Upravljanje izmjenama u postupku upravljanja projektima

Vulić, Robert

Master's thesis / Diplomski rad

2019

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

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:145:824903

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-03-28**



Repository / Repozitorij:

EFOS REPOSITORY - Repository of the Faculty of Economics in Osijek





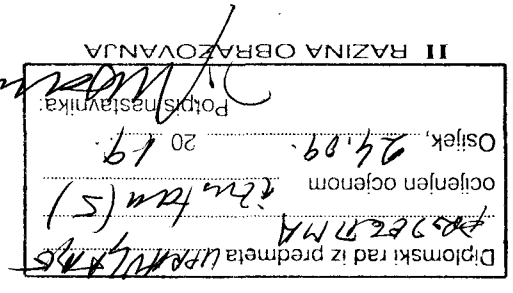


Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku
Ekonomski fakultet u Osijeku
Diplomski studij Poslovna informatika

Robert Vulić

UPRAVLJANJE IZMJENAMA U POSTUPKU UPRAVLJANJA PROJEKTIMA

Diplomski rad



Osijek, 2019.

Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku
Ekonomski fakultet u Osijeku
Diplomski studij Poslovna informatika

Robert Vulić

UPRAVLJANJE IZMJENAMA U POSTUPKU UPRAVLJANJA PROJEKTIMA

Diplomski rad

Kolegij: Upravljanje projektima

JMBAG: 0010205293
e-mail: vulic.robert@gmail.com

Mentor: Prof.dr.sc. Josip Mesarić

Osijek, 2019.

Josip Juraj Strossmayer University of Osijek
Faculty of Economics in Osijek
Graduate Study of Business Informatics

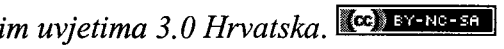
Robert Vulić

CHANGE MANAGEMENT IN PROJECT MANAGEMENT

Master's thesis

Osijek, 2019.

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

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

Ime i prezime studenta: Robert Vulić

JMBAG: 0010205293

OIB: 05232916391

e-mail za kontakt: vulic.robert@gmail.com

Naziv studija: Poslovna informatika

Naslov rada: Upravljanje izmjenama u postupku upravljanja projektima

Mentor rada: Prof.dr.sc. Josip Mesarić

U Osijeku, 24.09.2019. godine

Potpis Robert Vulić

Upravljanje izmjenama u postupku upravljanja projektima

SAŽETAK

Svaki projekt u svom životnom ciklusu prolazi kroz nekoliko faza. Kada jedna faza završi, započinje druga. Određeni procesi projekta traju kroz cijeli njegov životni vijek, a u ovom radu fokus je stavljen na upravljanje izmjenama i upravljanje rizikom. Promjene u projektu događaju se stalno i neizbježne su, stoga je potrebno znati prepoznati koje su promjene potrebne kako bi projekt ostvario bolji uspjeh, a koje su promjene beznačajne ili negativno utječu na projekt. Nepravilnim upravljanjem izmjena povećava se rizik negativnog utjecaja na rezultat projekta i to može rezultirati povećanjem troškova, produljenjem trajanja projekta ili neuspješnim izvršavanjem projekta. Voditelj projekta mora imati iskustva, znanja ili vještina kako bi mogao prosuditi koja promjena je potrebna projektu. Ponekad, ovisno o veličini projekta, njemu može pomoći i zasebni odbor koji se bavi upravljanjem promjena i koji donosi odluke o uvođenju promjena. U ovom radu će proces upravljanja izmjenama projekta biti prikazan na stvarnom projektu nabavke novih autobusa koji je nepravilnim upravljanjem promjenama doživio negativne posljedice financijske prirode kada je rezultat projekta stavljen na korištenje. Osim ovog konkretnog primjera, bit će navedeni projekti koji su provedeni u prijašnjem razdoblju te kako su oni reagirali na promjene za vrijeme trajanje projekata i kako je to utjecalo na ekonomske i socijalne elemente okoline.

Ključne riječi: upravljanje projektom, upravljanje izmjenama, upravljanje rizikom javni gradski prijevoz

ABSTRACT

Each project in its life cycle goes through several stages. When one phase is over, next one begins. Certain project processes last throughout whole project life span and this thesis focuses on change management and risk management. Changes to the project happen constantly and are inevitable, so it is important to know what changes are needed to make the project more successful, and which changes are insignificant or have a negative impact on the project. Improper management of changes increases the risk of negative impact on the project outcome and can result in increased costs, prolonged project duration, or even unsuccessful project execution. The project manager must have experience, knowledge or skills to be able to judge what change the project needs. Sometimes, depending on the size of the project, project manager can also be assisted by a separate board that handles change and makes decisions about making changes. In this thesis, the project change management process will be presented on a real project of buying new buses that, through improper change management, had negative financial implications when the project outcome was put to use. In addition to this specific example, therw will be projects that have been carried out in the previous period and it will be explained how they responded to changes over the life of the projects and how it affected the economic and social elements of the environment.

Keywords: project management, change management, risk management, public transportation

SADRŽAJ

1. Uvod 1

2. Metodologija rada 2

3. Teorijska podloga i prethodna istraživanja 3

3.1. Projekt 3

3.2. Faze projekta 4

3.3. Upravljanje izmjenama u postupku upravljanja projektima 5

3.3.1. Change control i Change management 5

3.3.2. Proces izmjene projekta 6

3.3.3. Kategorije izmjena u projektu 8

3.4. Upravljanje rizicima 9

3.4.1. Ključni principi u upravljanju rizicima 10

3.4.2. Koraci u procesu upravljanja rizikom 11

3.4.3. Izvori rizika u projektu 13

3.4.4. Vrste rizika u projektu 14

3.5. Prethodna istraživanja i projekti 15

3.5.1. Jesu li projekti provedeni kako je predviđeno zahtjevima za dodjelu bespovratnih sredstava? 17

3.5.2. Jesu li usluge pružene u okviru projekta zadovoljile potrebe korisnika? 18

3.5.3. Jesu li projekti postigli svoje ciljeve u smislu korištenja? 19

4. Opis istraživanja i rezultati istraživanja 22

4.1. Transport i mobilnost korisnika javnog gradskog prijevoza u EU i RH 22

4.2. Tijek prijave za projekt dodjele bespovratnih sredstava za kupovinu novih autobusa. 26

4.3. Specifikacija natječajne dokumentacije za kupovinu novih autobusa 27

4.4. Izmjene natječajne dokumentacije i utjecaj na cjelokupni projekt 32

5. Rasprava 34

6. Zaključak 35

Literatura VI

Popis slika VII

Popis tablica VII

Prilozi IX

Prilog 1: Pregled projekata koji su revidirani u vrijeme obavljanja revizije Revizorskog suda 2017. godine IX

1. Uvod

Danas, kada svijet ide prema sve većoj zaštiti okoliša i smanjenju ispušnih plinova, nužno je voditi se principom održivog razvoja gdje se što manje ostavlja tragova u okolišu. Pred tvrtke se stavlja novi izazov smanjenja zagađenja prilikom obavljanja poslovnih aktivnosti. Istovremeno, tvrtka zbog toga ne smije ići nauštrb svojih korisnika, te mora nastaviti ispunjavati očekivanja korisnika, čak i poboljšavati njihovo iskustvo i zadovoljstvo.

Uvođenje nove tehnologije u poslovanje neke tvrtke nije jednostavan, brz i kratkotrajan proces. Nova tehnologija zahtjeva izradu i primjenu novih procedura unutar tvrtke te dugotrajan i iscrpan proces izobrazbe djelatnika i svih ostalih sudionika poslovnog procesa. Nova tehnologija dugoročno donosi, između ostalog, uštede u financijskom i vremenskom smislu.

Uvođenje novog načina obavljanja posla bi bio primjer jednog projekta, a s obzirom na to da svaki projekt u određenom trenutku doživljava neke izmjene, potrebno je znati kako reagirati na te izmjene, procijeniti koje će izmjene imati pozitivan učinak na projekt, a koje ne, te na osnovu toga odbiti ili prihvatiti izmjenu.

Uvođenje i kupovina novih autobusa u tvrtke koje se bave javnim gradskim prijevozom je veliki projekt Ministarstva regionalnog razvoja i fondova EU i Ministarstva mora, prometa i infrastrukture, sufinanciran od strane Europske Unije i na kojem mogu sudjelovati devet tvrtki u Republici Hrvatskoj koje se bave javnim gradskim prijevozom.

U radu će biti korišten primjer poduzeća XY koji je sudjelovao u Europskom projektu nabavke novih autobusa te kako je taj projekt završio uzevši u obzir određene izmjene koje je taj projekt doživio za vrijeme svoga trajanja. Na tom primjeru bit će prikazano i objašnjeno zašto je potrebno pravilo voditi proces upravljanja izmjenama te da svaka izmjena u projektu dovodi do određenog rizika. Iako ne mora svaka izmjena biti rizična i negativnog učinka, u ovom slučaju nažalost to je bilo tako.

2. Metodologija rada

Prilikom izrade ovog rada koristile su se različite znanstveno-istraživačke metode koje su nabrojane i objašnjene u nastavku:

- Induktivna metoda – metoda koja objašnjava kako se analizom pojedinih činjenica dolazi do zaključka o općem sudu, odnosno dolazi do općih zaključaka
- Deduktivna metoda – metoda koja navodi na koji se način iz općih zaključaka izvode pojedinačni i posebni zaključci
- Metoda analize – objašnjava postupak znanstvenog istraživanja rastavljanjem složenih pojmova na jednostavnije elemente
- Metoda sinteze – podrazumijeva postupak znanstvenog istraživanja i objašnjavanja stvarnosti pomoću povezivanja jednostavnih sudova u složenije

Nadalje, korišteni su razni, javno dostupni i objavljeni izvori informacija i podatka na web sjedištu Europskih institucija koje sudjeluju prilikom inicijalizacije, provedbe i kontrole određenog projekta sufinanciranog od strane Europske Unije, a i razne institucije Republike Hrvatske, kao što su Ministarstvo regionalnog razvoja i fondova Europske unije, Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture i brojne druge institucije. Osim toga, informacije o stvarnom projektu o kojem će se govoriti u ovom radu prikupljene su iz javno dostupne projektne dokumentacije i poznatih informacija od javnog interesa. Određeni dio stručne literature korišten je uz preporuku mentora, dok ostatak literature čine podatci prikupljeni iz sekundarnih izvora u koje ulaze članci i radovi hrvatskih i stranih autora, web sjedišta vezana uz tematiku ovog rada i zaključci autora ovog rada na osnovu prikupljenih informacija i stečenih znanja

U poglavlju u kojem će se obrađivati rezultati istraživanja bit će korištena metodologija projektnog pristupa kojega preporučuje *Project Management Institute* i koji je opisan u Project Management Body of Knowledge (PMBOK 6. izdanje, 2017). Sami fokus ovog rada stavljen je na četvrtu fazu projektnog ciklusa – procesu nadzora i kontrole projekta.

