.4 Metode, tehnike i alati upravljanja projektima

2.4.1 Metode inicijacije i selekcije projekta

Prema Omazić i Baljkas (2005, str. 187) svaki projekt prolazi prvu fazu iniciranja kada se formalnim metodama odobri pokretanje projekta od strane vrhovnog menadžmenta. Tada se postavljaju ciljevi projekta, odabiru se projektni menadžer i projektni sponzor. Određuju se okvirni projektni parametri, te se vrše neke detaljnije analize kao analiza o potrebnim troškovima za fazu planiranja. U fazi inicijacije potrebno je uspostaviti datoteku projekta koja će uključivati stavke kao što su planovi projekta, izvještaji, procjene prognoze, registar rizika i mnoge druge (Buble, 2010, str. 16). Da bi pohranjivanje podataka i informacija bilo lakše i jednostavnije potrebno je uspostaviti informacijski sustav projekta, koji će prikupljati, čuvati, obrađivati i isporučivati informacije o projektu onima koji za to imaju „autorizaciju“. U današnje vrijeme je nezamislivo da se mrežni dijagrami ili matrica odgovornosti izrađuju ručno, bez računalne pomoći, no ni najbolji informacijski sustavi ne mogu osigurati uspješno izvođenje projekta ako projektni menadžer i tim nemaju odgovarajuće vještine i sposobnosti.

U fazi inicijacije potrebno je napraviti studiju izvedivosti. Studija izvedivosti je proces kojim se dokazuje je li opravdano ulaganje i financiranje projekta u financijskom smislu. Ona promatra isplativost određenog ulaganja kroz vremenski period, a osim što promatra projekt kroz financijski aspekt, promatra ga i kroz djelovanje na socijalno ekonomske faktore, kao što su na primjer koristi za osobe s invaliditetom, očuvanje okoliša i zdravlja, smanjenje zagađenja, ušteda energije i slični (UHY, 2018).

Prema MMPI (2017) studija izvedivosti se sastoji od:

1. Uvoda
2. Sažetka
3. Konteksta projekta
4. Ciljeva projekta
5. Identifikacije projekta
6. Tehničke izvedivosti
7. Financijske analize
8. Ekonomske analize
9. Procjene rizika
10. Zaključka

Financijska analiza koristi i troškova i ekonomska analiza koristi i troškova čine CBA analizu (cost-benefit). Njome se uspoređuju i vrednuju sve prednosti i svi nedostaci jednog projekta analizom svih njegovih društvenih i ekonomskih troškova i koristi. Također, studija izvedivosti uz CBA analizu treba sadržavati analizu osjetljivosti i SWOT analizu koja omogućuje identificiranje šansi i rizika za opstanak poduzeća. Studija izvedivosti je neizbježan korak pri selekciji projekta te je upravo ona danas ključni dokument pri prijavi za potpore iz fondova EU (Knežević, 2016).

Neke od najučestalijih analiza koje definiraju prednosti i nedostatke projekta su:

1. Stakeholder analiza
2. Evaluacija ograničenja
3. Evaluacija alternativa
4. Prikupljanje informacija

Studija izvedivosti nam daje odgovor na pitanje „Treba li nastaviti s razvijanjem ideje i projekta ili ne“. Ona se generira u fazi inicijacije projekta, ali se stalno ispituje tijekom cijelog projekta, te se smatra temeljem za daljnje odluke o nastavku, modificiranju ili završavanju projekta.

Prema Buble (2010, str. 34) nakon faze iniciranja slijedi faza selekcije projekta. Selekcija projekta je proces u kojem se evaluiraju inicirani projekti te se odabire projekt koji će organizacija implementirati. Selekcija projekta troši puno vremena te je dosta zahtjevna, ali je od velike važnosti pa se ne preporučuje njezino ignoriranje. Postoje dvije osnovne vrste metoda selekcije projekta, numeričke i nenumeričke. Prema https://bit.ly/2xJ0NMC nenumeričke metode selekcije projekta su: sveta krava, operativna nužnost, konkurentska nužnost, proširenje proizvodne linije, model komparativne koristi i metoda usporedbe. Valja izdvojiti metodu „svete krave“. Sveta krava je projekt koji je inicirao netko od vrhovnih menadžera ili druga vrlo utjecajna osoba. Odluka se temelji na jednostranoj odluci te iste osobe, te se projekt gura sve do njegova ostvarenja pod bilo koju cijenu ili dok sam inicijator ne shvati da ideja nije bila dobra, te odluči ugasiti projekt (Omazić i Baljkas, 2005, str. 194). Valja spomenuti još metodu komparativne koristi. U tom slučaju organizacija najčešće ima nekoliko desetaka projekata, koji najčešće nisu lako usporedivi. Gotovo svaki ima potpuno drugačiji cilj, neki se odnose na potencijalni novi proizvod, drugi na promjenu u proizvodnom pogonu, treći na promjenu komunikacijskih kanala i sl. Tada se ne raspolaže s nikakvim formalnim metodama selekcije

projekta te se menadžment odlučuje na temelju osjećaja za onaj projekt za koji smatra da će najviše pridonijeti ciljevima organizacije. U cilju toga se razvija portfelj koji najaviše odgovara organizacijskim ciljevima i budžetu (Omazić i Baljkas, 2005, str. 195).

Numeričke metode selekcije projekta rabe se sve više te su razvojem informacijske tehnologije postale sve jednostavnije za korištenje, te je njihova kompleksnost dovedena na nisku razinu (Buble, 2010, str. 37). Numeričke metode dijelimo na metode profita, i scoring metode. Neke od numeričkih metoda su:

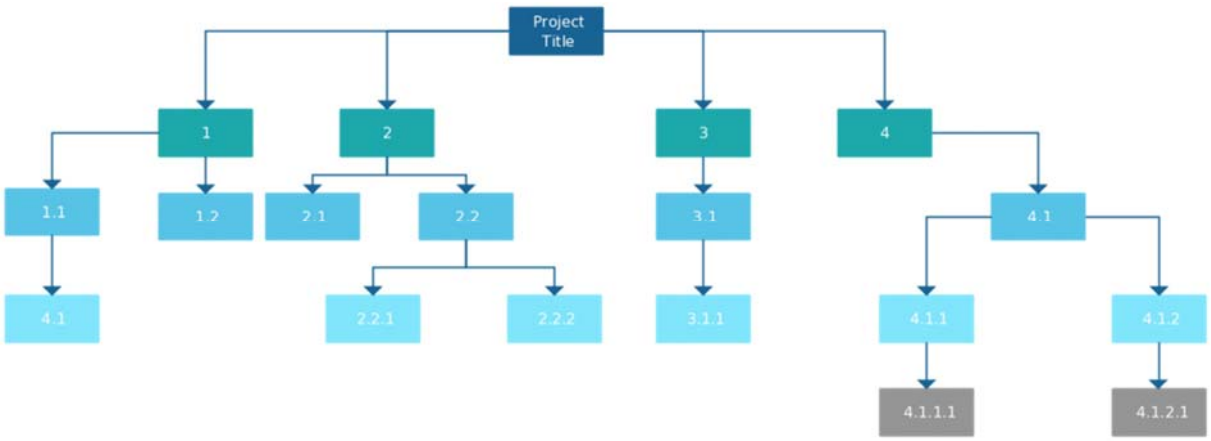
- Metoda otplatnog razdoblja: utvrđuje se vrijeme koje je potrebno da bi projekt vratio uloženu investiciju
- Metoda prosječne stope povrata: Jedna je od najčešće korištenih numeričkih metoda. Ona čini omjer prosječne godišnje dobiti prije ili nakon oporezivanja i iznosa investicije u projekt
- Metoda neto sadašnje vrijednosti: Neto sadašnja vrijednost projekta predstavlja zbroj neto godišnjih primitaka u životu ciklusa, svedenih na njihovu vrijednost u nultoj godini projekta. Metoda daje odgovor na pitanje koliko danas vrijedi ono što ćemo imati za x godina?
- Interna stopa povrata: internom stopom povrata tražimo vrijednost pri kojoj će diskontinuirani prihodi i rashodi biti jednaki. Metoda nije prihvatljiva za ručno računanje
- Indeks profitabilnosti: indeks profitabilnosti je omjer koristi i troška. Dobije se tako da se podijeli sadašnja vrijednost neto budućih primitak sa inicijalnim ulaganjem.

Vrlo je bitno kvalitetno odraditi metodu selekcije projekta i pravilno odlučiti je li projekt isplativ ili ne, kako bi se ostale faze mogle odvijati s minimalnim poteškoćama.

2.4.2 Metode planiranja projekta

Prema Buble (2010, str. 49) planiranje projekta je najkompleksnija faza upravljanja projektom. U njoj se definiraju sve projektne aktivnosti, opisuje se način njihove izvedbe uz kombinaciju sa zadanim rokovima, ograničenim resursima i zadanim budžetom. Izrađuju se dva dokumenta, - Izjava o opsegu projekta i Plan projekta. Plan projekta se sastoji od plana troškova, plana opsega poslova, plana aktivnosti, i plana kvalitete. U izjavi o opsegu projekta se pojavljuju podatci iz koncepta projekta, te je ovaj dokument bitan za razradu plana projekta.

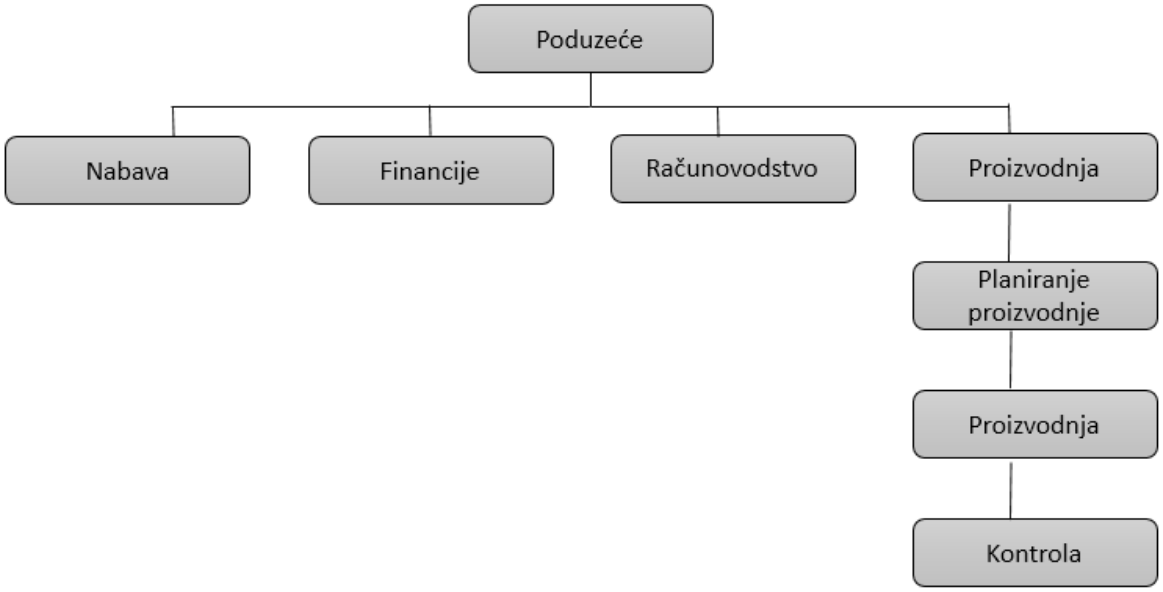
Izrada WBS-a na projektu je važna komponenta za njegovo izvođenje. Razlikujemo 2 načina prezentacije strukture raščlambe rada a to su grafički i tekstualni. Grafički mogu imati vertikalni oblik (raščlamba od vrha prema dnu) i horizontalni oblik (s lijeva na desno) (Creately, 2018).



Slika 2: WBS - vertikalni prikaz
Izvor: https://bit.ly/2BUTOFM

Buble (2005, str. 55) navodi primjere potencijalnih oblika strukture WBS-a:

1. Struktura raščlambe proizvoda
2. Struktura raščlambe organizacije
3. Struktura raščlambe ugovora
4. Struktura raščlambe lokacije
5. Struktura raščlambe troškova
6. Struktura raščlambe sustava
7. Struktura raščlambe životnog ciklusa projekta
8. Struktura raščlambe transporta



Slika 3: WBS organizacije
Izvor: Autorica rada prilagodila po Buble (2010)

Nakon izrade WBS-a se izrađuje matrica odgovornosti koja je zapravo kombinacija WBS-a i OBS-a (hijerarhijska struktura organizacije). Matrica odgovornosti sadrži aktivnosti iz WBS-a te odgovorne osobe za izvršenje svake od aktivnosti.

Kod tehnika/metoda planiranja projekta razlikujemo metode linijskog planiranja projekta, te tehnike/metode mrežnog planiranja projekta.

Metode linijskog planiranja projekta su jednostavnije i popularnije metode u praksi. U metode linijskog planiranja ubrajamo gantogram, ciklogram, histogram, linije balansa, ortogonalni plan i dr. Neke od najpoznatijih i najčešće korištenih su histogram i gantogram.

Histogram je grafička metoda za dinamičko planiranje. Prikazuje svaki resurs zasebno na histogramu radi veće preglednosti. Histogram daje prikaz zauzetosti kapaciteta i resursa te mogućnosti njihova prerasporeda koji su u okviru ograničenja projekta (Matić, 2017).

Gantogram je metoda prikazivanja aktivnosti projekta preko redaka, kojega je osmislio Henry Gannt, pionir znanstvenog menadžmenta. Gantogram ima oblik tablice, gdje se aktivnosti prikazuju u vremenski ovisnim horizontalnim redcima, a dužina redaka je proporcionalna trajanju same aktivnosti (Omazić i Baljkas, 2005, str. 207). Isti autori su iznijeli neke od prednosti i nedostataka gantograma.

Prednosti gantograma su:

- Jednostavno crtanje i čitanje
- Pogodan za projekte čija je okolina statična
- Koristan za pregled projektnih aktivnosti

Negativne strane:

- Teško je ucrtavati promjene
- Ne prikazuje međuovisnost aktivnosti
- Ne komparira vrijeme i troškove
- Ne pruža mogućnost alokacije resursa



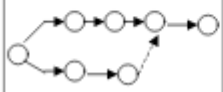
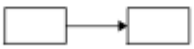
Slika 4: Gantogram na primjeru izgradnje azila
Izvor: (Akrap i suradnici, 2016)

Gantogram dakle omogućava planiranje rasporeda zadataka, te razumljivo prikazuje vremenski plan projekta kako bi ga svi sudionici na projektu mogli razumjeti te olakšava daljnje planiranje projekta i njegovu razradu.

Tehnike/metode mrežnog planiranja omogućavaju projektnom timu ispitivanje i utvrđivanje posljedica koje mogu nastati prekoračenjem rokova ili neadekvatnim korištenjem resursa. Prema Buble (2010, str. 67) ova tehnika predstavlja metodu upravljanja projektima zasnovanu na detaljno planiranim zadacima pomoću mrežnog dijagrama. Prema Matić (2017)

prednosti tehnike mrežnog planiranja su to što grafički prikazuju veze između aktivnosti, donosi materijalne i vremenske uštede, predstavlja pojedinačne radove projekta te njihove međusobne veze i ovisnosti, omogućava brzu provedbu analize „što ako“. Također, tehnike mrežnog planiranja računaju kritični put na projektu što omogućava rangiranje aktivnosti po važnosti, te omogućava izračun vremenskih rezervi. Omogućava nam utvrđivanje „uskih grla“ te planiranje djelovanja na pojedine smetnje i rizike koji se mogu dogoditi tokom određenih aktivnosti projekta. U tehnike mrežnog planiranja ubrajamo PERT, CPM, PRECEDENCE, TRANSPLAN, GERT i mnoge druge. Najpoznatije tehnike mrežnog planiranja u PERT i CPM, te će biti opisane u nastavku rada (Buble, 2010, str. 70).

Mrežni dijagram orijentiran aktivnostima je grafički prikaz odvijanja projekta u kojem su aktivnosti predočene strjelicama koje su u smjeru vremenskog odvijanja same aktivnosti. Događaji se prikazuju kružićima ili pravokutnicima. Mrežni dijagrami orijentirani događajima definiraju određena stanja to jest događaje. Događaji predstavljaju zadatke, podciljeve ili ciljeve, pa se često ovaj dijagram naziva i ciljni mrežni dijagram. On nam daje mogućnost kontrole izvršenja samog projekta (Buble, 2010, str. 71).

Podjela mrežnih dijagrama				
	Mrežni dijagrami orijentirani aktivnostima		Mrežni dijagrami orijentirani događajima	
	Mrežni dijagram s aktivnostima na strelicama	Mrežni dijagram s aktivnostima na čvorovima	Mrežni dijagram s događajima na čvorovima	Mrežni dijagram događaja odluke
Grafički prikaz mrežnog dijagrama				
Elementi mreže	Aktivnost: (fiktivna) Događaj:	Aktivnost: (fiktivna) Tehnološka veza:	Tehnološka veza: Događaj:	Aktivnost: fiktivna Događaj: nekoliko tipova događaja
Određivanje trajanja aktivnosti	Deterministički (procjenom)		Stohastički (statistička razdioba)	
Poznatija metoda	CPM	MPM	PERT	GERT

Slika 5: Podjela mrežnih dijagrama

Izvor: Matić (2016)

Bilić i Mladineo (2011) su okarakterizirali PERT kao metodu procjene i analize projekta koja se koristi u planiranju projekata gdje vremena imaju više značajku slučajnih nego normiranih veličina. PERT (Program Evaluation and Review Technique) je dakle metoda mrežnog planiranja i okrenut je događajima. On utvrđuje tri vrijednosti vremena; optimističko, pesimističko i najvjerojatnije vrijeme trajanja aktivnosti. Optimističko vrijeme neke aktivnosti je minimalno potrebno vrijeme za izvođenje iste, pesimističko vrijeme je najduže potrebno vrijeme kako bi se izvršila projektna aktivnost, a najvjerojatnije vrijeme trajanja aktivnosti je ono koje ima najveću vjerojatnost da se ostvari. Na temelju procjene ova tri vremena se utvrđuje očekivano vrijeme trajanja aktivnosti, na temelju kojega računamo najranije vrijeme određenog događaja i najkasnije vrijeme događaja. Nakon što smo izračunali najranije vrijeme događaja i najkasnije vrijeme događaja računamo vremenski zazor koji može biti 0, pozitivna ili negativna. Ako je pozitivan znači da aktivnost može biti izvršena i prije planiranog roka, nulta vrijednost znači da ne postoji vremenska rezerva za izvršenje aktivnosti, a negativan rezultat označava manjak kapaciteta i sredstava za ostvarenje aktivnosti. Događaji čija je vrijednost nula predstavljaju kritični put projekta (Buble, 2010, str. 74).

Prema Bilić, Mladineo (2011) CPM (Critical Path Method) se oslanja na samo jednu procjenu vremena trajanja aktivnosti, međutim CPM uz procjenu najranijeg početka i najranijeg završetka daje i informacije o najkasnijem početku i najkasnijem završetku aktivnosti. Najkasniji početak označava najkasniji datum kada aktivnost može započeti a kada se izvrši u planirano vrijeme, a najkasniji završetak označava najkasniji datum kada se aktivnost smije završiti, a da se ispuni planirani datum završetka projekta. Možemo kazati da se CPM koristi najčešće kod planiranja projekata kod koji se može precizno odrediti vrijeme potrebno za izvršenje projektnih aktivnosti.

Dakle, primjena tehnika/metoda mrežnog planiranja je podrška i temelj za odlučivanje projektnog menadžera i projektnog tima. Odluke su uvijek na čovjeku, no tehnike mrežnog planiranja pomažu u uviđanju problema i ograničenja te usmjeravaju na pravilnu odluku.

U ekonomiji je poticaj i motivacija za izvođenje bilo koje aktivnosti stjecanje koristi, bilo u vidu financijske koristi, uštede vremena, boljeg pozicioniranja na tržištu ili sl. Na svakom projektu se baš u svrhu toga moraju prikupiti procjene svih mogućih troškova na projektu te izvršiti analize koristi i troškova projekta te druge analize isplativosti (Omazić i Baljkas, 2005, str. 216). Neke od metoda procjene troškova projekta su:

1. Metoda operativne procjene
2. Parametarska metoda
3. Metoda troškovnih parametara

Metoda operativne procjene raščlanjuje svaku aktivnost na njene dijelove te tako utvrđuje utroške i troškove.

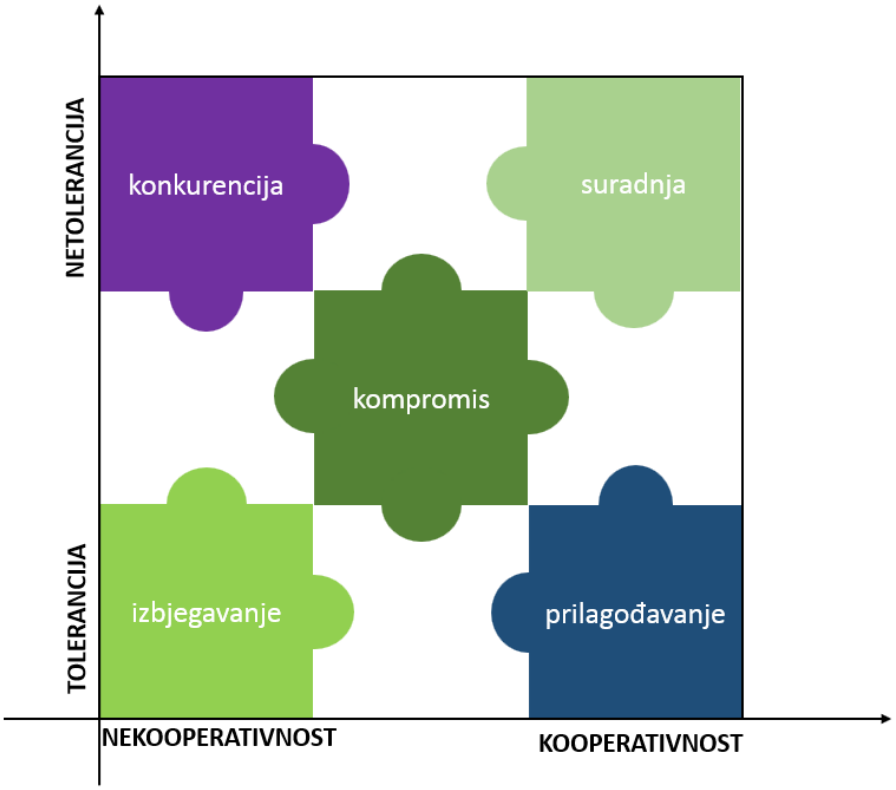
Parametarska metoda se koristi kada su povijesni podaci prikazuju stavke u postotcima u odnosu na poznate troškove ili ukalkulirane temeljne troškove (Buble, 2010, str. 97).

Metoda troškovnih parametara se najviše koristi u procjeni troškova projekata. Prema Buble (2010, str. 97) ona na temelju prethodnih projekata utvrđuje jedinične parametre npr. metri kvadratni, tone, sati ljudskog rada i sl.

2.4.3 Metode i vještine u fazi implementacije projekta

Implementacija je faza projekta koja traje najduže, u njoj je najveća upotreba resursa te je intenzitet aktivnosti najsnažniji. U ovoj fazi se odvija prvi inicijalni sastanak. Tada se članovi tima prvi put sastaju, što je prilika za projektnog menadžera da upozna sve sudionike na projektu. Svrha je upoznavanje s ključnim sudionicima na projektu, postizanje razumijevanja misije projekta i ciljeva projekta, utvrđivanje individualnih uloga na projektu, odgovornosti i prepoznavanja i utvrđivanja komunikacijom na projektu (Omazić i Baljkas, 2005, str. 236).

U fazi implementacije dolazi do mnogih sukoba u projektnom timu, te projektni menadžer mora posjedovati vještine pregovaranja i rješavanja sukoba. Gdje god da radi dvoje ili više osoba postoji rizik dolaska do sukoba. Sukob može imati negativan učinak, u obliku disfunkcionalnosti rada, ali i pozitivan to jest poticajan ishod. Projektni menadžer mora na vrijeme uočiti pojavu sukoba. Prema Omazić i Baljkas (2005, str. 239) svaki projektni menadžer mora znati gdje tinjanju žarišta sukoba, kolika im je snaga te mora razviti strategiju rješavanja sukoba.



Slika 6: Strategije rješavanja sukoba
Izvor: Sikavica (1999)

On treba razriješiti sukob bez ikakvih posljedica za projekt korištenjem metode rješavanja sukoba poticanjem iskrenosti između ljudi koji rade na projektu. Također, treba usmjeriti sudionike sukoba da razmišljaju o interesima projekta i organizacije a ne o vlastitim interesima.

Buble (2005, str. 101) izvedbenu fazu projekta dijeli na 4 glavne aktivnosti: upravljanje kvalitetom, nabavom, komunikacijama i rizikom. U nastavku su opisane iste.

2.4.3.1 Upravljanje kvalitetom

Kvaliteta nije nešto što je „lijepo“ ili „dobro“, ne možemo ju mjeriti opisnim parametrima. Kvaliteta ne dolazi sama, već ju treba planirati i kontrolirati. ISO 9000 je definirao kvalitetu kao „ukupnost obilježja i karakteristika proizvoda i usluga koje se odnose na njihovu sposobnost da zadovolje iskazane ili pretpostavljene potrebe“.

Projektni menadžer skupa s projektnim timom treba osigurati kvalitetu projekta u smislu da on ispuni zahtjeve kupca, udovolji specifikacijama, riješi probleme te bude prikladan svrsi, te možda najbitnije da zadovolji kupca (Lazibat, 2009). U svrhu upravljanja kvalitetom i

osiguranja kvalitete se koriste razne tehnike i alati a neki od njih su analiza procesa, te revizija kvalitete koja utvrđuje zadovoljava li aktivnost organizaciju, procese i procedure projekta. Buble (2010, str. 108) navodi kako se u svrhu kontrole kvalitete koristi sedam alata:

- Dijagram toka
- Dijagram trenda
- Histogram
- Paretov dijagram
- Dijagram uzroka i posljedica
- Kontrolne karte
- Dijagram rasipanja

Rezultati dobiveni pomoću navedenih alata su podaci koje možemo iskoristiti kao temelj za korektivne akcije, izmjene projekta ili planiranje izmjena.

2.4.3.2 Upravljanje nabavom

Prema Omaziću i Baljkasu (2005, str. 244) osnova za upravljanje nabavom je izrada projektnog zahtjeva koja daje na uvid sve tražene korisničke zahtjeve, definirani projektni obuhvat i specifikacije dizajna. Projektni zahtjev također sadrži analizu kupi-napravi, procjene troškova i budžet projekta. Na kraju projektnog zahtjeva je prikazan zahtjev za ponudu nabave potrebnih sredstava. Tim na čelu s projektnim menadžerom trebaju odlučiti je li nešto bolje napraviti sam, ili kupiti gotov proizvod. Analiza kupi-napravi je tehnika pomoću koje odlučujemo je li nešto bolje iznajmiti ili kupiti, kupiti ili uzeti na lizing, kupiti ili napraviti. Vrlo je važno da projektni menadžer ima sposobnosti prepoznavanja i praćenja zauzetosti vlastitih resursa, budućih troškova održavanja te da razmotri vlastita znanja i vještine za izvršenje projektnog zadatka (Omazić i Baljkas, 2005, str. 245).

Ipak, temeljni faktor planiranja nabave su specifikacije. Prema Buble (2010, str. 110) specifikacije su dokumenti u kojima su prezentirane informacije koje opisuju, definiraju ili specificiraju proizvode, materijale i usluge koje treba nabaviti. U prvoj etapi nabave treba evidentirati bilancu materijala, u drugoj fazi se izvršava popis materijala i usluga po vrstama, dok se u trećoj etapi analiziraju postojeće zalihe kako bi se utvrdilo što i koliko treba nabaviti. Često projektni menadžer priprema nabavu, no za njeno izvršenje je zadužen neki drugi član

projektnog tima. Gojšić i sur (2008) navode kako se nabava dijeli na dvije faze, planiranje nabave i faze u kojoj se vrši odabir dobavljača. Važno je naglasiti kako ne postoji pravilo za idealan izbor dobavljača, već da se trebaju postaviti kriteriji po kojima će se odabirati dobavljači i specificirati zahtjeve prema kojima će se „eliminirati" pojedini dobavljači.

Buble (2010, str. 123) smatra da je vještina pregovaranja od velike važnosti u fazi nabave. Kroz pregovaranje se postiže poštena i razumna cijena, povećava se točnost i pouzdanost u rasporedu isporuka, te se uspostavljaju dobri radni odnosi između klijenta i kontraktora. Pregovaranje može rezultirati ishodima win-win, lose-lose, win-lose i lose-win.

2.4.3.3 Upravljanje komunikacijama

Komunikacija je u svakoj životnoj situaciji najprirodniji način razmjene informacija. Kako u privatnim životima, tako i na projektima. Isto tako možemo reći da je komunikacija često i izvor problema na projektima. Možemo to usporediti s igrom „gluhi telefon". Ono što je rečeno na početku komunikacijskog lanca često izgubi ili promijeni smisao dok dođe do zadnje karike u lancu. Omazić i Baljkas (2005, str. 256) smatraju da je učinkovito projektno komuniciranje svih projektnih sudionika jedan od ključnih uvjeta za uspjeh projekta. Učinkovito projektno komuniciranje osigurava pravim ljudima, prave informacije u pravo vrijeme, na najisplativiji način. Ključ dobre komunikacije na projektu je povjerenje između uključenih strana. Za to je potrebno dopustiti iznošenje ideja bez straha, dopustiti svima da sudjeluju u komunikaciji, prihvaćati svako mišljenje, osigurati aktivno slušanje te ne ograničavati komunikaciju prema hijerarhiji. Projektni menadžer mora prepoznati i „osjetiti" kakva komunikacija treba vladati u njegovom projektnom timu. Jedna od najbitnijih komunikacija na projektu je distribucija izvještaja o performansama. Gojšić i sur. (2008) smatraju da 90% vremena projekta, projektni menadžer provodi komunicirajući, te da upravo iz tog razloga projektni menadžer mora kontrolirati komunikaciju i ne dozvoliti da komunikacija upravlja njime.

Izvještaji su kontrolni mehanizam koji omogućava prenošenje informacija o napredovanju projekta. Izvještaje možemo podijeliti na redovite izvještaje (izvještaj o napredovanju projekta, o ključnim događajima, izvještaj o završetku projekta ili projektne faze), izvanredne izvještaje i specijalne izvještaje. Redoviti sastanci trajanja do pola sata pokazali su se kao dobra praksa za održavanje dobre komunikacije na projektima te olakšanog izvještavanja o napretku projekta u vidu prezentacija.

2.4.3.4 Upravljanje rizikom

Buble (2010, str. 134) smatra da je projektni rizik neizvjestan događaj koji ako se dogodi ima pozitivne ili negativne posljedice za bar jedan od ciljeva projekta bilo da se radi o vremenu, troškovima, kvaliteti ili opsegu. Omazić i Baljkas (2005, str. 259) navode pet strategija odgovora na rizike:

1. Smanjivanje nesigurnosti
2. Smanjivanje moguće štete promatranog rizika
3. Izbjegavanje rizika
4. Transferiranje rizika
5. Zanemarivanje (prihvaćanje) rizika

Metode analize rizika dijelimo na kvalitativne i kvantitativne analize. Kvalitativna analiza je inicijalna analiza rizika kojom se određuju prioriteti za daljnje analize, te se utvrđuje potreba za kvantitativnom analizom i odgovorima na rizike (Buble, 2010, str. 138). Kvantitativne metode analize rizika su usmjerene na one rizike koje su prethodnom metodom identificirani kao prioritetni. Dvije osnovne i posebno značajne tehnike analize rizika su tehnika Monte Carlo i stablo odlučivanja.