3. Teorijska podloga i prethodna istraživanja

3.1. Projekt

Prema *Project Management Institute*, „projekt je privremeno nastojanje da se stvori jedinstveni proizvod ili usluga, odnosno rezultat" (Project Management Institute, Inc., 2017:4). Projekti se pokreću da bi se ispunili zadani ciljevi određenog subjekta, a cilj je definiran kao ishod prema kojem treba napredovati i pri tome postići strateški položaj, ostvariti rezultat, proizvesti proizvod ili izvršiti uslugu. Projekt se provodi na svim organizacijskim jedinicama i uključuje pojedinca ili grupu unutar organizacijskih jedinica. Projekt mora biti vremenski određen i imati svoj početak i kraj. Nastavno, projekt mora stupnjevano napredovati. Ova karakteristika usko je vezana uz vremensku određenost projekta. Kroz svaku fazu projekt mora napredovati i kretati se prema konačnom rezultatu. Ishod projekta treba biti određeni materijalni proizvod, usluga ili intelektualni rezultat (znanstveno otkriće, model ili metoda). No, ponekad projekt ne mora dati rezultat. To se može dogoditi kada je projekt iz nekog razloga prekinut jer se željeni rezultat ne može postići ili nije više potreban.

Potrebno je razlikovati projekt i zadatak. Naime, zadatak je trajno izvršavanje ponavljajuće aktivnosti čiji je konačni rezultat uvijek isti, dok se projekt prekida (završava) kada se ostvari željeni rezultat. Zadatak nije vremenski određen i ne mora imati početak i kraj. Skup zadataka čine jedan projekt. Primjere i razlike između projekta i zadatka moguće je vidjeti u tablici 1.

Tablica 1: Primjeri projekta i zadataka (Izrada autora)

Projekt	Zadatak
Izrada dizajna novog automobila	Proizvodni proces automobila
Uvođenje novog načina isplate plaća	Isplata plaća svaki mjesec
Razvoj novog softverskog rješenja	Pružanje podrške za softversko rješenje
Nabavka novih radnih strojeva	Održavanje radnih strojeva
Organizacija konferencije	Zaprimanje prijava za konferenciju

3.2. Faze projekta

Kako bi određeni projekt bio uspješno proveden, nužno je da bude pravilno strukturiran u određene faze koje omogućavaju pravilnu raspodjelu zadataka unutar projekta. Faze projekta omogućavaju voditeljima projekta da pravilno raspodjele i kontroliraju dostupne resurse za uspješnu provedbu projekta. Iako među različitim industrijama, pa čak i različitim tvrtkama unutar iste industrije vlada nesuglasje oko faza projekata zbog kompleksnosti i različitosti svakog projekta, projekt se može teoretski podijeliti na pet različitih faza:

- Faza inicijalizacije
- Faza planiranja
- Faza izvršenja/implementacije
- Faza nadzora i kontrole
- Faza zatvaranja

Prva faza obuhvaća preliminarnu procjenu ideje za pokretanje projekta. Analiziraju se alternative i njihova izvodljivost te se utvrđuju ciljevi koje se želi ostvariti. U ovoj je fazi najvažnije izvršiti analizu rizika i utjecaja na vrijeme i troškove te na osnovu toga definirati opseg projekta, trajanje projekta i financijski opseg projekta. Bitno je također istražiti utjecaj na resurse tvrtke koja pokreće projekt.

U fazi planiranja se vrši usavršavanje i zaključivanje inicijalne faze i utvrđuju se konkretni resursi potrebni za izvršavanje određenog projekta. Vrši se vremenska procjena projekta i razvija se raspored aktivnosti. Procjenjuje se financijski budžet projekta i parametri uspješnosti projekta. Ova faza uključuje inicijalnu pripremu dokumentacije koja je potrebna za izvršavanje i potporu pri izvršavanju projekta.

Faza izvršenja ili implementacije je ključna faza u kojoj se plan projekta stavlja u realizaciju i uvodi u redovnu aktivnost određene organizacije. U bilo kojem projektu, voditelj projekta najviše vremena provodi upravo u ovoj fazi. Za vrijeme izvršenja projekta, članovi projektnog tima moraju surađivati i voditi aktivnu komunikaciju u vezi svojih zaduženja kako bi se na eventualne promjene i prepreke moglo na vrijeme reagirati i dokumentirati tu promjenu. Voditelj projekta sa svim prikupljenim informacijama kontrolira i preusmjerava izvršavanje projekta, uspoređujući stvarno i planirano stanje projekta, kako bi došao do zadanog rezultata projekta.

Četvrta faza nadzora i kontrole može se izvoditi paralelno s fazom izvršenja ili implementacije, ali faza nadzora i kontrole svejedno ima svoje predefinirane zahtjeve koje mora ispuniti. Ovdje se sve svodi na mjerenje napretka projekta i osiguravanje da se projekt izvršava prema zadanom planu projekta. Voditelji projekta često pri tome koriste key performance indicator (KPI), odnosno ključni pokazatelj poslovanja. Prema Oxford rječniku pojmova KPI označava „kvantitativnu mjeru za procjenu uspjeha organizacije, zaposlenika, projekata ili zadataka". Konkretno, voditelj projekta koristi najčešće dva do pet indikatora kako bi pratio napredak i uspjeh projekta. Performanse projekta moraju se konstantno promatrati i mjeriti te ako dođe do promjena u izvođenju plana, potrebno je te promjene kontrolirati i spriječiti mogućnosti za pojavu problema.

Završna faza projekta je zatvaranje projekta. U ovoj fazi naglasak je na isporuku konačnog rezultata projekta, kompletiranje dokumentacije, oslobađanje resursa zaduženih za izvršavanje projekta i komunikacija sa svim članovima uključenima u projekt. Bitno je evaluirati kompletan projekt, zabilježiti što se naučilo iz projekta, što je napravljeno ispravno, a što je napravljeno krivo. Kroz ovu analizu, znanje o izvršavanju projekta se prenosi na organizaciju koja je naručitelj projekta i može se iskoristiti za neki od sljedećih projekata koje organizacija bude pokretala.

3.3. Upravljanje izmjenama u postupku upravljanja projektima

Nužnost promjena i upravljanja promjenama može se potkrijepiti stavom poslovnog i marketinškoga autoriteta P. Kotlera koji ističe da "bez smislene vizije, napori za transformacijom mogu se vrlo lako rastopiti u popis zbunjujućih i nespojivih projekata koji mogu povesti organizaciju u pogrešnom smjeru ili zadržati u istoj poziciji" (Kotler, 2007:99).

3.3.1. Change control i Change management

Prije samog ulaska u temu upravljanja izmjenama u projektima, nužno je objasniti dva engleska pojma koja se prijevodom na hrvatski jezik često smatraju istoznačnicama: *change control* i *change management*. U izvornom značenju change control označava evaluaciju svake predložene promjene i procjenu da li je to ispravna promjena za konkretan projekt. Značenje ovog pojma na hrvatskom jeziku bi bilo kontrola promjena. Obično uključuje ovlasti osobe ili tima da donose odluke o promjenama. Svrha je smanjiti broj promjena u projektu. Konkretno,

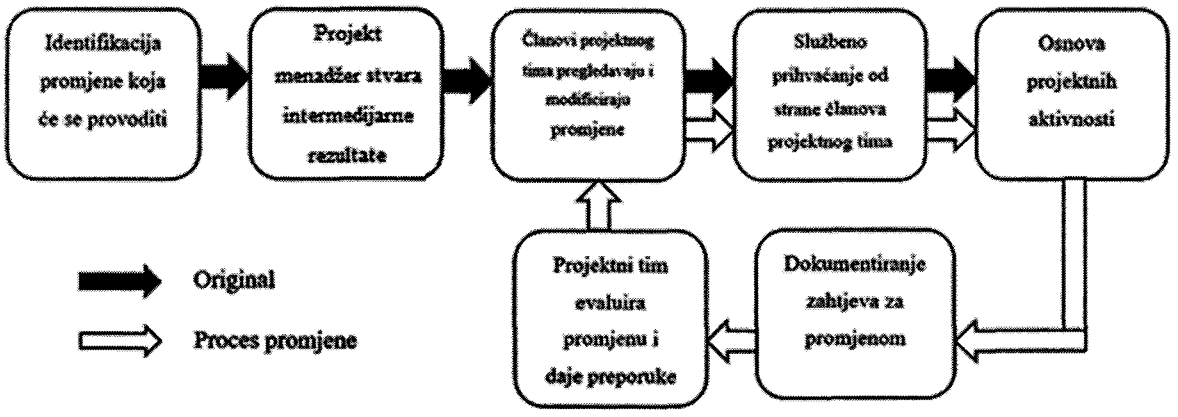
kontrola promjena se može promatrati kao mehanizam koji se uspostavlja kako bi se što manje utjecalo na ishod projekta.

Change management s druge strane označava postupanje uključenih stranaka u projekt nakon što je određena promjena u projektu odobrena. Change management se fokusira na angažiranje vodstva kod promjene, usklađivanje s dugoročnom strategijom te komuniciranje i razvijanje projektne vizije.

3.3.2. Proces izmjene projekta

Svaki tip projekta će se prije ili kasnije suočiti s ne planiranim promjenama. Primjerice, prilikom razvoja softverskog alata, konkurencija je pustila u opticaj sličan softver s nekim novim, do sada ne viđenim značajkama. Korisnik ili sponzor projekta će zatražiti promjenu softverskog rješenja kako bi i oni imali te nove značajke, što primorava razvojni tim da mijenja izvorno planiranu verziju softvera, odnosno projekta. Pitanje koje se tada nameće je hoće li te promjene i kako utjecati na ishod projekta? U fazi inicijalizacije i planiranja projekta postavila su se određena ograničenja u smislu trajanja, količine potrebnih resursa i financijskog budžeta. Treba odrediti koliko će ta promjena utjecati na sva ta ograničenja i može li se ona na osnovu njih izvesti.

Postoje dva dijela procesa upravljanja promjenama u projektu: koraci koji vode do predlaganja i uvođenja promjene u projekt i proces kontrole tih promjena nakon što su uvedene u projekt. Prilikom svakog dijela procesa, potrebno je voditi ažurnu i ispravnu dokumentaciju jer ona predstavlja dokaze o nizu odluka koje su vodile do konačnog rezultata. Takvi dokumenti nazivaju se kontrolni dokumenti jer su to oblici alata koji osigurava kontrolu nad konačnim rezultatom i projektom u cjelini. Na slici broj 1 vidljivo je osam osnovnih komponenti koje su prisutne u svakom procesu kontrole promjena koje će biti objašnjene u nastavku.



Slika 1: Proces izmjene projekta (Izrada autora prema MBA in Project Management 2016.)