Monte Carlo se koristi za troškove i raspored. Buble (2010, str. 140) ističe 5 koraka za korištenje Monte Carlo analize: identificiranje najnižeg elementa wbs-a za svaku distribuciju vjerojatnosti koja će biti konstruirana, razvijanje točke procjene za svaki element wbs-a, identificiranje elemenata wbs-a sadrže procjenu rizika, razvijanje održive distribucije vjerojatnosti za svaki element wbs-am te agregiranje elemenata wbs-a koristeći Monte Carlo simulaciju.

Stablo odlučivanja je strategija koja se temelji na odnosu strategije i stanja. Temelji se na 4 osnovne varijable:

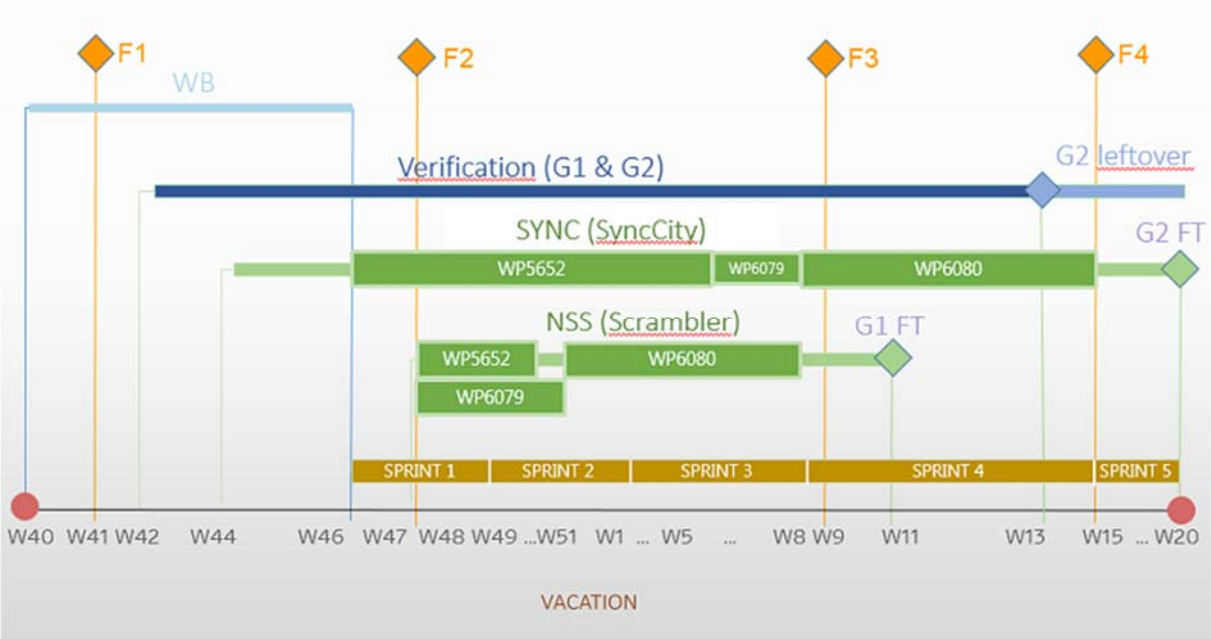
1. Strategija, moguće posljedice svake strategije
2. Vjerojatnost različitih posljedica odabrane strategije
3. Uvjetna vrijednost za pripadajuću posljedicu

4. Očekivana vrijednost za pripadajuće plaćanje ili troškove.

Stablo odlučivanja pruža mogućnost i menedžerima da predstave kompleksne situacije donošenja odluka, služi donositeljima odluke kao potpora razumijevanju osnovnog problema izbora i procjeni raspoloživih inačica odluke. Pogodno je za analizu dinamičnih situacija odlučivanja (PoslovniHr, 2018).

2.4.4 Metode kontrole projekta

Buble (2005, str. 145) smatra da su nadzor i kontrola proces redovnog mjerenja napretka projekta kako bi se utvrdila eventualna odstupanja od plana te da se mogu poduzeti korektivne akcije ako je to potrebno. Pod nadzorom se podrazumijeva prikupljanje, bilježenje i distribucija podataka vezanih za neki ili sve aspekte projekta, a koje su potrebne projektnom menadžeru. Za razliku od nadzora, kontrola je proces koji koristi dobivene informacije u smislu komparacije stvarnih i planiranih performansi. 4 osnovna predmeta kontrole su troškovi, kvaliteta, vrijeme i opseg. Metode kontrole projekta dijelimo na jednostavne i kompleksne. U jednostavne ubrajamo karte identifikacije kontrolne točke, karte kontrole projekta, karte ključnih događaja i karte kontrole budžeta.



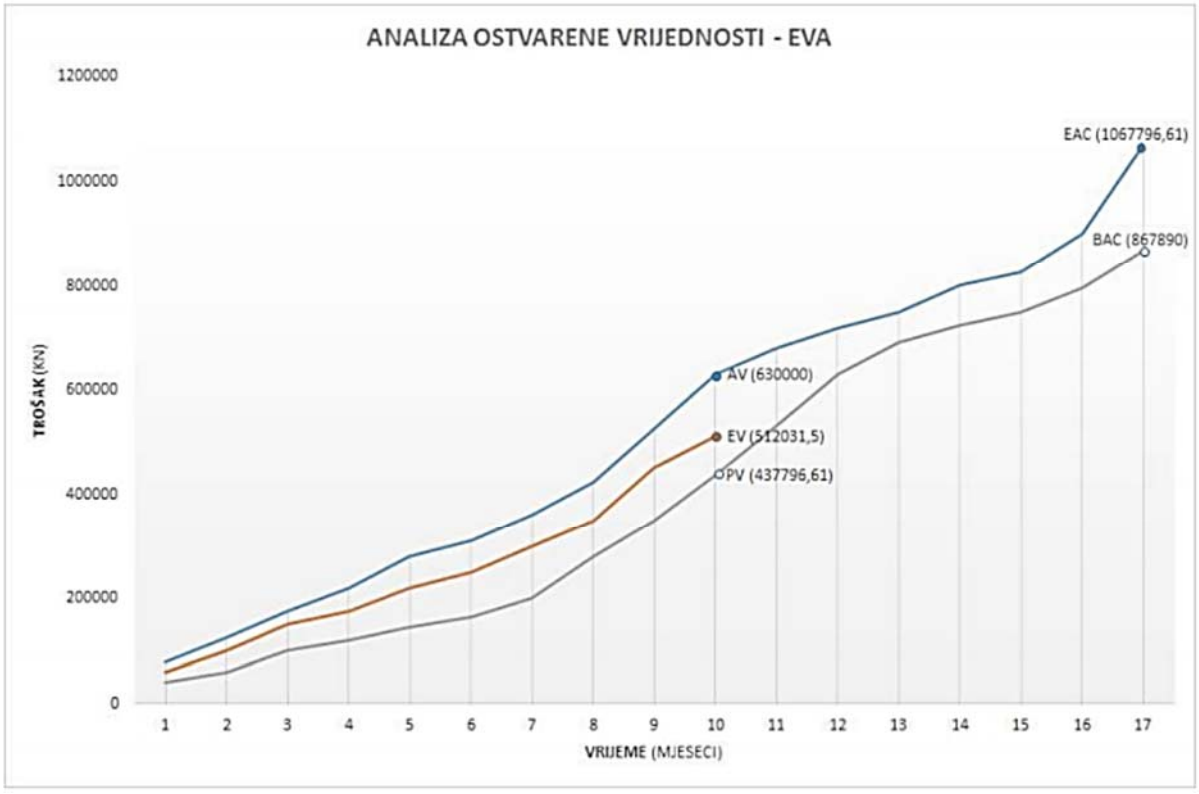
Slika 7: Primjer karte ključnih događaja
Izvor: Ericsson Nikola Tesla, Interni dokument

Jedna od najpoznatijih i najkorištenijih kompleksnih tehnika kontrole projekta je EVA (Earned Value Analysis). Eva je za razliku od drugih metoda i tehnika orijentirana na kontrolu

izvođenja cijelog projekta. Ona je od krucijalne važnosti jer je upravo njegova izvedba bit projekta (Buble, 2010, str. 169). EVA za svaku aktivnost na projektu prikazuje razvoj ključnih vrijednosti; planirana vrijednost, ostvarena vrijednost, ostvareni troškovi i procjena do kraja (Interesting Answers, 2018).

Naziv vrijednosti	Izračun
BAC	867.850,00
PV	491.700,00
PC	59%
EV	512.031,50
AV	630.000,00
EAC	1.067.796,61
ETC	437.796,61
SV	20.331,50
SV%	4.1%
CV	-117.968,50
CV%	-23%
SPI	1,04
CPI	0,81
CR	0,84

Slika 8: EVA izračun
Izvor: Akrap i sur. (2016)



Slika 9: EVA graf
Izvor: (Akrap i suradnici, 2016)

2.4.5 Metode zatvaranja projekta

Prema Omazić i Baljkas (2005, str. 279) faza zatvaranja projekta je jednako važna kao i ostale faze, te je često faza kojom se krivo upravlja. U određenoj točki vremena menadžment mora donijeti odluku o završetku projekta. Ovu fazu dijelimo na fazu revizije projekta i na završetak projekta. Prema istim autorima prva faza, to jest faza revizije projekta daje najveći doprinos stvaranju organizacijskog znanja. Provjeravaju se rezultati u odnosu na planove i utvrđuje se stupanj ostvarenja ciljeva. Revizija posebnu pažnju predaje nekolicini čimbenika koje projektni menadžment smatra ključnima za uspjeh projekta a to su: efikasnost projekta, zadovoljstvo klijenta, poslovni uspjeh, kvaliteta i budući potencijal. Prema Omazić i Baljkas (2005, str. 282) razlikujemo 3 vrste revizije projekta: reviziju isplativosti projekta, internu reviziju i završnu reviziju projekta. Buble (2010, str. 182) smatra da je sama svrha revizije ispitivanje korektnosti dizajna, osiguranje kvalitete menadžmentskih procesa, učenje iz prošlih uspijeva te izbjegavanje prošlih pogrešaka.

Kada revizija završi, kreće se u drugu fazu, odnosno fazu završetka projekta. Projekt možemo završiti na nekoliko načina: gašenjem, pridodavanjem, integracijom i izgladnjivanjem.

Projekt se gasi iz dva razloga, prvi je zato što je uspješno izvršen, a drugi je zato što je neuspješan i nije ostvario svoje ciljeve. Završetak pridodavanjem podrazumijeva kraj projekta, no osoblje tog projekta, zajedno s imovinom i drugim resursima prelazi u novo osnovani dio poduzeća. Završetak integracijom je najčešći i najsloženiji način završetka projekta. Svi materijalni, ljudski i drugi resursi se moraju preraspodijeliti između dijelova poduzeća, a output projekta postaje standardni dio operativnih sustava poduzeća ili klijenta (Buble, 2010, str. 188). Omazić i Baljkas (2005, str. 290) smatraju da izgladnjivanje i nije završavanje projekta, već postupno nestajanje limitiranjem budžeta.

Nakon završetka projekta potrebno je napraviti završni izvještaj projekta koji se pohranjuje u bazu sustava. U izvještaju se iznose detalji o tome što je na projektu napravljeno dobro, što krivo, tko je, koliko i kako pomogao u ostvarenju projekta, koje su situacije bile najrizičnije i sl.. Završni izvještaj mora sadržavati 5 točaka:

1. Izvedba projekta
2. Izvedba administracije
3. Organizacijska struktura
4. Projektni i administrativni timovi
5. Tehnike projektnog menadžmenta

Prolazeći kroz metode, tehnike i alate, te vještine upravljanja projektima koje se koriste kroz sve faze projekta, uviđamo važnost svake faze i možemo zaključiti da se ne može izdvojiti najvažnija. Ovisno o vrsti projekta, postoje faze koje mogu biti zahtjevnije, lakše, sažetije ili kompliciranije, no u svakoj postoji važnost i neizbježnost planiranja i upravljanja istima. Za svaku fazu postoje određene metode, tehnike, alati i vještine kako bi se što efikasnije i efektivnije upravljalo istom. Danas je izbor metoda, alata i tehnika veoma raznolik te je na projektnom menadžeru i projektnom timu da odluče koje će koristiti i kakav će pristup odabrati. Neke faze na projektu su kompleksnije i teže izvedive, no to ne znači da su one „jednostavnije“ nebitne. Nije realno da će se svakoj fazi upravljanja na projektu jednako posvetiti i jednako detaljno planirati, kontrolirati i upravljati, no ne smije se dozvoliti ignoriranje upravljanja bilo kojom fazom, i ne korištenje alata, metoda i tehnika, već vjerovanje „osjećaju“.

3. EMPIRIJSKO ISTRAŽIVANJE O PRIMJENI METODA I VJEŠTINA NA UPRAVLJANJU PROJEKTIMA U PRIVATNIM ORGANIZACIJAMA

3.1 Metodologija istraživanja

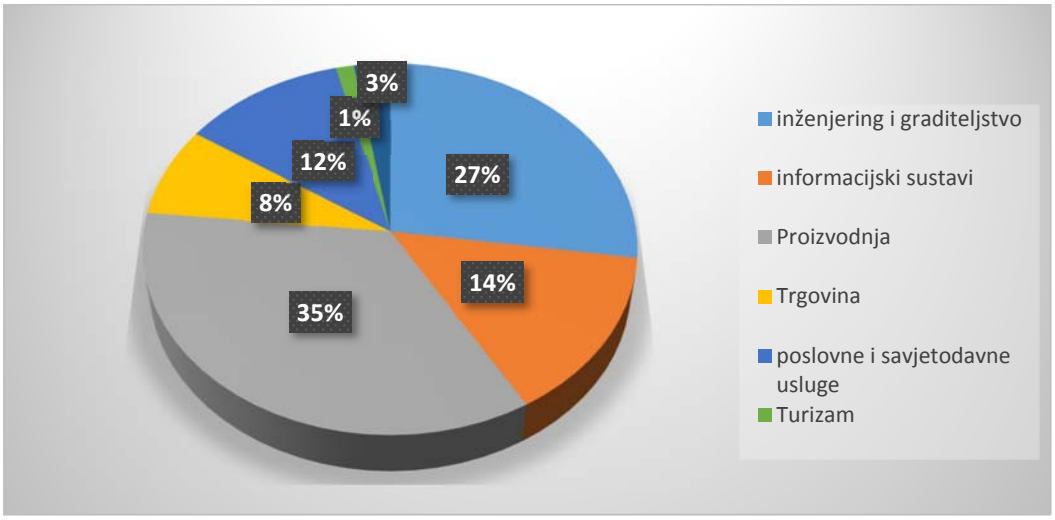
Cilj empirijskog dijela rada je provođenje istraživanja o primjeni metoda i vještina na upravljanju projektima u privatnim organizacijama. Predmet rada, pa tako i istraživanja je utvrditi u kojoj mjeri se u privatnim poduzećima primjenjuju metode i vještine upravljanja projektima i kako to utječe na realizaciju projekta i ispunjenje projektnih ciljeva.

Glavni alat koji je korišten za provođenje istraživanja bio je anketni upitnik koji je poslužio za prikupljanje podataka. Anketni upitnik napravljen je putem Google docs aplikacije, te je putem e-pošte poslan ispitanicima, a koncipiran je tako da prikupi informacije koje će potvrditi ili negirati postavljene hipoteze. Sam upitnik se sastojao od ukupno 51 pitanja koja su podijeljena u četiri dijela. Prvi dio prikuplja informacije o obrazovanju ispitanika, tipu vlasništva firme te području djelatnosti njegova projekta. U drugom dijelu ispitanici ocjenjuju sposobnosti različitih sudionika projekta, te u posljednjem dijelu ocjenjuju svoju upoznatost s različitim tehnikama, alatima i metodama rada s područja upravljanja projektima.

Istraživanje putem upitnika je provedeno u razdoblju od lipnja do srpnja 2018. godine. Ispravno je ispunjeno ukupno 77 anketnih upitnika, čiji su se rezultati obradili putem softverskog paketa „IBM SPSS19 Statistics“ koji se koristi za statističku obradu i analizu podataka.