1. Identifikacija promjene koja će se provesti – Potrebno je identificirati svaki aspekt promjene koja se želi uvesti. Lista tih aspekata mora biti odobrena od strane svih članova projektnog tima (stakeholdera) i mora sadržavati opise zahtjeva, projektne dokumente i izjavu o radu.
2. Stvaranje intermedijarnih rezultata – Voditelj projekta i njegov tim trebaju razviti posredne rezultate kako se projekt razvija. Pri svakom rezultatu koji se stvara, on postaje potencijalna opcija za odobrenje kod stakeholdera.
3. Evaluacija stakeholdera – Kada se ostvari rezultat, razni članovi projektnog tima će evaluirati i eventualno provesti potrebne izmjene. Ovaj korak se ponavlja koliko je god potrebno puta sve dok članovi tima ne budu zadovoljni s dokumentacijom.
4. Službeno prihvaćanje izmjena – Stakeholderi službeno prihvaćaju izmijenjeni rezultat i pri tome kreiraju dokumentaciju o prihvaćenoj izmjeni, tko ju je prihvatio i kada je prihvaćena. U tom trenutku, dokumentacija o izmjeni postaje kontrolni dokument koji je osnova za djelovanje članova projektnog tima. Na osnovu tog dokumenta članovi projektnog tima počinju izvršavati odluke koje su donesene.
5. Bilježenje zahtjeva za promjenom – Kako prijedlozi za promjenama dolaze od strane različitih članova tima, potrebno je zadužiti jednog člana tima koji će voditi evidenciju o svim zahtjevima za promjenom, navodeći pri tome izvor promjene, opis promjene i datum zaprimanja prijedloga o promjeni. Svaki zahtjev za promjenom mora posjedovati svoj identifikacijski broj koji se može naknadno pratiti i referencirati na njega.
6. Evaluacija zahtjeva i prijedlozi – Na redovnoj bazi voditelj projekta ili zaduženi član tima će promotriti i odlučiti o potencijalnim izmjenama. Procijenit će njihov utjecaj na troškove, vremenski plan i kvalitetu konačnog rezultata te na osnovu toga predložiti

prihvaćanje ili odbijanje zahtjeva za izmjenom. Svaku preporuku o prihvaćanju ili odbijanju, naravno potrebno je dokumentirati.

Nakon svih ovih komponenti u procesu kontrole promjena, moguća su tri ishoda: 1) izmjena je prihvaćena kako je predložena ili s manjim modifikacijama, 2) ako zahtjev ima potencijala, ali je nepotpun ili članovi projektnog tima traže dodatne informacije, zahtjev se šalje na dodatno pojašnjenje i nadopunjavanje informacija i 3) zahtjev za izmjenom je odbijen s opravdanim razlogom koji mora biti naveden u dokumentaciji. Bez obzira o statusu izmjene, svaka odluka o izmjeni mora biti pravilno dokumentirana.

3.3.3. Kategorije izmjena u projektu

Iako je preporučljivo primati prijedloge i preporuke od svih članova projektnog tima o izmjenama u projektu, ne pridonosi svaka izmjena poboljšanju projekta i konačnog rezultata. Postoji mogućnost i pre velikog broja zahtjeva za izmjenama koji mogu skrenuti fokus s glavnih aktivnosti projekta, stoga, uzevši sve navedeno u obzir, voditelj projekta mora razdvojiti i klasificirati izmjene u određene kategorije. Kako Verzuh (2016) navodi, moguće je promjene razdvojiti u tri kategorije koje će biti objašnjene u nastavku.

- Najniža kategorija izmjena obuhvaća izmjene koje mogu odobriti i članovi tima. Te izmjene najčešće ne utječu na financijsku strukturu, vremenski plan ili način korištenja projekta. U takve izmjene mogu se najčešće ubrojiti sitne izmjene u dizajnu proizvoda, poboljšanja koja će produžiti vijek proizvoda i sl.
- U srednju kategoriju svrstavaju se izmjene koje će zasigurno utjecati na troškove, vremensko trajanje ili funkcionalnost proizvoda ili usluge. Ovakve izmjene traže višu razinu odobrenja koje mogu dati osoba ili odbor zaduženi za kontrolu i upravljanje promjenama. Odbor čine osobe koje predstavljaju interese svih stakeholdera i sastaje se u redovnim intervalima.
- Iako postoji odbor koji je zadužen za odluke o izmjenama koje utječu na strukturu projekta, često broj odluka koje se mogu donijeti ograničen. Određene promjene mogu utjecati ne samo na strukturu projekta, već i na ugled, troškove ili količinu resursa samog sponzora projekta za kojeg se projekt izvršava. Za takve značajne promjene i promjene koje su iznad dozvoljenog broja promjena odbora, zaduženi su više rangirani sudionici, odnosno voditelj projekta ili predstavnici organizacije za koju se projekt izvršava.

Što je projekt većeg obujma, veći je broj kategorija promjena, a samim time i broj odbora za izmjene. Veliki projekti imaju više odbora zaduženih za izmjene na više razina. Iako se to čini kompleksnim, zapravo to olakšava kontrolu i upravljanje promjenama principom delegiranja.

3.4. Upravljanje rizicima

Projekti često ne uspiju jer je cilj koji se želi ostvariti pogrešno predstavljen kao plan koji se mora ostvariti. Datum završetka projekta i njegove troškove moguće je sa sigurnošću utvrditi samo kada je taj projekt i službeno gotov. Svaki iznos i datum kraja projekta prije tog trenutka je samo planirana procjena. Iako bi i klijent za koga se projekt radi i projektni tim koji ga izvršava voljeli znati sigurne informacije o završetku projekta i njegovom koštanju, to nikada nije moguće točno predvidjeti. Razlog tome je što se u svakom djelu projekta može dogoditi nekakva neplanirana promjena koja utječe na tražene parametre.

Način na koji će rizik biti obrazložen, uvelike utječe kako će se reagirati i sprječavati takav rizik. Razliku pogrešnog i ispravnog načina prikaza rizika moguće je vidjeti u tablici 2.

Tablica 2: Pogrešni i ispravni način navođenja rizika (Izrada autora)

	Pogrešan način	Ispravan način
Rizik	Nedostaje zaposlenika	Nedostaje određeni broj ljudi na proizvodnoj traci zbog obrazovanja za rad na novom radnom stroju, što može rezultirati sporijim proizvodnim procesom
Kako ublažiti taj rizik	Reći nadređenima	Osigurati određeni broj ljudi preko vanjske agencije koji se mogu zaposliti ako dođe do značajnijeg usporenja proizvodnog procesa

Upravljanje rizicima u projektima je primjer proaktivnog upravljanja projektima. Cilj upravljanja projektima je ostvariti faktore uspjeha jednog projekta, odnosno ostvariti planirane ciljeve i očekivanja klijenata. S druge strane, cilj upravljana rizikom je identificirati i pripremiti za sve potencijalne rizike koji se mogu pojaviti.

U nastavku će biti navedeni ključni principi i koraci koji su nužni za uspješno upravljanje rizikom.

3.4.1. Ključni principi u upravljanju rizicima

Koristeći principe upravljanja rizikom koje Horine M. Gregory navodi u svojoj knjizi „Project Management Absolute Beginners Guide (2013.), voditelj projekta ima pod kontrolom projekt kroz cijelo razdoblje izvršavanja istog. To mu omogućava donošenje boljih odluka za nastavak projekta i osigurava uspjeh cijelog projekta. Ključni principi su:

- Sve je upravljanje rizikom – Svako upravljanje projektom se može nazvati upravljanje rizikom. Postojeći pristupi i pravila koja se danas koriste kod upravljanja projektima, posebno oni koji se tiču definiranjem projekata, planiranjem projekata i upravljanjem portfeljem, usmjereni su na upravljanje rizicima,. Prema dosadašnjim iskustvima, možemo znati kako strukturirati projekt da bi on bio uspješan i kako povećati vjerojatnost da projekt ispuni zadane ciljeve
- „Zdrava paranoja“ – Efektivni voditelj projekta mora preuzeti odgovornost za upravljanje rizikom u svom projektu jer često nitko ne želi preuzeti to zaduženje. Zbog toga, voditelj projekta mora uspostaviti ravnotežu između činjenja aktivnosti koje osiguravaju da se projekt ostvari prema planu i paranoičnog pogleda na svijet, odnosno konstantnog razmišljanja što može poći po zlu.
- Prikladnost – Razina, vrsta i vidljivost upravljanja rizikom mora biti u skladu s razinom rizika i važnosti projekta za organizaciju. Trošak odgovora na rizik ne bi trebao biti veći od negativnog utjecaja koji taj rizik može prouzročiti.
- Sistematičnost – Svaki faktor ili rizik koji može utjecati na projekt mora biti identificiran i moraju mu se procijeniti učinci koji mogu utjecati na projekt. To uključuju sve ljude, procese, tehnologiju i utjecaj na organizaciju i okolinu.
- Kontinuiranost – Procjena rizika je ponavljajući proces. Identifikacija rizika se opetovano se provodi za vrijeme trajanja projekta, a ne samo na početku.
- Neumornost – Voditelj projekta i organizacija moraju biti predani upravljanju rizikom kroz cijeli životni ciklus projekta.
- Fokusiranost – Fokus treba biti na rizicima koje možemo kontrolirati, počevši s onima koji su najvišeg prioriteta.

Koristeći ove navedene principe upravljanja rizikom, čak do 90% rizika može biti eliminirano.

3.4.2. Koraci u procesu upravljanja rizikom

Da bi se osigurala dosljednost u principima upravljanja rizikom, potreban je sistematičan pristup koji omogućava da se raspoloživi resursi ponajprije dodijele rizicima visokog prioriteta. Bit samog procesa nije u njegovoj kompleksnosti, već u principu upravljanja koji potiče. U nastavku će pobliže biti navedeni koraci u upravljanju rizikom prema PMI „A guide to the project management body of knowledge" (PMBOK) (2017.)

1. Planiranje upravljanja rizikom

Plan upravljanja rizikom podrazumijeva proces definiranja na koji način se provodi upravljanje rizikom u projektu. Njegova prednost se naglašava u tome što osigurava da stupanj, vrsta i vidljivost budu razmjerni riziku i važnosti projekta organizaciji koja ga pokreće. Plan upravljanja rizikom započinje još pri osmišljavanju projekta i može se ponoviti jednom u projektu ili više puta na određenim vremenskim točkama u projektu, a završava u ranoj fazi projekta. Ponekad se plan upravljanja rizikom može pozvati u kasnijim fazama projekta, ali samo kada projekt doživi veliku izmjenu ili se moraju izvršiti određene korekcije kako bi se projekt uspješno završio.

2. Identifikacija rizika

Identifikacija rizika obuhvaća proces identifikacije individualnih rizika koji se ponekad pojave u projektu. Njih je tada potrebno dokumentirati navodeći njihove karakteristike i izvore. Tom prilikom, sve informacije o rizicima treba navesti na jednom mjestu, primjerice u jednom dokumentu, kako bi se članovi projektnog tima mogli referencirati na postupke koje treba provesti da se taj rizik smanji ili eliminira. Takva lista rizika i njihovih obilježja najčešće se prikuplja na temelju prethodnih projekata iz istog ili sličnog područja i iskustvu voditelja projekta. Ovaj se proces vrši kontinuirano kroz cijelo trajanje projekta jer se rizik može pojaviti u bilo kojoj fazi projekta

3. Kvalitativna analiza rizika

U trećem koraku procesa upravljanja rizikom vrši se određivanje prioriteta pojedinačnih rizika. Tek kada se zna prioritet pojedinog rizika, onda je moguće poduzimati radnje uzimajući u obzir vjerojatnost pojave rizika i njegovog utjecaja. Nužno je pažnju usmjeriti na rizike visoke važnosti jer oni imaju veću vjerojatnost pojavljivanja i jači utjecaj na projekt ili organizaciju. Preporučuje se procjena rizika numeričkim skalama (1-5, 1-10, 1-

100), a moguće je procjenu vršiti i na subjektivan način u određene razrede (visok, srednji, nizak rizik).

4. Kvantitativna analiza rizika

Prilikom kvantitativne analize rizika vrši se numerička analiza ukupnog efekta pojedinačnih rizika i izvora neizvjesnosti. Ovaj proces analize kvantificira ukupnu izloženost riziku, a pri tome pruža dodatne informacije o riziku koje služe kao potpora kod planiranja reakcije na rizik. Za razliku do sada navedenih koraka, ovaj nije uvijek nužan u svakom projektu. Uspješnost kvantitativne analize ovisi o kvaliteti i dostupnosti informacija o pojedinačnim projektnim rizicima. Kvantitativna analiza se mora obraditi specijaliziranim softverskim alatima za analizu rizika, a koristi se i uz pomoć interpretacije modela rizika. S obzirom na to da je izvođenje ovog koraka kompleksno, ono se najčešće primjenjuje u velikim, kompleksnim i strateško važnim projektima.

5. Planiranje odgovora na rizike

Prilikom planiranja odgovora na rizike, razvijaju se opcije i odabiru se potrebne radnje koje će se koristiti prilikom rješavanja izloženosti riziku. Konkretno, ovdje se radi o identifikaciji odgovarajućeg načina za rješavanje pojedinačnog i ukupnog projektnog rizika. Osim toga, ovaj postupak raspoređuje resurse i aktivnosti i unosi ih u projektnu dokumentaciju prema potrebi.

6. Implementacija odgovora na rizike

Nakon što su odabrani i dokumentirani načini kako će se rješavati izloženost riziku, u ovom koraku radi se o implementaciji ranije navedenih postupaka. Bitno je naglasiti da se na pojavljene rizike mora odgovarati planiranim aktivnostima, a ne aktivnostima koje su dogovorene u hodu, bez prethodnog planiranja, jer se time smanjuje utjecaj rizika na cjelokupni projekt. Najčešća greška je da se već identificirani i analizirani odgovori na rizik ne provode kada se taj rizik pojavi i to dovodi do nepravilnog odgovora na rizik.

7. Nadgledanje rizika

Nakon uspješne implementacije odgovora na rizike, potrebno je biti konstantno na oprezu jer rizik se uvijek može pojaviti. Zadnji korak obuhvaća sve do sada navedene aktivnosti koje omogućavaju da se odluke donose prema trenutno dostupnim informacijama i projektnom riziku.

3.4.3. Izvori rizika u projektu

Kod upravljanja rizikom u projektu potrebno je znati gdje se on sve može pojaviti. Većina rizika inače potiče iz istih izvora na gotovo svakom projektu. Voditelj projekta nakon određenog vremena i skupljenog iskustva može razaznati karakteristike u projektu koje dovode do pojavljivanja visokih razina rizika te njihove izvore. Da bi se osigurala uspješnost izvođenja projekta, nužno je da se mogući izvori rizika navedu i objasne u fazi planiranja projekta. Iako je većina izvora rizika svojstvena projektnim karakteristikama ili su izvan kontrole voditelja projekta, postoji još jedan izvor projektnog rizika koji uglavnom nastaje kada se projekt ne izvršava na adekvatan način ili prema projektnom planu. Ponekad postoje univerzalni faktori koji doprinose pojavljivanju rizika, a ponekad se pojave neadekvatnim planiranjem projekta. Razliku je najbolje objasniti na primjeru vremenskom plana projekta.

Ako se raspored aktivnosti pravilno isplanira i posloži, to ne znači da će se aktivnosti i stvarno odvijati tako. Ponekad može doći do zagušenja i zaustavljanja projektnog procesa te sljedeća aktivnost ne može biti započeta dok se ne završi prethodna. Zbog problema u jednoj aktivnosti, može se dogoditi da se cijeli projekt produži više nego što je planirano. To bi bio primjer nekog univerzalnog faktora za pojavljivanje rizika da se projekt produži.

S druge strane, na istom primjeru vremenskog plana projekta i njegovih aktivnosti, neadekvatno planiranje trajanja pojedinih aktivnosti, što zbog ne znanja i nedostatka iskustva, što zbog svjesnog forsiranja da se skrati trajanje projekta ili da se ostvare neostvarivi ciljevi, može dovesti do samostalnog poticanja rizika. Može se dogoditi prilikom planiranja projekta da se nekim aktivnostima podcijeni ili precijeni trajanje što može dovesti do kritičnih događanja u izvršavanju projekta da se nepotrebno gubi vrijeme ili negdje nedostaje vremena da bi se aktivnost završila. Stoga je potrebno uz iskustvo i ekspertizu voditelja projekta pravilno sastaviti taj vremenski raspored aktivnosti kako se ne bi događale takve greške.

Horine (2013) navodi sljedeće moguće izvore rizika u projektu:

- Veličina projekta i kompleksnost
- Nerealistični i kompleksni zahtjevi
- Utjecaj na organizaciju, njene procese i strukturu
- Nedostatak prioriteta
- Nedostatak preuzimanja odgovornosti
- Nedovoljna uključenost stakeholdera u projekt
- Pogrešno postavljen vremenski plan aktivnosti

- Nedostatak kapitala i pogrešan tijek novca
- Nedostatak iskustva, znanja ili vještina članova projektnog tima
- Ne standardni i ne provjereni tehnološki pristup
- Rizik dobavljača
- Vremenske i zakonske neprilike i promjene kao vanjski čimbenici
- Ekonomska situacija na tržištu
- Pogrešan izbor voditelja projekta (iskustvo, znanje, vještine, odgovornost, vodstvo)

Ovo je samo dio izvora rizika koje je Horine nabrojao da se mogu pojaviti u nekom projektu. Pri tome treba razumjeti da rastom veličine i kompleksnosti projekta, raste i broj mogućih izvora rizika u projektu i ne mora značiti da su ovo svi mogući izvori.

3.4.4. Vrste rizika u projektu

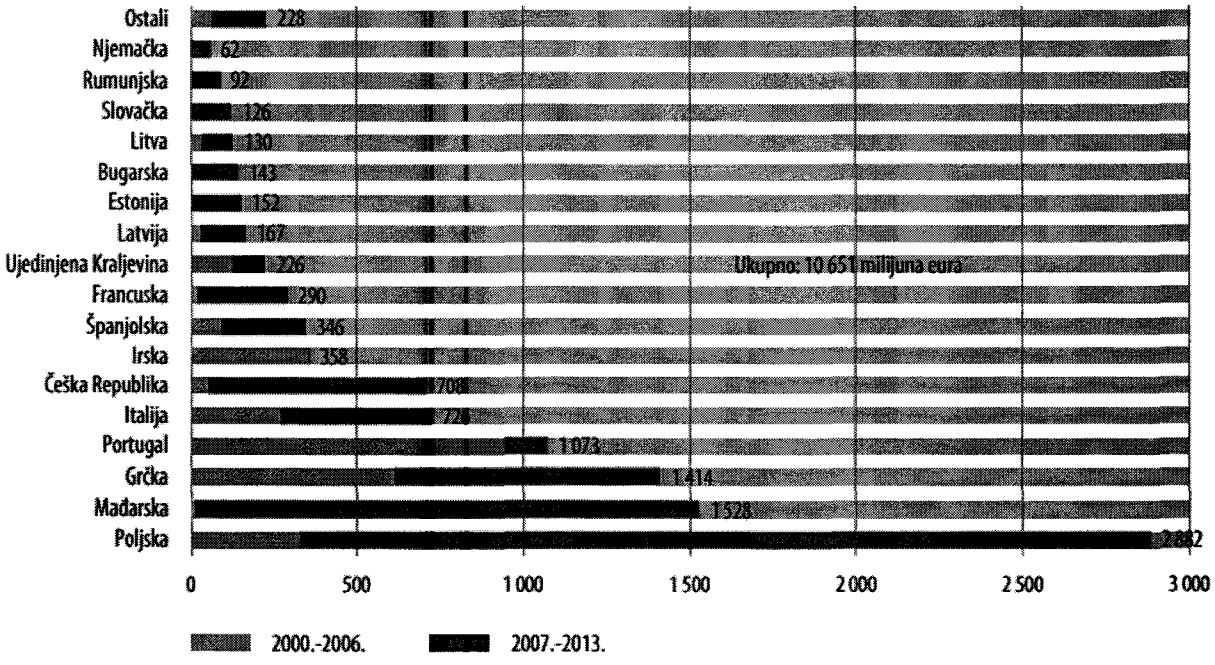
Kod planiranja i izvršavanja projektnih aktivnosti potrebno je voditi računa o vrstama mogućih problema. Prema Horine M. Gregory (2012.), rizike je moguće kategorizirati u neku od sljedeće četiri grupe:

1. Neotkriveni rizici – Ova vrsta rizika najčešće je nepredvidiva jer dolazi iznenada i bez najave. Najčešći razlog tome je što voditelji projekta nemaju pravilno uspostavljeno razmišljanje o upravljanju rizikom, članovi tima ne podižu svijest na moguće faktore rizika, te nedostatak u planiranju rizika
2. Nepriznati rizici – Ovakav tip rizika se događa u organizacijama koje nisu pravilno organizirane ili nisu dovoljno razvijene za upravljanje projektom. Često se tada, zbog određenih, najčešće političkih razloga, faktori rizika ne priznaju formalno te se zbog toga i ne upravlja istima na pravilan način. Naj očitiji primjer je kada se pred članove projektnog tima stavi nemogući rok za izvršenje aktivnosti kako bi se projekt što prije izvršio, a ne uzima se u obzir da zbog tog pritiska postoji rizik da se projekt ne izvrši uspješno.
3. Nedovoljno procesa – Nije neuobičajeno da se ovo područje upravljanja projektima potpuno zanemari sa sustavnog stajališta.
4. Previše procesa – S druge strane, često se voditelji projekta previše fokusiraju na upravljanje rizikom da uopće ne uspiju završiti kompletan plan ili se previše fokusiraju na rizik da postanu previše oprezni i odbijaju riskirati. Kod rizika nije bitno potpuno ga

izbjeći, već ga ponekad treba i prihvatiti, ali da se pri tom razumije koje su moguće posljedice istog.