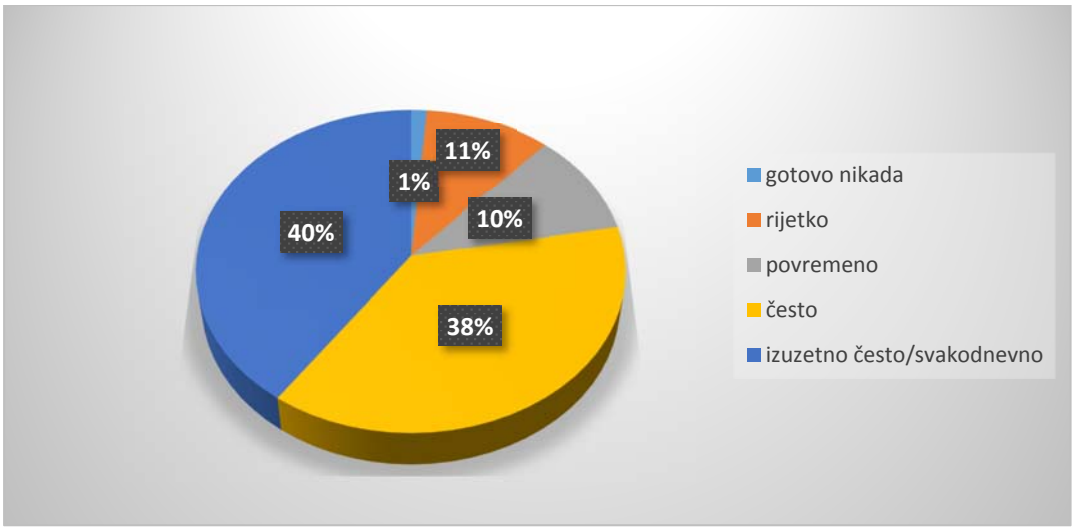
3.2 Opis uzorka

U sklopu empirijske analize uzorka, u nastavku će biti prikazani rezultati koji pokazuju postotak ispitanika po određenim skupinama: industrija/djelatnost u kojoj je poduzeće, pozicija u poduzeću, uloga na projektu, obrazovanje, certifikacije. Rezultati su prikazani pomoću grafikona pita.



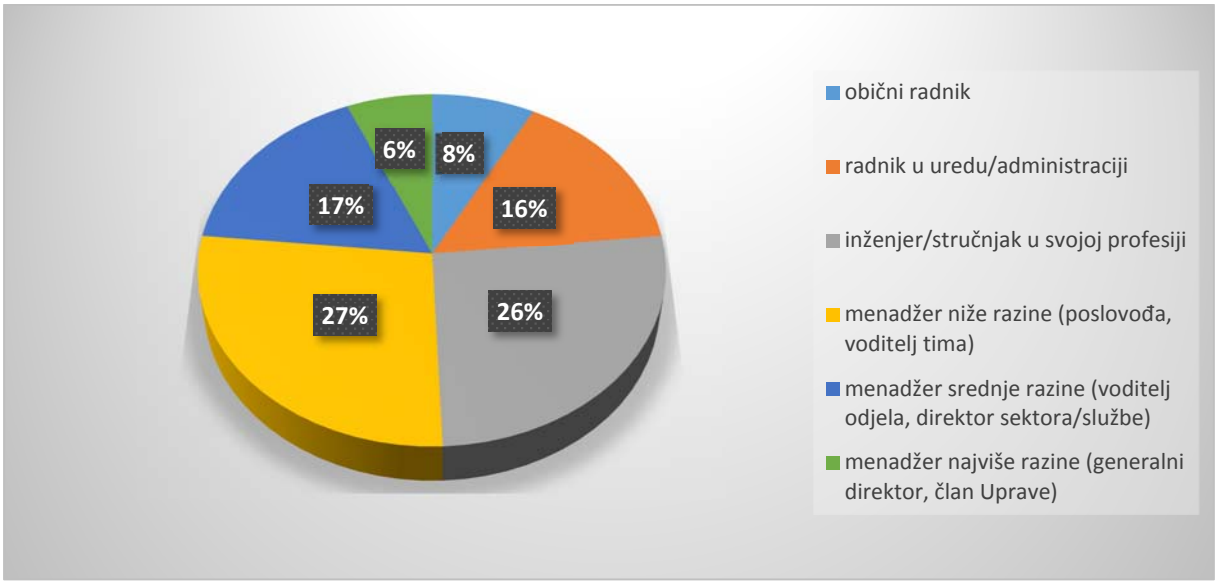
Grafikon 1: Udio industrije/djelatnosti kod ispitanika
Izvor: Prikaz autora

Prvo pitanje odnosilo se na djelatnost u kojoj je poduzeće. Anketni upitnik ispunilo je 77 osoba koje su zaposlene u privatnom poduzeću i/ili u miješanom privatno-državnom poduzeću. Od toga je 35% ispitanika zaposleno u sektoru proizvodnje, 27% u inženjeringu i graditeljstvu, 14% u djelatnostima koje se bave informacijskim sustavima, te ih slijede zaposleni u poslovnim i savjetodavnim djelatnostima, trgovini, financijama i turizmu.



Grafikon 2: Provođenje projekata u poduzeću/od strane poduzeća
Izvor: Prikaz autora

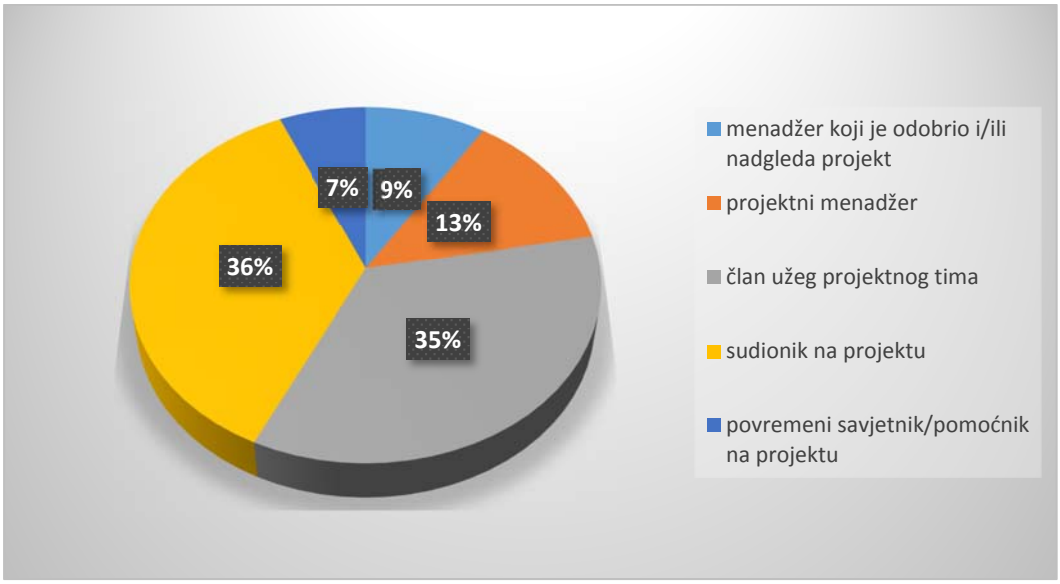
Drugo pitanje odnosilo se na učestalost provođenja projekta u poduzeću. 40% ispitanika izjasnilo se da izuzetno često/gotovo svakodnevno, a njih 38% često izvode projekte u poduzeću u kojem su zaposleni. Ipak, 1% ispitanika se izjasnio kako gotovo nikad ne izvode projekte, te 11% da ih izvode rijetko.



Grafikon 3: Pozicija ispitanika u poduzeću
Izvor: Prikaz autora

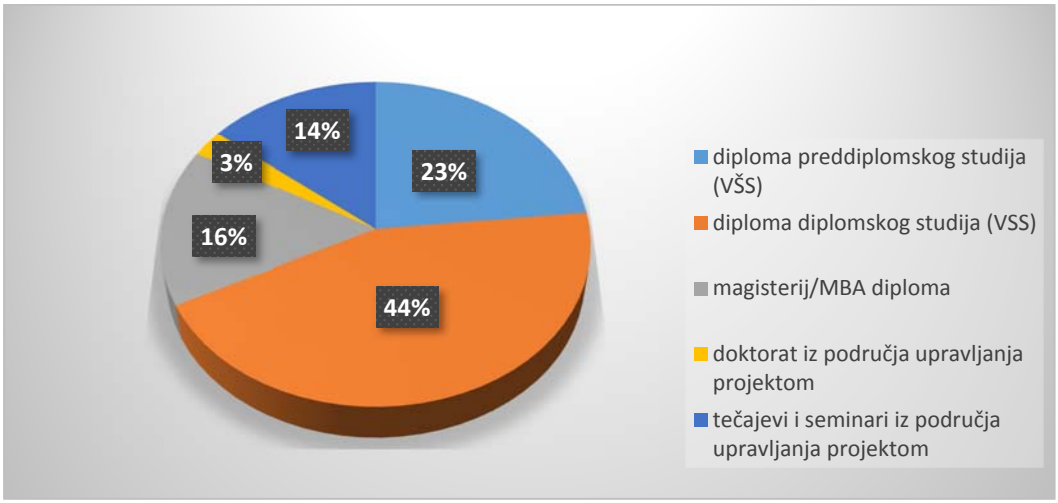
Grafikon 3 prikazuje rezultate trećeg pitanja koje se odnosilo na poziciju ispitanika u poduzeću. Tako vidimo da je 27% ispitanika koji su odgovorili na anketni upitnik menadžer

niže razine (poslovođe, voditelji tima), 26% su inženjeri, a 17% su menadžeri srednje razine. Tek 8% ispitanika izjasnilo se da su „obični radnik“.



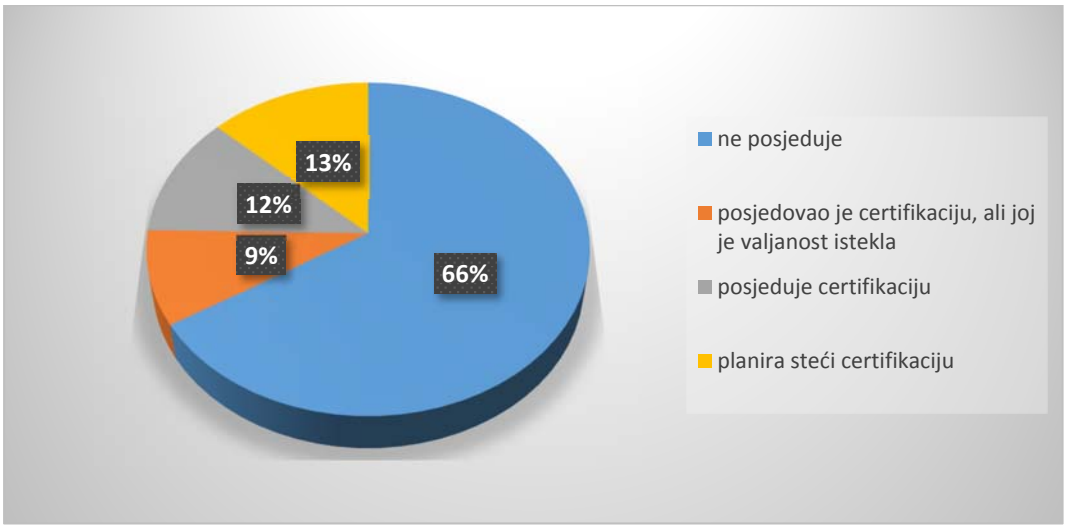
Grafikon 4: Uloga ispitanika u izvođenju i upravljanju projektom
Izvor: Prikaz autora

Grafikon 4 prikazuje nam rezultate vezane uz ulogu ispitanika u izvođenju projekta. 36% ispitanika se izjasnilo da su sudionici na izvođenju i upravljanju projektima, dok je njih 35% član užeg projektnog tima. 13% ispitanika su projektni menadžeri, a njih 9% su menadžeri koji su odobrili ili nadgledaju projekt.



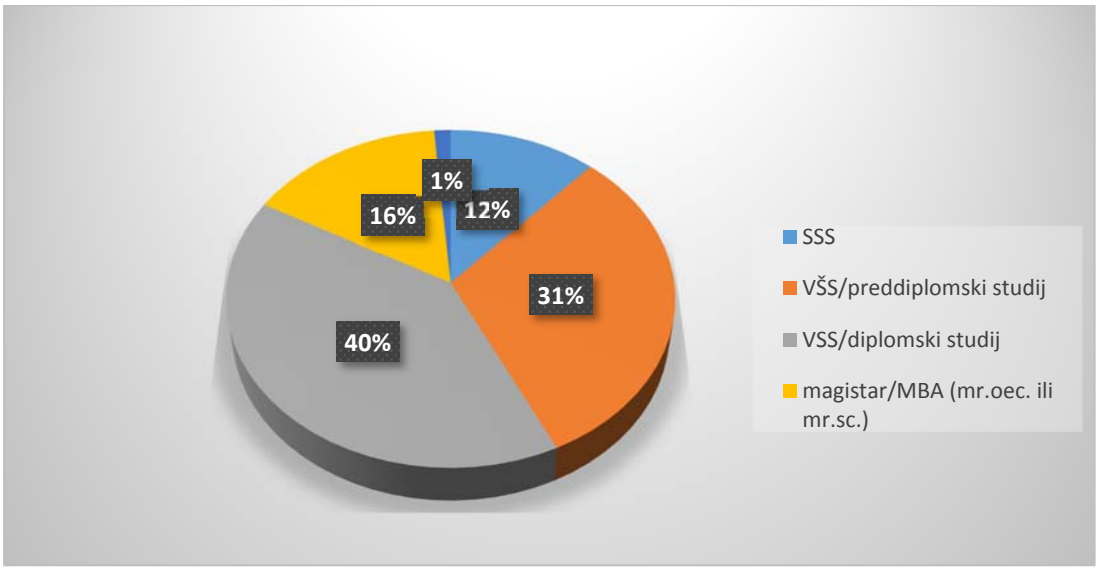
Grafikon 5: Obrazovanje ispitanika iz područja rada i upravljanja projektom
Izvor: Prikaz autora

Peto pitanje odnosilo se na obrazovanje ispitanika iz područja rada i upravljanja projektom. 44% ispitanika se izjasnilo da ima diplomu diplomskog studija, 23% ispitanika posjeduje diplomu preddiplomskog studija. MBA posjeduje 16%, a doktorat iz područja upravljanja projektima ima samo 3% ispitanih.



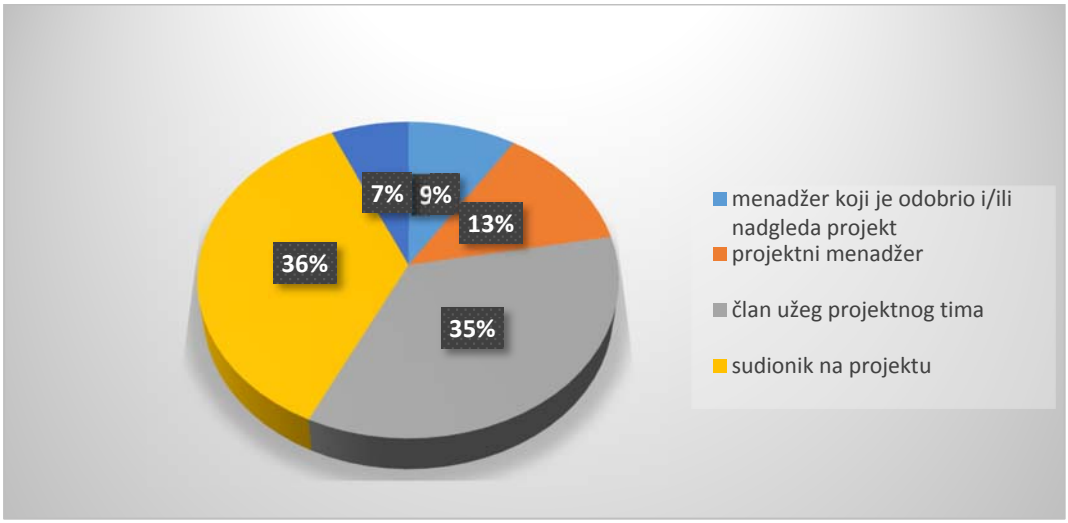
Grafikon 6: Posjedovanje certifikata iz područja rada i upravljanja projektima
Izvor: Prikaz autora

Grafikon 6 prikazuje koliki postotak ispitanika posjeduje certifikat iz područja rada i upravljanja projektima. Moglo bi se reći da je pomalo porazan rezultat da samo 12% ispitanika koji sudjeluju na izvođenju i planiranju projekata ima certifikat iz područja rada i upravljanja projektima i da se tek 13% ispitanih izjasnilo kako planira steći certifikaciju. No kada to usporedimo s rezultatima iz grafikona 3, možemo povezati posjedovanje certifikata s pozicijom ispitanika u poduzeću.