3.5. Prethodna istraživanja i projekti

Prema istraživanjima i procjenama Ujedinjenih naroda, od 2000. godine do 2010. godine udio europskog stanovništva koji živi u gradovima povećao se sa 71% na 73%, a daljnji rast se očekuje eksponencijalno do 2050. godine kada će broj stanovnika u gradskim područjima porasti na 82% (Ujedinjeni narodi, 2012). Zbog sve većeg broja ljudi koji žive u gradskim područjima, gradovi se suočavaju s brojnim problemima vezanima uz promet. Doseljavanjem većih broja ljudi u gradove, sami gradovi također rastu što dovodi do veće prometne udaljenosti unutar samog grada, a to dovodi do povećanja broja osobnih vozila koje građani kupuju kako bi mogli putovati na lokacije unutar grada. Ovakav razvoj situacije rezultira značajnim povećanjem onečišćenja, broja nesreća, gužve i buke unutar grada. Kako bi se ti problemi donekle ublažili, potrebno je povećati mobilnost stanovnika unutar grada s razvojem gradskog prijevoza. Povećanjem broja vozila koja obavljaju gradski prijevoz, poboljšala bi se mobilnost, sigurnost, zdravlje, a to bi dovelo do gospodarskog rasta. S obzirom na to da gradovi često nisu u mogućnosti samostalno izdvajati financijska sredstva za velike investicije u gradski prijevoz, Europska Unija preko Europskog fonda za regionalni razvoj (EFRR) i Kohezijskog fonda (KF) već dugi niz godina pomaže i sufinancira obnovu i razvoj gradskog prijevoza u regijama država članica koje za to ispunjavaju uvjete. Europska Unija najčešće pokriva 85% od ukupnog iznosa investicije u gradski prijevoz, a ukupna sredstva koja su dodijeljena na razini cijele EU od 2000. do 2006. godine i od 2007. do 2013. godine iznose 10.7 milijardi eura (Europski revizorski sud, 2014). Na slici 3 vidljiv je presjek investicija po državama članicama,



Slika 2: Ukupna sredstva EFRR-a i KF-a dodijeljena za gradski prijevoz u programskim razdobljima od 2000. do 2006. godine i od 2007. do 2013. godine (u milijunima eura)
(Izvor: https://www.eca.europa.eu/Lists/ECADocuments/SR14_01/QJAB14001ENC.pdf, 2014)

Razlog razdvajanja programskih razdoblja je taj što je Komisija od 2000. do 2006. godine davala odobrenje za svaki projekt Kohezijskog fonda bez obzira na njegov ukupni trošak. Od 2007. uvedena je promjena u načinu odobravanja projekata Kohezijskog fonda da za projekte vrijednosti manje od 50 milijuna eura nije potrebno odobrenje Komisije

Istraživanje koje je sproveo Europski revizorski sud 2014. godine je imalo za cilj procijeniti provedbu i djelotvornost projekata vezanih uz gradski prijevoz koji su sufinancirani strukturnim fondovima EU. Prilikom istraživanja, Sud je stavio u fokus tri pitanja:

1. Jesu li projekti provedeni kako je predviđeno zahtjevima za dodjelu bespovratnih sredstava?
2. Jesu li usluge pružene u okviru projekata zadovoljile potrebe korisnika?
3. Jesu li projekti postigli svoje ciljeve u smislu korištenja?

U istraživanju je promatrano 26 projekata koji su sudjelovali u dodjeli sredstava u razdoblju od 2000. do 2006. i od 2007. do 2013. godine. Ti projekti su realizirani u 11 gradova u pet država članica – Francuska, Italija, Poljska, Portugal i Španjolska. Ukupna financijska sredstva dodijeljena za gradski prijevoz u ovim državama predstavljaju 50% ukupnih dodijeljenih sredstava EU, a riječ je o 10.7 milijardi eura. Struktura projekata se sastoji od tri projekta uvođenja, širenja i modernizacije željeznice, osam projekata podzemnih željeznica, četiri

projekta lakih gradskih željeznica, šest projekata tramvaja, jedan autobusni projekt i četiri projekta manje vrijednosti vezanih uz informacijske sustave. Detaljan pregled svih 26 projekata koji su obuhvaćeni ovim pregledom vidljiv je u prilogu 1.

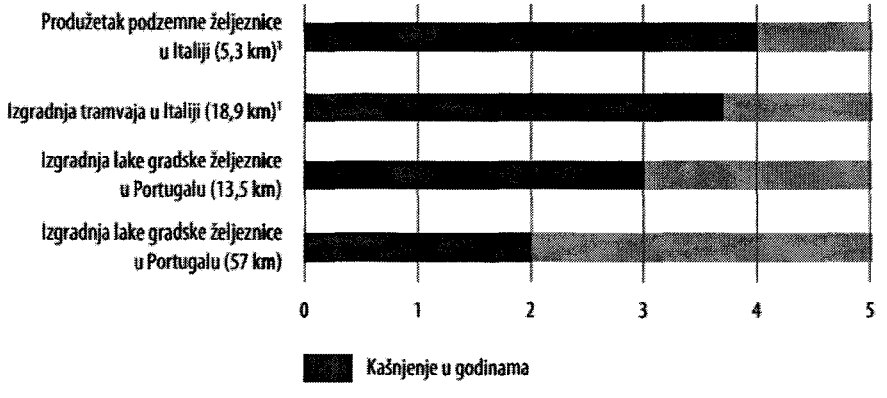
Za vrijeme provedbe revizije (2014.), 20 od ukupno 26 projekata bilo je uspješno dovršeno i pušteno u rad. Tri projekta nisu uspješno završena, dok su dva projekta samo djelomično dovršena i puštena u rad, a jedan projekt je dovršen ali nije bio pušten u rad.

3.5.1. Jesu li projekti provedeni kako je predviđeno zahtjevima za dodjelu bespovratnih sredstava?

Prilikom procjene jesu li projekti provedeni kako je predviđeno, Sud je razmatrao uspješnost projekta s tri aspekta: u smislu fizičke provedbe, vremenskog okvira i proračuna.

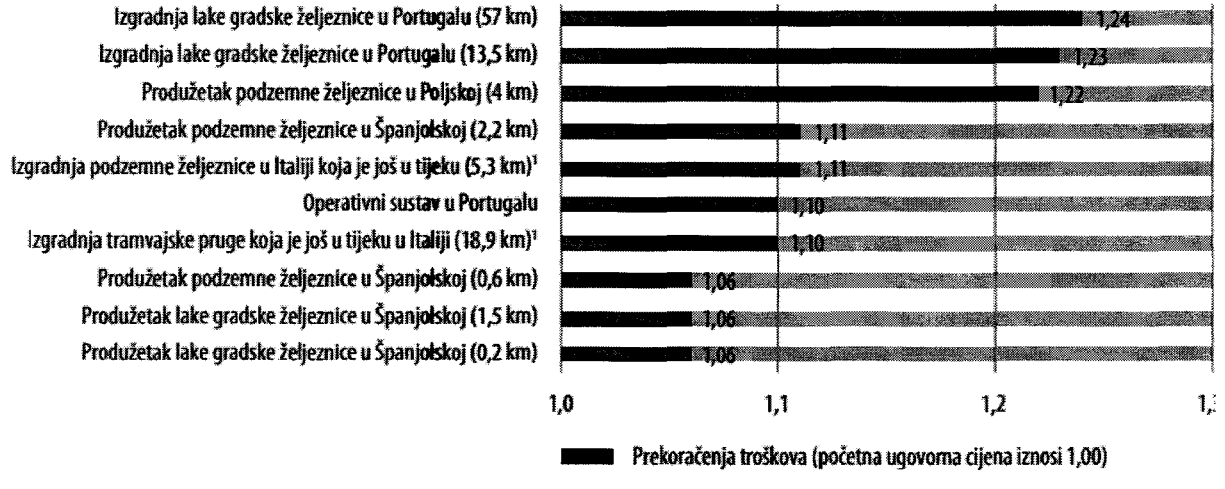
U reviziji fizičke provedbe obuhvaćeno je 18 projekata, od kojih je 14 provedeno u skladu s projektnim specifikacijama, dok su tri projekta doživjela neznatna odstupanja. U jednom projektu je od 70 isporučenih obavijesnih ploča, postavljena samo trećina jer je određena gradska uprava odbijala dati traženu dozvolu za postavljanje ploča. To nije značajno utjecalo na uspješnost projekta, ali ipak nije ostvaren cilj koji je zadan u projektu.

Ako projekte gledamo s vremenskog okvira provođenja, njih 21 je obuhvaćeno revizijom i od toga samo je osam projekata poštovan rok provedbe, dok je u sedam projekata postojalo kašnjenje od devet mjeseci i manje. U preostalih šest projekata došlo je do značajnih kašnjenja u izvođenju, od kojih je četiri projekta kasnilo između dvije do četiri godine. Primjeri kašnjenja u izvedbama projekata prikazani su na slici 4.



Slika 3: Projekti vezani za infrastrukturu sa znatnim kašnjenjima u provedbi
(Izvor: https://www.eca.europa.eu/Lists/ECADocuments/SR14_01/QJAB14001ENC.pdf, 2014)

Ako se govori o financijskom okviru projekta, u reviziji je obuhvaćeno 19 projekata. Devet projekata je završeno unutar planiranog projektnog proračuna, dok je preostalih deset projekata prekoračilo svoj planirani proračun. Od toga osam je dovršenih projekata, a od kojih su tri projekta su prekoračila proračun za više od 20% početne vrijednosti. Dva projekta su prekoračila proračun iako nisu bila dovršena u vrijeme obavljanja revizije. Najčešći uzroci prekoračenja proračuna vezani su uz poteškoće vezane uz okoliš i administraciju. S obzirom na to da je većina projekata vezana uz željeznicu i tramvaje, oni su vezani uz stanje tla i pronalaske arheoloških lokacija prije polaganja tračnica. Od ostalih poteškoća tu su administrativni problemi i izmjena ugovorenih cijena. Na slici 5 je vidljivo kako su projekti produženja lake željeznice u Španjolskoj prekoračili proračun projekta za 6%, dok je projekt izgradnje lake željeznice u Portugalu ostvario prekoračenje od čak 24%. Prekoračenje je iznosilo 75 milijuna eura, što je ukupnu vrijednost projekta povisilo na 399 milijuna eura. Prekoračenje troškova je snosio državni proračun.