Grafikon 7: Stručna sprema ispitanika
Izvor: Prikaz autora

Sedmo pitanje odnosilo se na završenu stručnu spremu ispitanika. 40% ispitanika ima VSS/diplomski studij, 31% je završilo preddiplomski studij, 16% ispitanih su magistri, te je 12% ispitanika sa završenom srednjom stručnom spremom. Završen doktorat ima samo 1% ispitanika.



Grafikon 8: Uloga ispitanika u izvođenju i upravljanju projektom
Izvor: Prikaz autora

Rezultati pokazuju kako je najviše ispitanika u projektu sudjelovalo kao sudionik na projektu (36%), dok je kao menadžer koji nadgleda projekt 9%, projektni menadžer 13% ili član užeg projektnog tima sudjelovalo ukupno 35% ispitanika.

3.2.1 Analiza rezultata vezanih za primjenu vještina upravljanja projektima

Razina primjene vještina upravljanja projektima mjerila se kroz ocjenu postavljenih 18 pitanja. Odgovori su bili formirani kao skala od 1 do 5, gdje je 1 označavalo da uopće ne postoji sposobnost, a 5 da je sposobnost prisutna u izuzetno visokoj mjeri. U tablici 2 i slici 10 prikazani su rezultati vezani uz primjenu vještina upravljanja projektima.

Tablica 2: Primjena vještina upravljanja projektima

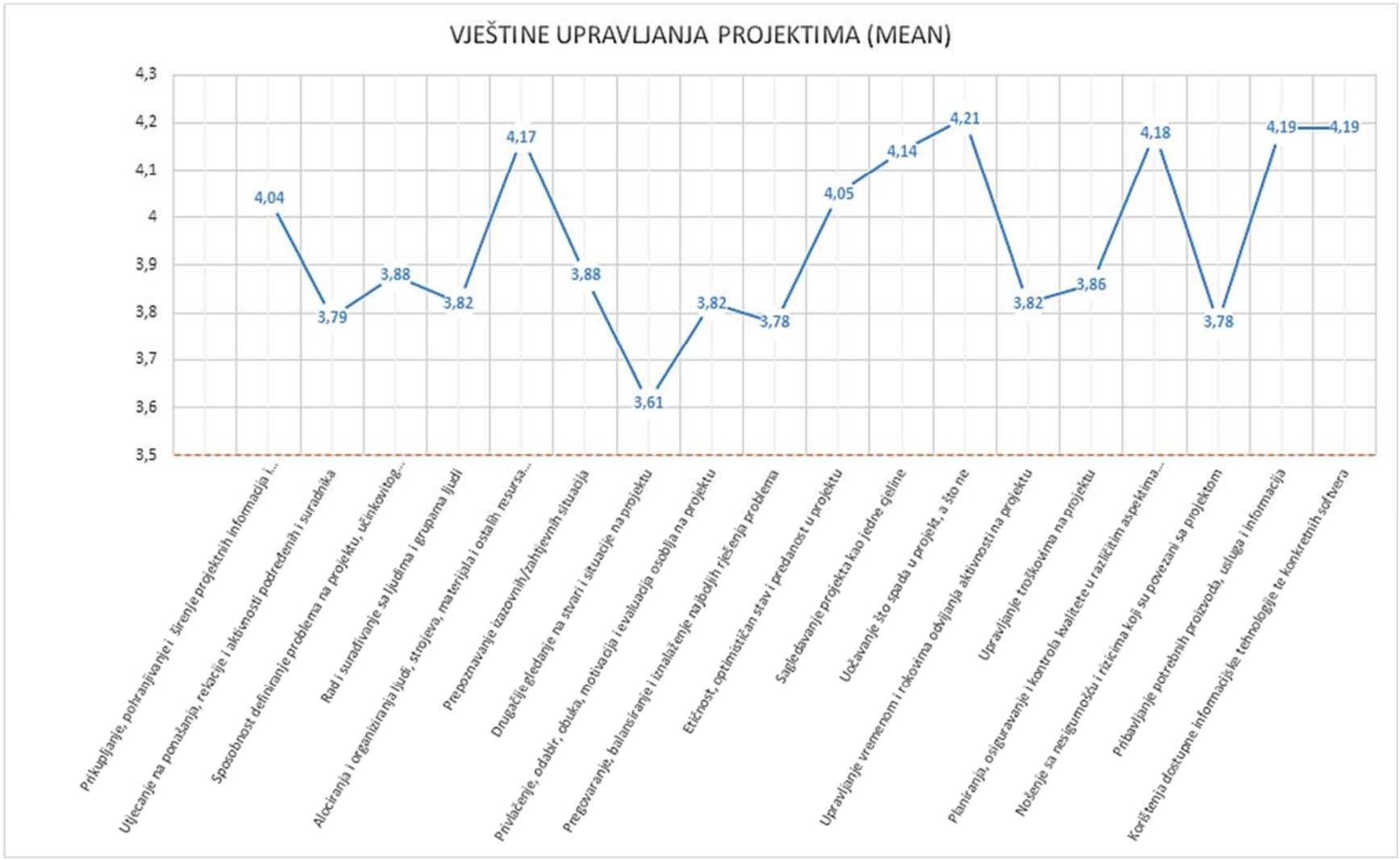
	N							
	Valid	Missing	Mean	Median	Mode	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Sposobnost sudionika na projektu da jasno i učinkovito prikupljaju, pohranjuju te šire/dostavljaju projekte informacije i izvještaje svim zainteresiranima za projekt	77	0	4,04	4,00	4	,785	3	5
Sposobnost utjecanja na ponašanja, reakcije i aktivnosti podređenih i suradnika	77	0	3,79	4,00	4	,978	1	5
Sposobnost definiranje problema na projektu, učinkovitog promišljanja rješenja i donošenja odluka za rješavanje problema	77	0	3,88	4,00	4	,973	2	5
Sposobnost rada i surađivanja sa ljudima i grupama ljudi te koordiniranja i poticanja njihova rada	77	0	3,82	4,00	4	,983	1	5
Sposobnost alociranja i organiziranja ljudi, strojeva, materijala i ostalih resursa na projektne zadatke i aktivnosti, a da bi se ostvarili ciljevi projekta	77	0	4,17	4,00	4	,818	2	5
Sposobnost prepoznavanja izazovnih/zahtjevnih situacija (nove, složene, stresne,…) i snalaženja u takvim situacijama	77	0	3,88	4,00	4	,917	1	5

Sposobnost drugačijeg gledanja na stvari i situacije na projektu i rješavanja problema i situacija na novi i neočekivan način	77	0	3,61	4,00	4	1,160	1	5
Sposobnosti privlačenja, odabira, obuke, motivacije i evaluacije osoblja na projektu	77	0	3,82	4,00	4	,956	2	5
Sposobnosti pregovaranja, balansiranja i iznalaženja najboljih rješenja problema za sve uključene u različitim konfliktnim situacijama na projektu	77	0	3,78	4,00	4	,927	1	5
Etičnost, optimističan stav i predanost u obavljanju povjerenih projektnih zadataka i aktivnosti	77	0	4,05	4,00	4	,902	2	5
Sposobnost sagledavanja projekta kao jedne cjeline i generalno povezivanja različitih elemenata, aktivnosti i procesa u jednu smislenu cjelinu	77	0	4,14	4,00	4	,738	2	5
Sposobnost uočavanja što spada u projekt, a što ne, tj. sposobnost konkretnog definiranja svih ishoda projekta i aktivnosti potrebnih za ostvarenje tih ishoda	77	0	4,21	4,00	4	,800	1	5
Sposobnost upravljanja vremenom i rokovima odvijanja aktivnosti na projektu (izvršenje projektnih aktivnosti na vrijeme i u rokovima)	77	0	3,82	4,00	4	,914	2	5
Sposobnost upravljanja troškovima na projektu, imajući u vidu zahtjeve kvalitete i rokova na projektu (planiranje, izvršenje i kontrola budžeta u zacrtanim okvirima)	77	0	3,86	4,00	4	,884	2	5

Sposobnost planiranja, osiguravanja i kontrole kvalitete u različitim aspektima projekta	77	0	4,18	4,00	4	,721	2	5
Sposobnost nošenja sa nesigurnošću i rizicima koji su povezani sa projektom (spremnost na rizike i odgovori na rizike)	77	0	3,78	4,00	4	,968	2	5
Sposobnost pribavljanja potrebnih proizvoda, usluga i informacija/rezultata u cilju izvršavanja projekta i projektnih aktivnosti	77	0	4,19	4,00	4	,670	2	5
Sposobnost korištenja dostupne informacijske tehnologije te konkretnih softvera i softverskih rješenja u cilju olakšavanja rada na projektu i upravljanja projektom	77	0	4,19	4,00	4	,779	1	5
Primjena vještina	77	0	3,9567	4,0000	5,00	,68551	2,39	5,00

Izvor: Prikaz autora

Rezultati su rangirani tako da odgovori čiji je MEAN u rangu od 0 do 1,5 označava da ne postoji primjena vještina upravljanja projektima, od 1,51 do 2,5 označava nisku razinu primjene, rang od 2,51 do 3,5 označava srednju razinu primjene vještina upravljanja projektima. Odgovori koji se nalaze u rangu od 3,51 do 4,5 označavaju visoku razinu primjene vještina upravljanja projektom, dok odgovori koji su u rangu od 4,51 do 5 označavaju iznimno visoku primjenu vještina upravljanja projektima.



Slika 10: Vještine upravljanja projektima – MEAN

Izvor: Prikaz autora

Nakon obrađenih odgovora iz tablice koja se odnosi na primjenu vještina upravljanja projektima dobili smo zanimljive rezultate. Većina ispitanika smatra kako su oni, ili njihovi voditelji i suradnici sposobni za primjenu vještina upravljanja projektima, te da te vještine koriste u svakodnevnom radu na projektima u visokoj razini. Ispitanici su se izjasnili da su najmanje sposobni drugačije gledati na stvari i situacije na projektu i rješavati probleme i situacije na novi i neočekivan način. Nešto slabiji rezultati su zapaženi i kod primjene vještina nošenja s nesigurnostima na projektu te kod vještine odgovora na rizike. Ispitanici su u najvećoj mjeri označili vještinu uočavanja što spada u projekt, a što ne, tj. konkretnog definiranja svih ishoda projekta i aktivnosti potrebnih za ostvarenje tih ishoda kao vještinu za koju smatraju da ju redovito i učinkovito primjenjuju u svom radu. Također, sudeći prema dobivenim rezultatima ističu se primjene vještina vezanih za korištenje dostupne informacijske tehnologije i softvera u cilju olakšanog rada na projektu i upravljanja projektom, te vještine pribavljanja potrebnih proizvoda, usluga i informacija u cilju izvršavanja projekta.

Tablica 3: Sposobnost pribavljanja potrebnih proizvoda, usluga i informacija/rezultata u cilju izvršavanja projekta i projektnih aktivnosti

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	sposobnost je prisutna u manjoj mjeri	1	1,3	1,3	1,3
	sposobnost je prisutna u osrednjoj mjeri	8	10,4	10,4	11,7
	sposobnost je prisutna u velikoj mjeri	43	55,8	55,8	67,5
	sposobnost je prisutna u veoma velikoj mjeri	25	32,5	32,5	100,0
	Total	77	100,0	100,0	

Izvor: Prikaz autora

U tablici su prikazan odgovori ispitanika koji su ocjenjivali sposobnost pribavljanja potrebnih proizvoda, usluga informacija/rezultata u cilju izvršavanja projekta i projektnih aktivnosti. S obzirom na to da se 88,3% ispitanika izjasnilo da je sposobnost prisutna u velikoj ili veoma velikoj mjeri, možemo sa sigurnošću kazati kako su navedene vještine visoko zastupljene kod upravljanja projektima u privatnim organizacijama.

Tablica 4: Sposobnost drugačijeg gledanja na stvari i situacije na projektu i rješavanja problema i situacija na novi i neočekivan način

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	uopće ne postoji sposobnost	4	5,2	5,2	5,2
	sposobnost je prisutna u manjoj mjeri	10	13,0	13,0	18,2
	sposobnost je prisutna u osrednjoj mjeri	18	23,4	23,4	41,6
	sposobnost je prisutna u velikoj mjeri	25	32,5	32,5	74,0
	sposobnost je prisutna u veoma velikoj mjeri	20	26,0	26,0	100,0
	Total	77	100,0	100,0	

Izvor: Prikaz autora

Jedan od najlošijih rezultata je vezan uz sposobnost drugačijeg gledanja na stvari i situacije i rješavanje problema i situacija na novi, neočekivani način. 18,2% ispitanih smatra kako navedene sposobnosti u njihovoj organizaciji uopće ne postoje ili da su te sposobnosti prisutne u manjoj mjeri.

Ukupno gledano, možemo zaključiti da je primjena vještina upravljanja projektima u privatnim organizacijama na visokoj razini, MEAN iznosi 3,95 što je svrstano u rang visoke primjene.

3.2.2 Analiza rezultata vezanih za primjenu tehnika, metoda i alata upravljanja projektima

Razina primjene tehnika, metoda i alata upravljanja projektima mjerena je pomoću 25 pitanja. Odgovori su bili formirani kao skala od 1 do 5, gdje je 1 „Uopće nisam upoznat/nisam se u radu susretao/la i koristio/la“, a 5 „Jako sam dobro upoznat/neprestano se u radu susrećem i koristim“. Rezultati su analizirani i tumačeni pomoću aritmetičke sredine – MEAN-a. Tablica 5 i slika 11 prikazuju nam rezultate razine korištenja tehnika, metoda i alata upravljanja projektima.