Slika 4: Projekti s prekoračenjima troškova
(Izvor: https://www.eca.europa.eu/Lists/ECADocuments/SR14_01/QJAB14001ENC.pdf, 2014)

3.5.2. Jesu li usluge pružene u okviru projekta zadovoljile potrebe korisnika?

U ovom djelu revizije gdje su se ispitivale povratne informacije nositelja projekata i prijevoznika obuhvaćen je 21 projekt. Preostalih pet projekata nije bilo pušteno u rad u vrijeme provođenja revizije. Način procjene zadovoljstva pruženim uslugama pregledani su pokazatelji praćenja prijevoznika i ankete zadovoljstva korisnika. Postavljeni su parametri da su usluge javnog prijevoza zadovoljavajuće ako su točne, učestale, sigurne, udobne, čiste, lako dostupne i kada su primjerenih cijena. Prema pokazateljima koji su navedeni, 18 projekata je ispunilo zadovoljstva korisnika i u skladu su s povezanim zadanim ciljnim vrijednostima. Ostali projekti su pokazali određene nedostatke, među kojima su kašnjenje vlakova, nedostupnost rasporeda

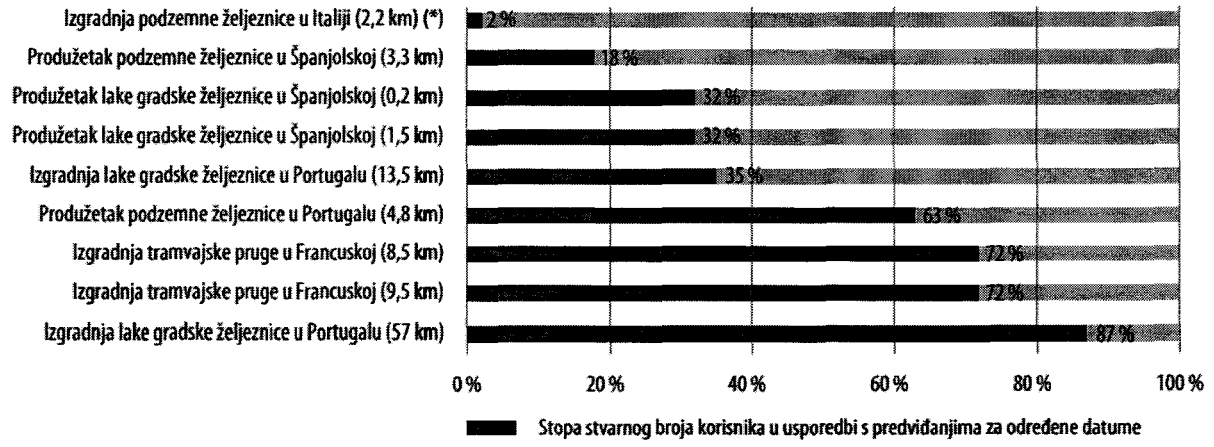
vožnje i informacija o kašnjenju u Italiji, manji broj vlakova u aktivnom prijevozu od planiranog zbog ograničenog kapaciteta željezničke pruge u centru grada u Poljskoj i sl.

Prema anketama koje su bile dostupne korisnicima mjerilo se zadovoljstvo korisnika uslugama i one su pomagale u mjerenju razine kvalitete. Ankete su provedene u devet projekata i rezultati su pokazali da su korisnici bili vrlo zadovoljni novostima i promjenama u javnom prijevozu. Pa su tako, između ostalog, korisnici pohvalili olakšan pristup invalidskim i dječjim kolicima na stanicama i u vozilima gradskog prijevoza te su pohvalili popuste za određene skupine građana koje su prijevozničke tvrtke nudile svojim putnicima.

3.5.3. Jesu li projekti postigli svoje ciljeve u smislu korištenja?

Od 26 projekata, šest je projekata isključeno iz ovog dijela revizije jer nisu ostvarili potrebnu razinu provedenosti. Za ocjenu uspješnosti projekta, osim zadovoljstva korisnika, potrebno je uzeti u obzir i stopu korištenja javnog prijevoza, odnosno broj putnika koji koristi usluge. Pa je tako od 20 provedenih projekata, njih 12 imalo ciljne vrijednosti i podatke o razinama korištenja. U 12 projekata, 10 njih nije uspjelo postići ciljnu vrijednost korištenja, a samo su dva projekta postigli svoju ciljnu vrijednost korištenja.

Projekt nove tramvajske linije u Italiji je dosegao 113% svoje ciljne vrijednosti. U odnosu na planiranih 10.8 milijuna korisnika nove tramvajske linije, 2012. godinu je ta linija ostvarila 12.2 milijuna putnika. Nositelj projekta je ovaj rezultat objasnio odrazom dobre koordinacije s autobusnom mrežom i usklađivanjem cijene prijevoza.
Drugi projekt koji je uspio ostvariti svoje ciljeve projekt nove autobusne mreže u Francuskoj. Pa je tako ostvaren iznos vožnji za 2011. godinu iznosio 99.2% planiranog broja vožnji, tj. ostvareno je 4.8 milijuna broja vožnji. Na slici 6 su vidljivi projekti koji nisu ostvarili svoju ciljanu vrijednost korištenja javnog prijevoza.



Slika 5:Projekti vezani za infrastrukturu čiji je broj korisnika manji od predviđenog Projekti vezani za infrastrukturu čiji je broj korisnika manji od predviđenog
(Izvor: Izračun Europskog revizorskog suda)

Nakon provedene revizije, zaključak je da iako su projekti provedeni na zadovoljavajući način i zadovoljavaju potrebe putnika, projekti često budu na kraju nedovoljno korišteni što utječe na ukupnu uspješnost. Ciljne vrijednosti korištenja nedostajali su za 40% od svih projekata uzetih u ovu reviziju, što je onemogućavalo mjerenje stope iskorištenosti projekata, a to je značajan pokazatelj prilikom procjene uspješnosti projekta. U slučajevima kada te vrijednosti nisu bile dostupne, Sud je prikupljao neke druge informacije koje mogu dati uvid u stopu korištenja usluga i iz tih informacija izvučen je zaključak kako dvije trećine projekata nisu iskorišteni na zadovoljavajućoj razini. Sukladno svim prikupljenim informacijama, Komisija je dala pet preporuka za buduće projekte javnog prijevoza putnika.

1. Za projekte kojima je potrebno odobrenje Komisije, nužno je uspostaviti upravljačke alate za praćenje kvalitete usluga i razine zadovoljstva korisnika kada se projekt pušta u rad.
2. Za projekte kojima je potrebno odobrenje Komisije nositelj projekta mora osigurati minimalni broj pokazatelja rezultata koji je povezan s ciljnim vrijednostima i koji će se kasnije mjeriti. To podrazumijeva mjerenje stope korištenja javnog prijevoza i mjerenje očekivanih koristi (smanjenje buke, potrošnje energenata...)
3. Za projekte kojima je potrebno odobrenje Komisije, bit će zahtijevana stroža analiza procjene očekivanog broja korisnika i usporedba tih procjena s ostalim prijevoznim mogućnostima
4. Komisija će zahtijevati za projekte koji traže njezino odobrenje da budu uključeni u politiku mobilnosti, što podrazumijeva da svi oblici prijevoza budu usklađeni i da se

navede u kojoj će mjeri projekt doprinijeti općim ciljevima kao što je promjena vrste prijevoza (osobni prijevoz – javni prijevoz)

5. Komisija također zahtijeva da nadležna tijela država članica pri upravljanju projektima vezanima uz gradski prijevoz, koji su sufinancirani od strane EU, uzmu u obzir aspekte preporuka navedenih od 1. do 4.

4. Opis istraživanja i rezultati istraživanja

Predmet istraživanja u ovom radu je upravljanja izmjenama unutar procesa upravljanja projektom za nabavku novih autobusa u javnom prijevozu na poduzeću XY. U nastavku će pobliže biti objašnjen sami projekt nabave novih autobusa na razini Republike Hrvatske, zatim će biti raščlanjen i objašnjen tijek prijave na takav jedan projekt. Nakon toga slijedi prikaz i specifikacija dokumentacije za kupovinu novih autobusa. Tada slijedi objašnjenje izmjena koje su napravljene unutar projekta za kupovinu autobusa poduzeća XY i kako je to utjecalo na ishod projekta.

4.1. Transport i mobilnost korisnika javnog gradskog prijevoza u EU i RH

Transport je jedan od glavnih temelja za gospodarstvo i ekonomiju. On obuhvaća na razini Europske Unije oko 1.2 milijuna privatnih i javnih poduzeća koja zapošljavaju oko 10.5 milijuna ljudi. („EU transport in figures, Statistical pocketbook", 2017.) Osim što transport služi za prijevoz roba i usluga, također omogućava mobilnost građanima EU i tako doprinosi slobodnom kretanju osoba unutar granica EU.

Učinkovite transportne usluge i infrastruktura značajne su za iskorištavanje ekonomskih snaga svih članica EU, služe kao podrška unutarnjeg tržišta, potiču rast istog i omogućavaju ekonomsku i socijalnu koheziju. Oni također utječu na konkurentnost, dostupnost i cijenu transporta koji imaju snažne posljedice na proizvodne procese i na izbor trgovinskih partnera. Osim toga, središnja uloga transporta prelijeva se i na područja ekološke i socijalne politike. Glavni izazovi za transportni sektor unutar EU podrazumijeva stvaranje funkcionalni jedinstveni europski prometni prostor, povezujući cijelu Europu s modernim, multi-modalnim i sigurnim oblicima transporta i prelazak na oblike transporta s nižom emisijom štetnih plinova. Sa socijalnog stajališta, to podrazumijeva pristupačnost, pouzdanost i dostupnost transportnih opcija.

Sukladno svemu navedenom, Europska Komisija nastoji pomoći državama članicama i njezinim gradovima putem niza inicijativa kako bi potaknula prijelaz na čistu, konkurentnu i povezanu mobilnost koja je predstavljena u „Strategiji mobilnosti s niskim emisijama" i usvojena u srpnju 2016. i naknadno objavljena u priopćenju „Europa u pokretu" datiranu iz svibnja 2017. godine.

U studenom iste godine, Europska Komisija je usvojila drugi set prijedloga koji odgovaraju na izazove kako mobilnost učiniti čišćom, kompetitivnijom i povezanijom kombinacijom mjera sa

strane ponude i strane potražnje u mobilnosti s niskim emisijama. Konkretno, to obuhvaća niz mjera s ciljem da se omogući prijelaz na vozila s niskim i nultim stopama emisije štetnih plinova, kao što je „Direktiva o čistim vozilima" ili akcijski plan koji se odnosi na „Direktivu o alternativnim gorivima".

Ako se prijevoz putnika u Republici Hrvatskoj i usporedi s razinom u EU, vidljivo je iz „EU transport in figures, Statistical pocketbook", 2017 kako je RH u 2015. godini bila na sličnoj razini kao što je u EU. Konkretno, udio transporta osobnim vozilima i autobusima na većoj je razini nego u cijeloj EU, dok je udio transporta željezničkim putem (vlakovi i tramvaji) manji nego u EU. To je lako objasniti veličinom gradova u RH, gdje osim glavnog grada i Osijeka, niti jedan drugi grad nije dovoljno teritorijalno razvijen da bi prijevoz putem tračnica bio moguć. Zbog toga, većina transporta putnika unutar gradskog i prigradskog prijevoza obavlja se autobusima. Prema „EU transport in figures, Statistical pocketbook", 2017. vidljivi su podatci o udjelu prijevoza putnika raznim načinima prijevoza u tablici 3.

Tablica 3: Postotak prijevoza putnika u RH i na razini cijele EU
(Izvor: izrada autora prema EU transport in figures, Statistical pocketbook (2017))

	Osobna vozila	Autobusi	Željeznica (vlak)	Tramvaj i metro
Hrvatska	84.3%	10.8%	3.0%	1.9%
EU	81.3%	9.4%	7.6%	1.8%

4.1.1. O projektu nabave novih autobusa na razini RH

Sukladno općem cilju EU o Sporazumu o partnerstvu koji podrazumijeva potporu u približavanju Republike Hrvatske ostalim članicama EU, odnosno ubrzavanjem gospodarskog rasta i poticanja zapošljavanja, u svibnju 2017. godine objavljen je poziv od strane Ministarstva mora, prometa i infrastrukture za dostavu projektnih prijedloga za nabavu autobusa za pružanje usluge javnog gradskog prijevoza. Poziv je bio namijenjen za sve operatere (poduzeća) koji obavljaju uslugu javnog gradskog i prigradskog prijevoza, koji su osnovani od strane jedinice lokalne ili regionalne samouprave. Pozivu nisu mogli odgovoriti svi, već su postavljeni određeni uvjeti koje operateri moraju ispuniti da bi im poziv bio odobren:

1. Operater mora prevesti prosječno 1 milijun putnika u razdoblju tri godine koje prethodi tekućoj godini

2. Operater mora imati prijeđenih 1.5 milijuna kilometara u razdoblju tri godine koje prethodi tekućoj godini
3. Operater u trenutno aktivnom voznom parku mora imati manje od 40% vozila koja zadovoljavaju Euro normu 5 i 6

Ovi su uvjeti postavljeni kako bi se prilikom ulaganja u javni prijevoz ostvario potencijalno veći učinak na korištenje javnog gradskog prijevoza i pri tome se smanjila upotreba osobnih automobila, a samim time pozitivno utjecalo na okoliš. Sukladno navedenim uvjetima, unaprijed određeni prihvatljivi prijavitelji za ovaj projekt bili su ova poduzeća:

- Autopromet d.o.o., Sisak
- Autotrolej d.o.o., Rijeka
- GPP d.o.o., Osijek
- Libertas d.o.o., Dubrovnik
- Liburnija d.o.o., Zadar
- Polet d.o.o., Vinkovci
- Pulapromet d.o.o., Pula
- Promet d.o.o., Split
- ZET d.o.o., Zagreb

Kao što je na početku ovog podnaslova naveden opći cilj, specifični cilj ovog poziva je *„Dodjela bespovratnih sredstava unaprijed određenim prijaviteljima za nabavu novih autobusa kojim će se zamijeniti zastarjeli vozni park, odnosno kojima će se osigurati odgovarajuća razina usluge javnog prijevoza na središnjim linijama koje su predmet ugovora o javnim uslugama sklopljenim između tijela javne vlasti i prijevoznika.*“ (Sažetak poziva na dostavu projektnih prijedloga za nabavu autobusa za pružanje usluge javnog gradskog prijevoza, 2017).

4.1.1.1. Financijska struktura poziva za dodjelu sredstava

Ovaj projekt se sufinancirao iz Europskog fonda za regionalni razvoj (EFRR) i Kohezijskog fonda (KF). Važno je napomenuti kako ovaj projekt označava nastavak provedbe strateških ciljeva određenih u Operativnom programu „Promet“ za razdoblje 2007. - 2013. uz osiguravanje dosljednosti i usklađenosti s obzirom na dosadašnje financiranje iz fondova EU u sektoru prometa u RH. Ukupna raspoloživa bespovratna sredstva unutar ovog poziva su iznosila 300 milijuna kuna, od čega je 255 milijuna kuna iz Kohezijskog fonda, a 45 milijuna kuna iz

državnog proračuna. Projekt je moguće bilo sufinancirati u iznosu do 100% prihvatljivih izdataka, do utvrđenog maksimalnog iznosa bespovratnih sredstava koji se mogao dodijeliti jednom projektnom prijedlogu, a ti iznosi su navedeni u nastavku:

- Autopromet d.o.o. Sisak – 23 milijuna kuna
- Autotrolej d.o.o. Rijeka – 23 milijuna kuna
- GPP d.o.o Osijek – 18 milijuna kuna
- Libertas d.o.o. Dubrovnik – 18 milijuna kuna
- Liburnija d.o.o. Zadar – 36 milijuna kuna
- Polet d.o.o Vinkovci – 12 milijuna kuna
- Pulapromet d.o.o Pula – 18 milijuna kuna
- Promet d.o.o. Split – 75 milijuna kuna
- ZET d.o.o. Zagreb – 77 milijuna kuna

U slučaju da je ukupni iznos prihvatljivih izdataka za jedan projektni prijedlog veći od maksimalnog dodijeljenog iznosa, prijavitelj je dužan iz vlastitih ili drugih izvora osigurati sredstva za financiranje razlike.

4.1.1.2. Odgovorni sudionici za upravljanje

U ovom projektu Ministarstvo regionalnog razvoja i fondova Europske unije (MMRRFEU) je bilo u funkciji Upravljačkog tijela i bilo je odgovorno za upravljanje i provedbu Operativnog programa „Konkurentnost i kohezija" 2014.-2020. (OPKK). Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture (MMPI) i Uprava za fondove EU su vršili funkciju Posredničkog tijela razine 1 i bili su odgovorni za objavu Poziva i ocjenu projektnih prijedloga. Najnižu razinu Posredničkog tijela 2 u ovom projektu vršila je Središnja agencija za financiranje i ugovaranje programa i projekata EU (SAFU), a njena je uloga bila upoznati korisnike s pravima i obvezama koja se tiču provedbe projekta, praćenje napretka provedbe projekta te nadzor i financijsku kontrolu projekta.

4.1.1.3. Razdoblje provedbe projekta

Razdoblje provedbe projekta započinje kada nastane prvi trošak povezan s predloženim projektnim aktivnostima za koje je korisnik tražio naknadu. Poziv na slanje projektnih prijava je započelo 31. svibnja 2017. i trajalo je do 31. listopada 2018. godine. Inicijalno trajanje

razdoblja provedbe je najdulje 24 mjeseca od dana kada je posljednja strana potpisala Ugovor o dodjeli bespovratnih sredstava. Zadnji mogući datum do kojega se projekt može provoditi je 31. prosinca 2023. To podrazumijeva da do tog datuma svi troškovi moraju biti podmireni.

4.2. Tijek prijave za projekt dodjele bespovratnih sredstava za kupovinu novih autobusa

Tvrtka koja se u Republici Hrvatskoj bavi javnim gradskim prijevozom mogla se u za to predviđenom razdoblju prijaviti za sufinanciranje projekta nabave novih autobusa i obnove voznog parka. Uvjet je, osim do sada već navedenih, da tvrtka otpiše iz svog voznog parka isti broj vozila/autobusa starije generacije, koliki broj će i nabaviti uz pomoć ovog projekta. Da bi tvrtka ostvarila pravo na sufinanciranje morala je ispuniti uvjete navedene u poglavlju 4.1.1.. Tvrtka koja je ostvarila uvjete, dobila je poziv od strane Ministarstva regionalnog razvoja i fondova Europske unije za obnovu autobusnog voznog parka. Tvrtka je tada morala utvrditi koje su njene potrebe od novih autobusa i u pregovorima s nositeljima poziva dogovoriti što je od toga ostvarivo i podržano. Nakon pregovora, zainteresirana tvrtka prikuplja potrebnu dokumentaciju koju šalje na adresu nositelja poziva. Tada tvrtka čeka period od 15 dana za odgovor i prihvaćanje projektnog prijedloga. Kada je prijedlog odobren, odnosno donesena je odluka o financiranju, tvrtka/korisnik i nositelj poziva potpisuju ugovor o sufinanciranju.

Tada počinje druga faza u kojoj tvrtka postaje nositelj svog dijela projekta, odnosno pokreće svoj projekt odabira dobavljača novih autobusa. Tvrtka mora unutar svoje organizacije ili angažiranjem vanjskih dionika formirati projektni tim koji će raditi na projektu nabave novih autobusa. Kada se formira projektni tim, započinje klasični projektni ciklus koji je već objašnjen u poglavlju 3.2. U njemu će projektni tim s organizacijom tvrtke razraditi projektnu ideju, odnosno navesti njihove potrebe koje tvrtka treba upotpuniti novim autobusima. Tu bi trebale biti navedene specifikacije koje tvrtka želi, odnosno kakve autobuse želi. Kada se oforme potrebe tvrtke, prikuplja se dokumentacija i objavljuje se poziv za prijave dobavljača koji žele sudjelovati u nabavi novih autobusa. Koji dobavljači su poželjni i dopušteni, tvrtka odabire tako što postavlja uvjete koje potencijalni dobavljač mora ostvariti. To najčešće podrazumijeva potvrdu o nekažnjavanju članova upravljačkog ili nadzornog tijela tvrtke dobavljača, bankovnu garanciju, uvid u do sada sudjelovanim sličnim projektima, odnosno da tvrtka dobavljač ima mogućnost i sposobnost ispuniti obveze koje su zadane u projektu i slični načini. Tada nastupa razdoblje čekanja u kojem tvrtka nositelj projekta zaprima prijave potencijalnih dobavljača i ne otvara ih do dana kada je to naznačeno u pozivu.

Na taj dan tvrtka otvara sve pristigle prijave i provjerava njihovu ispravnost i potpunost. Ako je neka prijava nepotpuna, traži se dodatno pojašnjenje od prijavitelja i u tom razdoblju traje vrijeme konzultacije i dogovora o potencijalnom dobavljaču. Najčešće se dobavljač odabire na osnovu ranije poznatih i javnih mjernih ili bodovnih skala i pri tome se boduje svaka specifikacija koju je tvrtka naručitelj stavila kao potrebnu. Nakon bodovanja svih tvrtki koje su se javile na natječaj, javno se objavljuje informacija koji je dobavljač odabran, a koji je odbijen i za oba slučaja navode se razlozi zašto. Kada se objavi koji je dobavljač odabran počinje razdoblje od 10 dana u kojem ne odabrani dobavljači imaju pravo na žalbu.