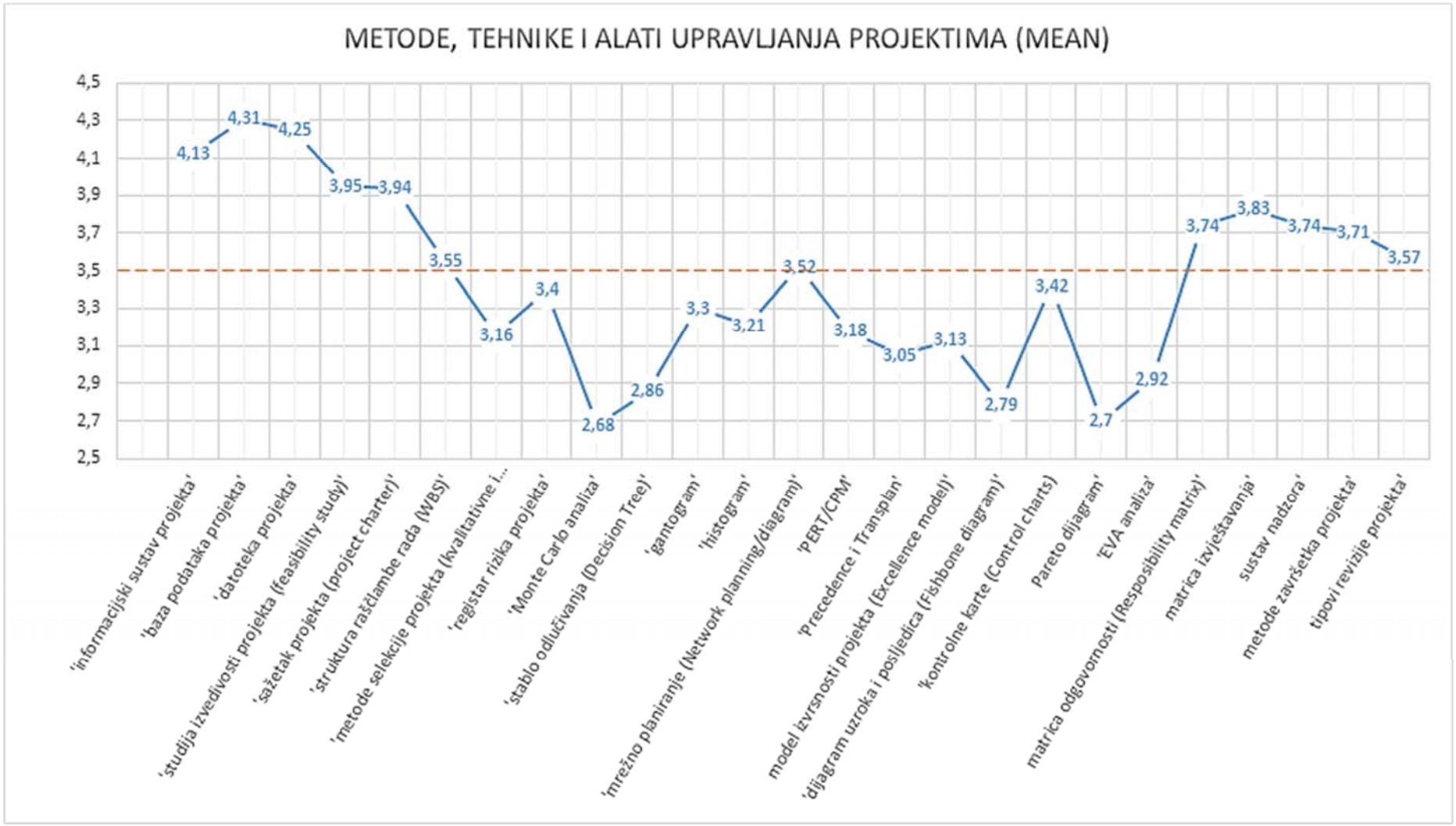
Tablica 5: Primjena metoda, alata i tehnika

	N		Mean	Median	Mode	Std. Deviation	Minimum	Maximum
	Valid	Missing						
Upoznatost, susretanje ili korištenje od strane ispitanika sa termina, alata ili metode: 'informacijski sustav projekta'	77	0	4,13	4,00	5	,937	2	5
Upoznatost, susretanje ili korištenje od strane ispitanika sa termina, alata ili metode: 'baza podataka projekta'	77	0	4,31	4,00	5	,782	2	5
Upoznatost, susretanje ili korištenje od strane ispitanika sa termina, alata ili metode: 'datoteka projekta'	77	0	4,25	4,00	5	,845	1	5
Upoznatost, susretanje ili korištenje od strane ispitanika sa termina, alata ili metode: 'studija izvedivosti projekta (feasibility study)'	77	0	3,95	4,00	5	1,111	1	5
Upoznatost, susretanje ili korištenje od strane ispitanika sa termina, alata ili metode: 'sažetak projekta (project charter)'	77	0	3,94	4,00	4	,879	1	5
Upoznatost, susretanje ili korištenje od strane ispitanika sa termina, alata ili metode: 'struktura raščlambe rada (WBS)'	77	0	3,55	4,00	4	1,058	1	5
Upoznatost, susretanje ili korištenje od strane ispitanika sa termina, alata ili metode: 'metode selekcije projekta (kvalitativne i kvantitativne)'	77	0	3,16	3,00	3	1,247	1	5
Upoznatost, susretanje ili korištenje od strane ispitanika sa termina, alata ili metode: 'registar rizika projekta'	77	0	3,40	4,00	4	1,161	1	5

Upoznatost, susretanje ili korištenje od strane ispitanika sa termina, alata ili metode: 'Monte Carlo analiza'	77	0	2,68	3,00	2	1,240	1	5
Upoznatost, susretanje ili korištenje od strane ispitanika sa termina, alata ili metode: 'stablo odlučivanja (Decision Tree)'	77	0	2,86	3,00	3	1,155	1	5
Upoznatost, susretanje ili korištenje od strane ispitanika sa termina, alata ili metode: 'gantogram'	77	0	3,30	3,00	3	1,215	1	5
Upoznatost, susretanje ili korištenje od strane ispitanika sa termina, alata ili metode: 'histogram'	77	0	3,21	3,00	3	1,116	1	5
Upoznatost, susretanje ili korištenje od strane ispitanika sa termina, alata ili metode: 'mrežno planiranje (Network planning/diagram)'	77	0	3,52	4,00	4	1,314	1	5
Upoznatost, susretanje ili korištenje od strane ispitanika sa termina, alata ili metode: 'PERT/CPM'	77	0	3,18	3,00	4	1,243	1	5
Upoznatost, susretanje ili korištenje od strane ispitanika sa termina, alata ili metode: 'Precedence i Transplan'	77	0	3,05	3,00	4	1,287	1	5
Upoznatost, susretanje ili korištenje od strane ispitanika sa termina, alata ili metode: 'model izvrsnosti projekta (Excellence model)'	77	0	3,13	3,00	4	1,321	1	5
Upoznatost, susretanje ili korištenje od strane ispitanika sa termina, alata ili metode: 'dijagram uzroka i posljedica (Fishbone diagram)'	77	0	2,79	3,00	2	1,162	1	5

Upoznatost, susretanje ili korištenje od strane ispitanika sa termina, alata ili metode: 'kontrolne karte (Control charts)	77	0	3,42	3,00	3	1,140	1	5
Upoznatost, susretanje ili korištenje od strane ispitanika sa termina, alata ili metode: 'Pareto dijagram'	77	0	2,70	3,00	3	1,268	1	5
Upoznatost, susretanje ili korištenje od strane ispitanika sa termina, alata ili metode: 'EVA analiza'	77	0	2,92	3,00	3	1,365	1	5
Upoznatost, susretanje ili korištenje od strane ispitanika sa termina, alata ili metode: 'matrica odgovornosti (Resposibility matrix)'	77	0	3,74	4,00	5	1,229	1	5
Upoznatost, susretanje ili korištenje od strane ispitanika sa termina, alata ili metode: 'matrica izvještavanja'	77	0	3,83	4,00	4	1,081	1	5
Upoznatost, susretanje ili korištenje od strane ispitanika sa termina, alata ili metode: 'sustav nadzora'	77	0	3,74	4,00	4	1,117	1	5
Upoznatost, susretanje ili korištenje od strane ispitanika sa termina, alata ili metode: 'metode završetka projekta'	77	0	3,71	4,00	5	1,346	1	5
Upoznatost, susretanje ili korištenje od strane ispitanika sa termina, alata ili metode: 'tipovi revizije projekta'	77	0	3,57	4,00	4	1,342	1	5
Primjena_MAT	77	0	3,4410	3,5200	3,68	,78494	1,52	5,00

Izvor: Prikaz autora



Slika 11: Metode, tehnike i alati upravljanja projektima – MEAN
Izvor: Prikaz autora

Kao i u Tablica 2, rezultati su rangirani tako da odgovori čiji je MEAN u rangu od 0 do 1,5 označava da ne postoji primjena metoda, tehnika i alata upravljanja projektima, od 1,51 do 2,5 označava nisku razinu primjene, rang od 2,51 do 3,5 označava srednju razinu primjene metoda, tehnika i alata upravljanja projektima. Odgovori koji se nalaze u rangu od 3,51 do 4,5 označavaju visoku razinu primjene metoda, tehnika i alata upravljanja projektom, dok odgovori koji su u rangu od 4,51 do 5 označavaju iznimno visoku primjenu metoda, tehnika i alata upravljanja projektima.

Analizirajući dobivene rezultate uviđamo kako kod primjene metoda, tehnika i alata upravljanja projektima postoje veće razlike u korištenju pojedinih. Tako vidimo da Monte Carlo analiza (MEAN 2,68) ima najnižu primjenu pri upravljanju projektima kod naših ispitanika, dok je korištenje baze podataka (MEAN 4,31) projekta vrlo često primjenjivano kod ispitanih osoba. Najniža razina primjene je zabilježena kod Monte Carlo analize, Pareto dijagrama i Fishbone dijagrama. Možemo uočiti kako su najkorištenije metode, tehnike i alati: datoteka projekta, baza podataka projekta, studija izvedivosti i informacijski sustavi projekta. Datoteka projekta, baza podataka projekta i studija izvedivosti su metode i alati koji se koriste u fazi inicijacije projekta. Na temelju odgovora jasno je vidljivo da je upravo razina primjena metoda, alata i tehnika koji se koriste u početnim fazama projekta najviša.

Tablica 6: Upoznatost, susretanje ili korištenje od strane ispitanika sa termina, alata ili metode: 'Monte Carlo analiza'

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	uopće nisam upoznat/nisam se u radu susretao/koristio	15	19,5	19,5	19,5
	slabo sam upoznat/susretao se/koristio	23	29,9	29,9	49,4
	osrednje sam upoznat/susretao se/koristio	18	23,4	23,4	72,7
	dobro sam upoznat/susretao se/koristio	14	18,2	18,2	90,9
	jako dobro sam upoznat/susretao se/koristio	7	9,1	9,1	100,0
	Total	77	100,0	100,0	

Izvor: Prikaz autora

Gotovo pola ispitanika (49,4%) uopće nije upoznato ili je slabo upoznato s Monte Carlo analizom te ju nikad u radu nije koristilo ili ju je koristilo jako malo. Ovakve rezultate možemo

povezati s rezultatima vještina odgovora na rizike i nošenje s njima koji su također imali slabiji rezultat kod ispitanika.

Tablica 7: Upoznatost, susretanje ili korištenje od strane ispitanika sa termina, alata ili metode: 'baza podataka projekta'

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	slabo sam upoznat/susretao se/koristio	1	1,3	1,3	1,3
	osrednje sam upoznat/susretao se/koristio	12	15,6	15,6	16,9
	dobro sam upoznat/susretao se/koristio	26	33,8	33,8	50,6
	jako dobro sam upoznat/susretao se/koristio	38	49,4	49,4	100,0
	Total	77	100,0	100,0	

Izvor: Prikaz autora

Sudionici u ispitivanju su se izjasnili da najviše koriste bazu podataka projekta. Njih 83,2% se izjasnilo da su dobro ili jako dobro upoznati bazom podataka projekta. Rezultat je može se reći i očekivan s obzirom da su baze podataka temelj za daljnji rad i uvelike pomažu u radu kroz sve faze projektnog ciklusa.

Ukupno gledano, možemo zaključiti da je primjena metoda, tehnika i alata upravljanja projektima čiji je MEAN 3,44 na srednjoj do visokoj razini. Iako pripada rangu srednje primjene, možemo reći da ipak ima tendenciju k visokoj razini primjene.

3.2.3 Analiza rezultata vezanih uz razlike u primjeni metoda i vještina upravljanja projektima s obzirom na djelatnost

U tablici ANOVA prikazani su podaci o razlikama između djelatnosti u primjeni metoda, tehnika, alata i vještina upravljanja na projektima. Dobiveni rezultati potkrijepljeni su dodatnim tablicama koje nam prikazuju razlike u razini primjene pojedinih alata, metoda, tehnika i vještina s obzirom na djelatnosti u kojima ispitanici provode projekte.

Tablica 8: ANOVA

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Primjena_MAT	Between Groups	7,948	6	1,325	2,385	,037
	Within Groups	38,877	70	,555		
	Total	46,826	76			
Primjena_vještina	Between Groups	3,207	6	,534	1,151	,343
	Within Groups	32,507	70	,464		
	Total	35,714	76			

Izvor: Prikaz autora

Pomoću ANOVA testa obrađeni su podaci koji nam pokazuju postoji li razlika u primjeni metoda alata i tehnika s obzirom na djelatnost, te postoji li razlika u primjeni vještina s obzirom na djelatnost. Ako je sig. manji od 0,05 utvrđena je statistički značajna razlika u korištenju metoda alata i tehnika te primjena vještina s obzirom na djelatnosti. Sig. kod primjene metoda, alata i tehnika iznosi 0,037 što je manje od 0,05 s čime je utvrđena značajna razlika korištenja u pojedinim djelatnostima. Kod primjene vještina rezultat je 0,343, što nam pokazuje da nije uočena, ni utvrđena razlika u primjeni vještina po različitim djelatnostima.

U nastavku su prikazane tablice koje nam jasno ukazuju na razlike u korištenju metoda, tehnika i alata, te tablice koje nam pokazuju kako u primjeni vještina nema izraženih razlika.

Tablica 9: Upoznatost, susretanje ili korištenje od strane ispitanika sa termina, alata ili metode: 'baza podataka projekta' po industriji

		Upoznatost, susretanje ili korištenje od strane ispitanika sa termina, alata ili metode: 'baza podataka projekta'				
		slabo sam upoznat/ susretao se/koristio	osrednje sam upoznat/ susretao se/koristio	dobro sam upoznat/ susretao se/koristio	jako dobro sam upoznat /susretao se/koristio	Total
Industrija/djelatnost u kojoj je poduzeće	inženjering i graditeljstvo	0	3	7	11	21
	informacijski sustavi	0	1	0	10	11
	proizvodnja	0	3	13	11	27
	Trgovina	0	3	3	0	6
	poslovne i savjetodavne usluge	1	1	3	4	9
	Turizam	0	0	0	1	1
	financijsko posredništvo	0	1	0	1	2
Total		1	12	26	38	77

Izvor: Prikaz autora

Iz tablice vidimo da je s bazom podataka projekta dobro ili jako dobro upoznato 83,11% ukupno ispitanih. Najbolje upoznati su pripadnici informacijskih sustava (90,9%), dok su najslabije upoznati pripadnici područja trgovine i financijskog posredništva (50%) koji su se izjasnili da su slabo ili osrednje upoznati s bazama podataka. Po tome bi se dalo zaključiti da u svojim projektima koriste baze podataka i informacijske sustave u manjoj mjeri u odnosu na druga područja.

Tablica 10: Upoznatost, susretanje ili korištenje od strane ispitanika sa termina, alata ili metode: 'studija izvedivosti projekta (feasibility study)'

		Upoznatost, susretanje ili korištenje od strane ispitanika sa termina, alata ili metode: 'studija izvedivosti projekta (feasibility study)'					
		uopće nisam upoznat/nisam se u radu susretao /koristio	slabo sam upoznat/ susretao se/koristio	osrednje sam upoznat/ susretao se/koristio	dobro sam upoznat/ susretao se/koristio	jako dobro sam upoznat/ susretao se/koristio	Total
Industrija/ djelatnost u kojoj je poduzeće	inženjering i graditeljstvo	0	1	2	7	11	21
	informacijski sustavi	1	2	4	4	0	11
	Proizvodnja	1	2	5	4	15	27
	Trgovina	0	1	2	3	0	6
	poslovne i savjetodavne usluge	0	1	2	1	5	9
	Turizam	0	0	0	0	1	1
	financijsko posredništvo	0	0	1	1	0	2
Total		2	7	16	20	32	77

Izvor: Prikaz autora

Iz navedene tablice vidimo da je sa studijom izvedivosti projekta dobro ili veoma dobro upoznato 67,5% ukupnih ispitanika. Najbolje upoznati sa studijom izvedivosti projekta su pripadnici inženjeringa i graditeljstva (85,71%), dok su najslabije upoznati pripadnici informacijskih sustava kod kojih se ukupno 27,27% ispitanika izjasnilo kako je slabo ili uopće nije upoznato sa studijom izvedivosti projekta.

Tablica 11: Upoznatost, susretanje ili korištenje od strane ispitanika sa termina, alata ili metode: 'metode selekcije projekta (kvalitativne i kvantitativne)'

		Upoznatost, susretanje ili korištenje od strane ispitanika sa termina, alata ili metode: 'metode selekcije projekta (kvalitativne i kvantitativne)'					
		uopće nisam upoznat/ nisam se u radu susretao/ koristio	slabo sam upoznat/ susretao se/koristio	osrednje sam upoznat/ susretao se/koristio	dobro sam upoznat/ susretao se/koristio	jako dobro sam upoznat/ susretao se/koristio	Total
Industrija/ djelatnost u kojoj je poduzeće	inženjering i graditeljstvo	1	6	8	3	3	21
	informacijski sustavi	3	4	2	2	0	11
	Proizvodnja	1	4	9	8	5	27
	Trgovina	3	0	1	2	0	6
	poslovne i savjetodavne usluge	0	3	0	3	3	9
	Turizam	0	0	0	0	1	1
	financijsko posredništvo	0	0	0	1	1	2
Total		8	17	20	19	13	77

Izvor: Prikaz autora

Iz dobivenih rezultata vidimo kako je sa metodom selekcije projekta dobro ili jako dobro upoznato tek 40,03% ukupnih ispitanika. Dosta loše rezultate imamo u području informacijskih sustava gdje se 63,6% ispitanika izjasnilo kako je slabo ili uopće nije upoznato s metodom selekcije projekta. To je pomalo iznenađujuće jer bi u tom području, u kojem ima dosta inovativnih projekata, od ključne važnosti trebalo biti prepoznavanje i realizacija onih projekata koji će biti najisplativiji. Slično je i u području trgovine gdje 50% ukupno ispitanih uopće nije upoznato s ovom metodom.

Tablica 12: Upoznatost, susretanje ili korištenje od strane ispitanika sa termina, alata ili metode: 'registar rizika projekta'

		Upoznatost, susretanje ili korištenje od strane ispitanika sa termina, alata ili metode: 'registar rizika projekta'					
		uopće nisam upoznat/ nisam se u radu susretao/ koristio	slabo sam upoznat/ susretao se/koristio	osrednje sam upoznat/ susretao se/koristio	dobro sam upoznat/ susretao se/koristio	jako dobro sam upoznat/ susretao se/koristio	Total
Industrija/ djelatnost u kojoj je poduzeće	inženjering i graditeljstvo	1	3	4	8	5	21
	informacijski sustavi	0	6	3	1	1	11
	Proizvodnja	1	5	4	12	5	27
	Trgovina	1	1	3	1	0	6
	poslovne i savjetodavne usluge	0	3	0	3	3	9
	Turizam	0	0	0	0	1	1
	financijsko posredništvo	0	0	2	0	0	2
Total		3	18	16	25	15	77

Izvor: Prikaz autora

Iz navedene tablice vidimo kako je s registrom rizika projekta dobro ili jako dobro upoznato 51,9% ukupnih ispitanika. Najbolje rezultate imamo u području poslovne i savjetodavne usluge što je i očekivano jer se oni u svrhu što boljeg poslovnog savjetovanja moraju pobrinuti o eliminaciji što više rizika koji se vežu za projekt, ili prevenciji za iste. Rezultati ukazuju na to kako je 81% pripadnika informacijskih sustava, te 66,7% pripadnika područja trgovine osrednje ili slabo upoznat s registrom rizika projekta što bi značilo da se u projekte upuštaju bez da se pobrinu za neočekivane događaje koje bi u konačnici mogle dovesti do smanjenja dobiti ili neuspjeha projekta.

Tablica 13: Upoznatost, susretanje ili korištenje od strane ispitanika sa termina, alata ili metode: 'mrežno planiranje (Network planning/diagram)'

		Upoznatost, susretanje ili korištenje od strane ispitanika sa termina, alata ili metode: 'mrežno planiranje (Network planning/diagram)'					
		uopće nisam upoznat/ nisam se u radu susretao/ koristio	slabo sam upoznat/ susretao se/koristio	osrednje sam upoznat/ susretao se/koristio	dobro sam upoznat/ susretao se/koristio	jako dobro sam upoznat/ susretao se/koristio	Total
Industrija/ djelatnost u kojoj je poduzeće	inženjering i graditeljstvo	2	2	1	7	9	21
	informacijski sustavi	2	4	2	2	1	11
	Proizvodnja	2	5	5	7	8	27
	Trgovina	0	1	3	2	0	6
	poslovne i savjetodavne usluge	1	1	0	4	3	9
	Turizam	0	0	0	0	1	1
	financijsko posredništvo	0	0	1	1	0	2
Total		7	13	12	23	22	77

Izvor: Prikaz autora

Iz navedene tablice vidimo kako je s terminom mrežnog planiranja dobro ili jako dobro upoznato 71,4% ukupnih ispitanika. Rezultati pokazuju kako 76,1% pripadnika područja inženjeringa i graditeljstva dobro ili jako dobro poznaje metodu mrežnog planiranja. To je i očekivano jer mrežni plan prikazuje aktivnosti za izgradnju objekta, povezujući ih u dijagram (mrežu), čime se postiže uvid u način, redoslijed i vrijeme izvršenja aktivnosti projekta te njihove troškove. Na prvi pogled, pomalo je neočekivano da se 54,54% pripadnika informacijskih sustava izjasnilo kako je slabo ili uopće nije upoznato s mrežnim planiranjem. No, uzimajući u obzir rezultate iz prethodnih tablica u kojima se vidi da je 72,7% ispitanika ovog područja bilo samo sudionik ili pomoćnik na projektu, rezultati su očekivani.

Tablica 14: Upoznatost, susretanje ili korištenje od strane ispitanika sa termina, alata ili metode: 'PERT/CPM'

		Upoznatost, susretanje ili korištenje od strane ispitanika sa termina, alata ili metode: 'PERT/CPM'					
		uopće nisam upoznat/ nisam se u radu susretao/ koristio	slabo sam upoznat/ susretao se/koristio	osrednje sam upoznat/ susretao se/koristio	dobro sam upoznat/ susretao se/koristio	jako dobro sam upoznat/ susretao se/koristio	Total
Industrija/ djelatnost u kojoj je poduzeće	inženjering i graditeljstvo	3	0	3	10	5	21
	informacijski sustavi	4	3	2	2	0	11
	Proizvodnja	3	4	6	11	3	27
	Trgovina	1	0	3	2	0	6
	poslovne i savjetodavne usluge	1	1	5	2	0	9
	Turizam	0	0	0	0	1	1
	financijsko posredništvo	0	0	1	1	0	2
Total		12	8	20	28	9	77

Izvor: Prikaz autora

Iz tablice je vidljivo kako je 48% ukupnih ispitanika dobro ili jako dobro upoznato s PERT/CPM metodom. Najbolje su upoznati pripadnici inženjeringa i graditeljstva, gdje je 71,4% ispitanika dobro ili jako dobro upoznato s ovom metodom. Ovi rezultati poklapaju se s rezultatima iz prethodne tablice s obzirom da se radi o povezanim pojmovima. U području informacijskih sustava, 63,6% ispitanika se izjasnilo kako je slabo ili nije uopće upoznat s navedenim metodama. To i dalje potvrđuje činjenicu da je većina ispitanika samo sudionik ili na projektu, a ne projektni menadžer.

Tablica 15: Upoznatost, susretanje ili korištenje od strane ispitanika sa termina, alata ili metode: 'tipovi revizije projekta'

		Upoznatost, susretanje ili korištenje od strane ispitanika sa termina, alata ili metode: 'tipovi revizije projekta'					
		uopće nisam upoznat/ nisam se u radu susretao/koristio	slabo sam upoznat/ susretao se/koristio	osrednje sam upoznat/ susretao se/koristio	dobro sam upoznat/ susretao se/koristio	jako dobro sam upoznat/ susretao se/koristio	Total
Industrija/ djelatnost u kojoj je poduzeće	inženjering i graditeljstvo	1	2	1	8	9	21
	informacijski sustavi	3	3	3	1	1	11
	Proizvodnja	3	2	5	9	8	27
	Trgovina	1	1	1	2	1	6
	poslovne i savjetodavne usluge	1	1	0	4	3	9
	Turizam	0	0	0	0	1	1
	financijsko posredništvo	0	0	1	1	0	2
Total		9	9	11	25	23	77

Izvor: Prikaz autora

U tablici vidimo kako je 62,33% ispitanika dobro ili jako dobro upoznato s tipovima revizije projekta. Prema dobivenim rezultatima, s tipovima revizije projekta najbolje su upoznati pripadnici područja inženjeringa i graditeljstva (80,9%) te poslovne i savjetodavne usluge (77,7%). 54,54% pripadnika područja informacijske tehnologije izjasnili su se kako su slabo ili uopće nisu upoznati s tipovima revizije projekta. Još jednom, s obzirom na uzorak ispitanika toga područja, to nije neočekivan rezultat.

3.3 Testiranje hipoteza

Nakon analize odgovora ispitanika došli smo do mnogih saznanja i informacija na temelju kojih ćemo potvrditi ili odbiti postavljene hipoteze rada.

H1: U privatnim organizacijama je primjena metoda i vještina upravljanja projektima na visokoj razini.

Temeljem dobivenih i prikazanih rezultata možemo zaključiti da je primjena metoda, alata i tehnika upravljanja projektima u privatnim organizacijama na srednjoj do visokoj razini, MEAN iznosi 3,44 što je svrstano u rang srednje primjene, no ipak „vuče“ na visoku razinu primjene. 72,72% ukupno ispitanih dobro je upoznato s informacijskim sustavom projekta, dok je s bazom podataka i datotekom projekta dobro ili vrlo dobro upoznato 83,11% ispitanika. To je zapravo i očekivano zato što je baza podataka i informacija o projektu temelj na kojem se projekt planira, implementira pa čak i kontrolira. Studiju izvedivosti projekta u svome radu često koristi 67,5% ukupno ispitanih. Rezultat je očekivan s obzirom na uzorak ispitanika i na činjenicu da se studijom izvedivosti bavi samo manji broj ljudi koji sudjeluju na kompletnom projektu. 74,02% ukupnih ispitanika se izjasnilo kako dobro poznaje termin sažetka projekta. Vidimo da je to jedan od često korištenih alata u privatnim poduzećima koji sudionicima omogućava sagledavanje projekta u cijelosti. Iz rezultata je vidljivo kako je samo 53,2% ispitanika dobro upoznato sa strukturom raščlambe projekta. To je pomalo neočekivano jer je od velike važnosti u startu napraviti dobru podjelu projekta na njegove aktivnosti i pod aktivnosti, radi lakšeg i učinkovitijeg planiranja i upravljanja istim. Također, iznenađujući podatak je da je samo 40,03% ispitanih dobro upoznato s metodom selekcije projekata. U privatnim je organizacijama najveći motiv za provedbu bilo kojeg projekta ostvarenje koristi, bilo to financijske, boljeg pozicioniranja na tržištu ili neke druge. Prvi korak k tom cilju je prepoznavanje i odabir projekta koji pruža najveću korist i isplativost. Podatak je pomalo nelogičan s obzirom da se samo 5% ispitanika izjasnilo da nisu zadovoljni ciljevima vezanima uz troškove na projektu i na to da je samo 1 ispitanik od 77 ukupno okarakterizirao ostvarenje ciljeva projekta vezanih uz financije sa „slabo“.

51,9% ispitanika se izjasnilo kako dobro poznaje registar rizika projekta. Izgleda da registar rizika još uvijek nije opće prihvaćen kao jedno od važnijih sredstava planiranja projekta kojim želimo u startu izbjeći ili minimizirati neočekivane probleme koji dovode do gubitaka. Pomalo porazan rezultat je taj da je samo 27,2% ispitanika dobro upoznato s Monte Carlo analizom i stablom odlučivanja. Sukladno tome da malo ispitanika poznaje registar rizika

projekta, ide i činjenica da su kvantitativne metode analize rizika slabo poznate i ne upotrebljavaju se u velikoj mjeri. Termin gantogram dobro poznaje 44,15% ukupnih ispitanika. To je očekivan postotak s obzirom na udio sudionika koji su imali ulogu projektnog menadžera ili člana užeg projektnog tima gdje je gantogram važan alat koji se koristi za planiranje i nadzor projekta. S metodom mrežnog planiranja dobro je upoznato 71,4% ukupnih ispitanika, dok je kod samih tehnika taj postotak nešto manji. Tako je s PERT/CPM tehnikama upoznato 48% ispitanika, dok je s Precedence i Transplan tehnikama upoznato tek 31,4% ispitanika. Generalno bi se moglo zaključiti da je metoda mrežnog planiranja dosta korišten alat u planiranju projekta u privatnim organizacijama, dok je sa samim tehnikama dobro upoznat manji broj ljudi koji su dio užeg projektnog tima. Također možemo zaključiti kako se dijagram uzroka i posljedica (Fishbone dijagram) ne koristi često kod privatnih organizacija s obzirom da se 44,1% ispitanika izjasnilo kako slabo ili uopće ne poznaje taj pojam. Samo 25,97% ukupnih ispitanika se izjasnilo kako dobro poznaje Pareto dijagram. Dalo bi se zaključiti kako Pareto dijagram nije tako puno korišten za izdvajanje značajnih uzroka problema kod privatnih organizacija. Pomalo neočekivano, samo 37,6% ispitanika se izjasnilo kako je dobro upoznato s EVA analizom, koja je jedan od temeljnih metoda analize projekta. Također, isti postotak ispitanika je izjavio kako je slabo ili uopće nije upoznat s tim terminom.

Temeljem rezultata ankete zaključujemo da je 61% ukupnih ispitanika upoznato s matricom odgovornosti, a 66,2% s matricom izvještavanja projekta. Dalo bi se zaključiti da je to dosta korišten alat kod upravljanja projektom gdje svaki sudionik zna koja su njegova zaduženja te kome je odgovoran podnositi izvještaj o trenutnom stanju projekta. 66,2% ukupnih ispitanika se izjasnilo kako je dobro upoznato s metodama završetka projekta. Dalo bi se zaključiti kako većina sudionika ima iskustva u sudjelovanju na više projekata te su samim time upoznati s metodama i tipovima završetka projekta.

Temeljem analize rezultata ankete možemo zaključiti da je korištenje metoda, alata i tehnika upravljanja projektima u privatnim organizacijama na srednjoj do visokoj razini. Neke tehnike i metode se koriste više, neke manje, no ukupno gledano, s obzirom na broj ispitanika koji su na projektu sudjelovali kao projektni menadžeri ili menadžeri koji su odobrili projekt čiji primarni zadatak i je korištenje i vladanje navedenim tehnikama, rezultati su zadovoljavajući.

Što se tiče primjene vještina upravljanja projektima imamo bolje rezultate nego kod primjene metoda, tehnika i alata. MEAN iznosi 3,95 što je svrstano u rang visoke primjene.

Temeljem dobivenih rezultata pokazalo se kako 71,5% ispitanih smatra da učinkovito prikupljaju, pohranjuju te šire/dostavljaju projekte informacije i izvještaje svim zainteresiranima za projekt, njih 81,9% smatra da posjeduju vještine alociranja i organiziranja ljudi, strojeva, materijala i ostalih resursa na projektne zadatke i aktivnosti. Malo lošiji rezultati su se pokazali kod vještina i sposobnosti drugačijeg gledanja na probleme i situacije na projektu i njihovo rješavanje, gdje se 41,6% izjasnilo da postoji slaba ili srednja sposobnost za korištenje istih. 85,8% ispitanih dobro raspoznaje što spada u projekt, a što ne, te smatraju da su sposobni konkretno definirati sve ishode projekta i aktivnosti potrebne za ostvarenje istog. 33,8% ispitanih se izjasnilo kako je u njihovoj organizaciji sposobnost upravljanja vremenom i rokovima na slaboj ili srednjoj razini. 39% ispitanih je kazalo kako je spremnost odgovora na rizike i nošenje s njima na slaboj ili osrednjoj razini u njihovim organizacijama.

MEAN primjene vještina upravljanja projektima iznosi 3,95 te se smatra da je primjena istih u privatnim organizacijama na visokoj razini. MEAN primjene metoda, tehnika i alata upravljanja projektima iznosi 3,44 što spada u rang srednje primjene, no vrlo je blizu granice te možemo reći da i taj rezultat „vuče“ visokoj primjeni metoda, tehnika i alata upravljanja projektima.

Nakon analize rezultata vezanih za primjenu metoda i vještina upravljanja projektima možemo reći da je ona u privatnim organizacijama u RH na visokoj razini.

Na kraju, temeljem analize podataka istraživanja, zaključujemo da je ova hipoteza prihvaćena.

H2: Postoji razlika u primjeni metoda i vještina upravljanja projektima s obzirom na djelatnost

Pomoću ANOVA testa obrađeni su podaci koji nam pokazuju postoji li razlika u primjeni metoda alata i tehnika s obzirom na djelatnost, te postoji li razlika u primjeni vještina s obzirom na djelatnost. Ako je sig. manji od 0,05 utvrđena je statistički značajna razlika u korištenju metoda alata i tehnika te primjena vještina s obzirom na djelatnosti. Sig. kod primjene metoda, alata i tehnika iznosi 0,037 što je manje od 0,05 s čime je utvrđena značajna razlika korištenja u pojedinim djelatnostima. Kod primjene vještina rezultat je 0,343, što nam pokazuje da nije uočena, ni utvrđena razlika u primjeni vještina po različitim djelatnostima.

S informacijskim sustavom projekta najviše rukuju djelatnici informacijskih sustava, 90,9% ispitanika je jako dobro upoznato s ovim terminom, kao što je i slučaj s korištenjem baza

podataka, koje djelatnici informacijskih sustava koriste svakodnevno, te ih također 90,9% odlično poznaje termin datoteku projekta. Djelatnici trgovine su u najmanjem postotku upoznati s informacijskim sustavima (66,67%), kao i s bazama podataka i datotekom projekta s kojima je osrednje upoznato 50% ispitanik. Što se tiče korištenja baze podataka, najviše je koriste djelatnici inženjeringa i graditeljstva (95,23%). Očiti su razmjeri u korištenju studije izvedivosti između djelatnosti inženjeringa i graditeljstva gdje istu koristi/poznaje 85,71% ispitanih i djelatnosti informacijskih sustava gdje studiju izvedivosti koristi 27,27% ispitanih. Što se tiče korištenja sažetka projekta ne postoje velika odstupanja s obzirom na industriju organizacije. WBS se najviše koristi u informacijskim sustavima i proizvodnji dok se u ostalim industrijama koristi u malim mjerama. Metode selekcije projekta se najviše koriste u području poslovnih i savjetodavnih usluga što je i logično s obzirom na njihovo područje rada. U informacijskim sustavima se metode selekcije projekta slabije koriste, 63,6% se izjasnilo kako je slabo ili uopće nije upoznato s tim metodama. Registar rizika najmanje je poznat i korišten u informacijskim sustavima, a najviše se koristi (66,67%) u području poslovnih i savjetodavnih usluga. S metodama Monte Carlo i Stablo odlučivanja najbolje su upoznati ispitanici s područja poslovnih i savjetodavnih usluga, dok svi ostali ispitanici s drugih područja rada imaju vrlo mala saznanja o ovim dvjema analizama. S metodama mrežnog planiranja je upoznato 76,1% ispitanih s područja inženjeringa i graditeljstva, dok je najslabija upoznatost zabilježena kod informacijskih sustava gdje je 54,54% ispitanih slabo ili uopće nije upoznato s mrežnim planiranjem. Tehnike PERT, CPM, PRECEDENCE i TRANSPLAN koriste se u najvećoj mjeri u djelatnostima inženjeringa i graditeljstva, dok su najslabije upoznati djelatnici informacijskih sustava. Matrice odgovornosti i izvještavanja su podjednako korištene u svim djelatnostima, no ističe se rezultat inženjeringa gdje se 71,4% često ili svakodnevno koristi istima. S tipovima revizije projekta najbolje su upoznati pripadnici područja inženjeringa i graditeljstva gdje se njih 80,9% izjasnilo da dobro ili jako dobro poznaju tipove revizije projekta, dok je s područja informacijskih sustava samo 18,18% dobro ili jako dobro upoznato s istim.

Temeljem analize odgovora na pitanja vezana uz primjenu i upoznatost s metodama i vještinama upravljanja projektima s obzirom na djelatnost uviđamo sličnosti ali i očite razlike u primjeni metoda i tehnika. Gantogram, sažetak projekta, kontrolne karte, matrica odgovornosti i matrica izvještavanja se podjednako koriste u svim djelatnostima. Možemo reći da su ove vještine i tehnike opće prihvaćene i temelj za izvođenje bilo kakvog projekta. Kod djelatnosti proizvodnje se ističe korištenje WBS-a, na projektima poslovnog savjetovanja se u velikoj mjeri koriste metode selekcije projekta, registar rizika te dijagram uzroka i posljedica.

Na području informacijskih sustava najveća je upoznatost s bazama podataka, datotekom projekta i informacijskim sustavima, što je sasvim očekivano s obzirom na granu znanosti kojom se bave. Industrija graditeljstva i inženjeringa najupoznatija je i najviše koristi, gotovo svakodnevno metode mrežnog planiranja, PERT, CPM, PRECEDENCE i TRANSPPLAN. Učestalo se koriste bazom podataka te provode studije izvedivosti. Također su upoznati s metodama i tipovima revizije projekta.

Na kraju možemo zaključiti da se primjena metoda i vještina na upravljanju projektima u privatnim organizacijama razlikuje ovisno o djelatnosti s kojom se organizacija bavi. S obzirom da je uočena veća razlika u primjeni metoda, tehnika i alata, a razlika se ne uviđa kod primjene vještina, ova hipoteza se djelomično prihvaća.

4. ZAKLJUČAK

Današnji tempo života, razina razvijenosti tehnologije i informacije koje su nam nadohvat ruke stvaraju velika očekivanja od menadžmenta. Proučavanjem literature u svrhu izrade rada, uviđa se „more“ metoda, tehnika, alata i vještina koje projektni menadžer te članovi projektnog tima trebaju savladati, pratiti i razumjeti kako bi mogli kvalitetno upravljati projektima na kojima rade. Kroz rad smo prošli kroz metode selekcije projekta, metode planiranja projekta, metode i vještine u fazi implementacije projekta, kontrole projekta te metode zatvaranja projekta. Sve su faze životnog ciklusa projekta podjednako važne, pa samim time metode, tehnike, alati i vještine imaju podjednaku važnost te se ne može istaknuti najvažnija. Ipak možemo istaknuti one koje su najpoznatije i koje se najviše koriste u upravljanju projektima. U fazi selekcije projekta je najveća pažnja pridana kvantitativnim metodama, od kojih se u najvećoj mjeri koriste metoda neto sadašnje vrijednosti, otplatnog razdoblja, prosječne stope povrata, interna stopa povrata te indeks profitabilnosti. U fazi planiranja projekta najviše se koriste WBS i Gantogram, te su od metoda mrežnog planiranja najpoznatije PERT i CPM. U fazi kontrole projekta najpoznatija je kompleksna tehnika kontrole projekta EVA, koja je za razliku od drugih tehnika orijentirana na kontrolu izvođenja cijelog projekta. U fazi zatvaranja projekta bazira se na reviziju projekta i sam završetak projekta, a najistaknutije metode završetka projekta su metoda gašenjem, pridodavanjem, integracijom ili izglađivanjem.

Temeljem provedenog istraživanja i testiranja hipoteza rada dolazimo do zaključka kako se u privatnim organizacijama na upravljanju projekata u srednjoj do visokoj mjeri koriste razne metode, tehnike i alati upravljanja projektima, te da je visoka razina primjene vještina upravljanja projektima, što je potvrdilo Hipotezu 1: „U privatnim organizacijama je primjena metoda i vještina upravljanja projektima na visokoj razini“. Iako je razina primjene istih visoka, još uvijek postoji dosta prostora za napredak. Postoje varijacije u smislu bolje upoznatosti nekih metoda, a lošeg upoznatosti s drugima, no to možemo pripisati malom broju ispitanika koji su projektni menadžera i menadžeri koji su odobrili projekt. Uočena je razlika korištenih metoda s obzirom na industriju/djelatnost u kojoj se provode, no nije utvrđena razlika u primjeni vještina u privatnim organizacijama s obzirom na djelatnost, što djelomično potvrđuje Hipotezu 2: „Postoji razlika u primjeni metoda i vještina upravljanja projektima s obzirom na djelatnost“.

Iz toga možemo zaključiti da se svaka industrija više orijentira na metode i tehnike koje su bliže njezinoj samoj srži, kao što se na primjer u djelatnosti informacijskih sustava u velikoj mjeri

koriste informacijski sustavi, baze podataka i dokument projekta, dok se u industriji proizvodnje najviše istaklo korištenje i upoznatost sa strukturom raščlambe rada (WBS-om). Sve se djelatnosti podjednako koriste gantogramom, sažetkom projekta, kontrolnim kartama, matricom odgovornosti i matricom izvještavanja. Upravo zbog toga navedene metode i tehnike smatramo temeljem svakog projekta i nezaobilaznim tehnikama kojima projektni menadžer i tim moraju izvrsno baratati. Uočena je manjkavost korištenja metoda selekcije projekta i EVA analize koja omogućuje praćenje troškova i napretka troškova.

U konačnici možemo utvrditi kako je upoznatost i korištenje navedenih termina, alata ili metoda direktno povezana s razinom obrazovanja ispitanika na području upravljanja projektima. Upoznatost s određenim terminima i alatima koji su specifični za ovo područje, odgovara postotku ispitanika koji imaju veću razinu obrazovanja na području upravljanja projektima, te da isti u velikoj mjeri koriste metode i vještine upravljanja rada na projektima.

S obzirom da su u anketi sudjelovali i zaposlenici čija je uloga „sudionik na projektu“ trebalo bi provesti dodatnu selekciju gdje će se koristiti odgovori samo menadžera. Za daljnja istraživanja na ovu temu se predlaže da uzorak budu menadžeri koji su odobrili projekt, projektni menadžeri ili članovi užeg projektnog tim, kako bi se moglo sa sigurnošću utvrditi u kojoj se mjeri koriste proučavane metode i vještine.

LITERATURA

1. Akrap i suradnici (2016): Azil Split (Projektni rad). Ekonomski fakultet, Split.
2. Antukić, D. (2016): Oblici poduzeća u RH (Završni rad).
3. Baljkas, S. Omazić, M. A. (2005): Projektni menadžment, Sinergija, Zagreb
4. Bilić (2011): Upravljanje projektima, Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje, Sveučilište u Splitu
5. Bistričić, A. (2010): Upravljanje projektima, Pomorski fakultet u Rijeci, Sveučilište u Rijeci
6. Buble, M. (2010.): Projektni menadžment, Minevra d.o.o., Dugopolje
7. Buble, M. (2005): Osnove menadžmenta, Sinergija nakladništvo, Zagreb
8. Course Hero (2018): Tipovi nenumeričkih metoda, Dostupno na: https://bit.ly/2xJ0NMC (12.09.2018)
9. Creately (2018): WBS, Dostupno na: https://bit.ly/2BUTOFM (21.08.2018)
10. Ericsson Nikola Tesla, (2018): Interni dokument
11. Gojšić, J. i sur. (2008): Upravljanje projektima, Incremedia, Zagreb
12. Interesting Answers (2018): EVA, Dostupno na: https://bit.ly/2LDRgeZ (14.08.2018)
13. Lazibat, T. (2009): Upravljanje kvalitetom, Znanstvena knjiga, Zagreb
14. Knežević, P. (2016): Investicijska studija i bitni elementi, Dostupno na: https://bit.ly/2xIXTHI (18.09.2018)
15. Matić, G. (2016): Mrežni uvod, Dostupno na: https://bit.ly/2wlPZnY (16.08.2018)
16. Matić, I. (2017): Materijali s nastave, Planiranje projekata – 5. predavanje, Ekonomski fakultet Split, Split
17. MMPI, (2017): Smjernice za izradu studije izvodljivosti s analizom troškova i koristi, Dostupno na: https://bit.ly/2xt51Zn (14.09.2018.)
18. PoslovniHr (2018): Stablo odlučivanja, Dostupno na: https://bit.ly/2Nwxp6Z (20.09.2018)

19. Sikavica, P, Novak, M.(1999) : Poslovna organizacija, Informator, Zagreb, str. 648.

20. UHY (2018): Izrada studija izvodljivosti. Dostupno na: https://bit.ly/2NWh5fs (13.09.2018.)

21. Žmegač, D., Ostojić, A., ()Značajke organizacije javnih i privatnih poslovnih sustava u republici hrvatskoj, Dostupno na: https://bit.ly/2LAzf15 (21.07.2018)

POPIS TABLICA

Tablica 1: Faze životnog ciklusa projekta 7
Tablica 2: Primjena vještina upravljanja projektima 32
Tablica 3: Sposobnost pribavljanja potrebnih proizvoda, usluga i informacija/rezultata u cilju izvršavanja projekta i projektnih aktivnosti 36
Tablica 4: Sposobnost drugačijeg gledanja na stvari i situacije na projektu i rješavanja problema i situacija na novi i neočekivan način 37
Tablica 5: Primjena metoda, alata i tehnika 38
Tablica 6: Upoznatost, susretanje ili korištenje od strane ispitanika sa termina, alata ili metode: 'Monte Carlo analiza' 42
Tablica 7: Upoznatost, susretanje ili korištenje od strane ispitanika sa termina, alata ili metode: 'baza podataka projekta' 43
Tablica 8: ANOVA 44
Tablica 9: Upoznatost, susretanje ili korištenje od strane ispitanika sa termina, alata ili metode: 'baza podataka projekta' po industriji 45
Tablica 10: Upoznatost, susretanje ili korištenje od strane ispitanika sa termina, alata ili metode: 'studija izvedivosti projekta (feasibility study)' 46
Tablica 11: Upoznatost, susretanje ili korištenje od strane ispitanika sa termina, alata ili metode: 'metode selekcije projekta (kvalitativne i kvantitativne)' 47
Tablica 12: Upoznatost, susretanje ili korištenje od strane ispitanika sa termina, alata ili metode: 'registar rizika projekta' 48
Tablica 13: Upoznatost, susretanje ili korištenje od strane ispitanika sa termina, alata ili metode: 'mrežno planiranje (Network planning/diagram)' 49
Tablica 14: Upoznatost, susretanje ili korištenje od strane ispitanika sa termina, alata ili metode: 'PERT/CPM' 50
Tablica 15: Upoznatost, susretanje ili korištenje od strane ispitanika sa termina, alata ili metode: 'tipovi revizije projekta' 51

POPIS SLIKA

Slika 1: Faze životnog ciklusa upravljanja projektom 8
Slika 2: WBS - vertikalni prikaz 12
Slika 3: WBS organizacije 13
Slika 4: Gantogram na primjeru izgradnje azila 14
Slika 5: Podjela mrežnih dijagrama 15
Slika 6: Strategije rješavanja sukoba 18
Slika 7: Primjer karte ključnih događaja 22
Slika 8: EVA izračun 23
Slika 9: EVA graf 24
Slika 10: Vještine upravljanja projektima – MEAN 35
Slika 11: Metode, tehnike i alati upravljanja projektima – MEAN 41

SAŽETAK

Da bi projekt uspješno ostvario postavljenje ciljeve, bilo da su vezani za troškove, rokove, rizike ili kvalitetu njime se treba upravljati primjenjujući znanja, vještine, metode, tehnike i alate za upravljanje projektima. Došli smo do zaključaka kako je potrebno koristiti metode selekcije projekta, planiranja projekta, te da je od iznimne važnosti kontrola projekta i njegova izvršenja. Metode i vještine na upravljanju projektima u visokoj razini koriste u privatnim organizacijama, te s obzirom na vrstu djelatnosti postoje razlike u korištenju pojedinih metoda i vještina. Primjena metoda i vještina na upravljanju projektima je usko vezana uz (izvršenja ciljeva vezanih za kvalitetu, troškove, rokove ili upravljanje rizicima na projektima u privatnim organizacijama.

KLJUČNE RIJEČI

Upravljanje projektima, metode, tehnike i alati upravljanja projektima, privatne organizacije

SUMMARY

To accomplish its predefined goals successfully, no matter if they are related to costs, deadlines, risks or quality, project needs to be driven using knowledge, skills, methods and tools of project management. We concluded that it is necessary to use project selection and planning methods. Also, it is crucial to have control over project and its execution. Project management methods and skills usage is on high level in private organizations and there are differences in the usage between different types of industry. Project management skills and methods usage is closely related to the accomplishment of goals related to quality, costs, deadlines or risk management on projects in private organizations.

KEY WORDS

Project managing, methods, skills, tools and knowledge of project management, private organizations