Ako ne bude žalbenih prijava, potpisuje se ugovor s odabranim dobavljačem i počinje treća faza projekta u kojem tvrtka naručitelj čeka na isporuku autobusa ovisno o vremenskom periodu koji je stavljen u natječajnoj dokumentaciji. U slučaju koji se koristi u ovom radu, taj vremenski period čekanja je trajao sedam mjeseci od dana potpisivanja ugovora. Kada dobavljač isporuči autobuse, tada je na tvrtki naručitelju da te autobuse pripremi za uporabu, što podrazumijeva registraciju vozila, osiguranje i prilagodbu vozila, primjerice uvođenje sustava za validaciju i kupovinu karata za prijevoz u autobuse. Ovisno o ugovoru, postoji mogućnost i dodatnih isporuka nakon isporuka autobusa, a to najčešće podrazumijeva obuku za rad s novim sustavima i autobusima, garantni rokovi i servisi.

4.3. Specifikacija natječajne dokumentacije za kupovinu novih autobusa

S obzirom na to da je tema ovog rada upravljanje izmjenama u postupku upravljanja projektima i da se u ovom radu koristi stvaran slučaj poduzeća XY, potrebno je navesti prvu verziju specifikacija natječajne dokumentacije kako bi se u sljedećem poglavlju moglo govoriti koje su se izmjene dogodile i kako su utjecale na ishod projekta.

Natječaj je raspisan za količinu od 12 niskopodnih solo autobusa. Ugovaratelj odnosno tvrtka dobavljač se obvezuje potpisom ugovora isporučiti autobuse u roku od najviše 240 dana i to sva vozila u jednom navratu. Potencijalni dobavljač u obvezi je isporučiti sva vozila s nultim servisom, pri čemu je potrebno kod primopredaje o tome priložiti dokaz – radni nalog o nultom servisu, kao dokaz izvršenja obveze. Ključni dio ove nabavke je tražena tehnička specifikacija autobusa koju je tvrtka XY smatrala potrebnom. Tehnička specifikacija se sastojala od devet parametara: cijene ponude, radne zapremnine motora, snage motora, okretnog momenta motora, pogona vrata za prihvat putnika, položaj motora u autobusu, vrijeme odaziva u slučaju kvara, jamstvo na pogonsku grupu autobusa (motor, mjenjač brzina, osovine) i rok trajanja

besplatnog servisa vozila. U tablici 4 vidljivi su ti parametri i kako su se oni bodovali za odabir dobavljača, a u nastavku će biti navedena i formula po kojoj je odabran najpovoljnija ponuda, odnosno dobavljač.

Tablica 4: prikaz kriterija tehničke specifikacije i način bodovanja istih (Izvor: izrada autora prema natječajnoj dokumentaciji)

R.br.	Kriterij	Skraćenica kriterija	Relativni ponder	Broj bodova
1.	Cijena ponude	C	50%	500
2.	Radna zapremnina motora	RZM	10%	100
3.	Snaga motora	SM	5%	50
4.	Okretni moment motora	OMM	5%	50
5.	Pogon vrata	PV	5%	50
6.	Položaj motora	PM	10%	100
7.	Vrijeme odaziva u slučaju kvara	VO	5%	50
8.	Jamstvo na pogonsku grupu (motor, mjenjač brzina, osovine)	VPG	5%	50
9.	Rok trajanja besplatnog servisa	BS	5%	50
Maksimalan broj bodova			100%	1000

Formula po kojoj je odabrana ekonomski najpovoljnija ponuda je:

$$\mathbf{U = C + FTK + UI}$$

gdje su:

U = ukupan broj bodova

C = broj bodova koji je ponuda dobila za određenu cijenu

FTK = broj bodova koji je ponuda dobila za funkcionalne i tehničke karakteristike

UI = broj bodova koji je ponuda dobila za uvjete isporuke

Ako govorimo o cijeni ponude, taj kriterij može donijet maksimalno 500 bodova, a ocjenjivanje cjenovnog elementa vrši se prema formuli:

$$\mathbf{C = Cmin / Cp * 500}$$

gdje su:

C = ukupni broj bodova za cjenovni dio ponude

Cmin = najniža cijena od svih ponuđenih

Cp = cijena iz ponude koja se ocjenjuje

Govoreći o funkcionalnim i tehničkim karakteristikama (FTK), ponuda po ovom kriteriju može dobiti maksimalno 350 bodova, a ocjenjivanje se provodi prema sljedećoj formuli:

$$\mathbf{FTK = RZM + SM + OMM + PV + PM}$$

Kako su se bodovali pojedini elementi ove formule, bit će prikazano u narednim tablicama.

Tablica 5: Prikaz bodovanja radne zapremnine motora (Izvor: izrada autora prema natječajnoj dokumentaciji)

Radna zapremnina motora (RZM)	Broj bodova
od 9.501 c.cm do 10.600 c.cm	100 bodova
od 7.701 do 9.500 c.cm	50 bodova
7.700 c.cm	0 bodova

Tablica 6: Prikaz bodovanja snage motora (Izvor: izrada autora prema natječajnoj dokumentaciji)

Snaga motora (SM)	Broj bodova
od 231 kw do 265 kw	50 bodova
od 221 do 230 kw	25 bodova
220 kw	0 bodova

Tablica 7: Prikaz bodovanja okretnog momenta motora (Izvor: izrada autora prema natječajnoj dokumentaciji)

Okretni moment motora (OMM)	Broj bodova
od 1.401 Nm do 1650 Nm	50 bodova
od 1.201 do 1.400 Nm	25 bodova
1.200 Nm	0 bodova

Tablica 8: Prikaz bodovanja pogona vrata (Izvor: izrada autora prema natječajnoj dokumentaciji)

Pogon vrata (PV)	Broj bodova
električni	50 bodova
zračni	0 bodova

Tablica 9: Prikaz bodovanja položaja motora (Izvor: izrada autora prema natječajnoj dokumentaciji)

Položaj motora (PM)	Broj bodova
horizontalno ugrađen motor	100 bodova
vertikalno ugrađen motor	0 bodova

Zadnji element koji utječe na konačan odabir ekonomski najpovoljnije ponude je element uvjeta isporuke. Ovaj kriterij može pridonijeti ponudi s najviše 150 bodova i on se računa prema sljedećoj formuli:

$$\mathbf{UI = VO + JPG + BS}$$

Tablica 10: Prikaz bodovanja odaziva u slučaju kvara autobusa (Izvor: izrada autora prema natječajnoj dokumentaciji)

Vrijeme odaziva u slučaju kvara (VO)	Broj bodova
odaziv u roku do 2,00 sata	50 bodova
odaziv u roku 2,01 do 3,00 sati	25 bodova
odaziv u roku 3,01 do 4 sata	0 bodova

Tablica 11: Prikaz bodovanja jamstva na pogonsku grupu (motor, mjenjač, osovine) (Izvor: izrada autora prema natječajnoj dokumentaciji)

Jamstvo na pogonsku grupu autobusa (JPG)	Broj bodova
5 i više godina	50 bodova
4 godine	25 bodova
3 godine/300.000 km	0 bodova

Tablica 12: Prikaz bodovanja trajanja besplatnog servisa autobusa (Izvor: izrada autora prema natječajnoj dokumentaciji)

Rok trajanja besplatnog servisa vozila	Broj bodova
4 i više godina	50 bodova
od 2 do 3 godina	25 bodova
do 1 godine	0 bodova

Sve do sada navedene tablice i formule dio su devet ključnih parametara tehničkih specifikacija koje dobavljači koji se žele javiti na natječaj moraju ispuniti. U natječajnoj dokumentaciji stoji i veliki broj ostalih manjih zahtjeva koje naručitelj želi, ali oni nisu isključive prirode da će se ponuđač odbiti ako ih ne ponudi. Fokus će biti stavljen na dijelovima originalne natječajne dokumentacije koja je u izmijenjenom stanju utjecala na ishod projekta. Radi se o nekoliko stavki vezanih uz osposobljavanje osoblja naručitelja, odnosno tvrtke XY.

U prvoj verziji troškovnika, tvrtka naručitelj navela je u dijelu Osposobljavanje osoblja naručitelja kako odabrani dobavljač mora izvršiti obuku za:

- Štedljivu vožnju vozača u trajanju minimalno 1 sat po vozaču
- Dežurne vozače (trenere) u trajanju minimalno 6 sati koje obuhvaća:
    - Teorijski i praktični dio
    - Upoznavanje sa svim sustavima u vozilu i upravljanja vozilom
    - Očitavanje kvarova u vozilu
    - Način vuče vozila u kvaru
- Radioničko osoblje koja obuhvaća:
    - Obuku za poslovođu, 4 automehaničara, 4 autoelektričara i 2 bravara
    - Osposobljavanje dok nivo stečenih znanja i vještina radioničkog osoblja ne bude za samostalno uklanjanje kvarova
    - Osnovnu obuku za upoznavanje sa sustavima vozila i redovnim servisnim pregledima
    - Obuku za dijagnostiku kvarova, održavanje i popravke svih mehaničkih, električarskih i karoserijskih sklopova i podsustava vozila

U sljedećem poglavlju bit će objašnjeno što je izmijenjeno u natječajnoj dokumentaciji i kako je to utjecalo na konačan rezultat projekta.

4.4. Izmjene natječajne dokumentacije i utjecaj na cjelokupni projekt

Fokus ovog poglavlja je na uvjetima koje je postavio naručitelj kao dodatne i koji su navedeni na kraju prethodnog poglavlja. Ukratko, radi se o osposobljavanju i obuci za rad na novim autobusima vozača i radioničkog osoblja.

Kada se govori o novom alatu za obavljanje posla, bez obzira radi li se kao ovdje o autobusima, ili je riječ o nekom novom proizvodnom stroju u nekoj tvornici, bitno je naglasiti da prilikom njegovog uvođenja svi oni zaposlenici koji će biti u doticaju i raditi na njemu, moraju biti obučeni za rad i rukovanje s novim strojem. Vrlo često se dogodi da se naruči sličan radni stroj postojećem i vodstvo tvrtke se vodi mišlju kako je to zapravo sve isto jer izgleda tako, no da nema novosti u radu toga stroja, taj stroj ne bi bio nov. Vodstvo tvrtki često zanemaruje dodatnu obuku i osposobljavanje za rad na novim strojevima radi uštede prilikom kupovine istog. To je pogrešan pristup, jer ako radnik nije obučen s novostima kod stroja, neće biti u mogućnosti reagirati kada nešto krene krivo za vrijeme rada tog stroja ili će krivo rukovati njime.

Isto to se dogodilo u slučaju poduzeća XY. Za vrijeme objavljenog poziva za slanje prijava potencijalnih dobavljača autobusa, naručitelj je izmijenio dokumentaciju nekoliko puta kako bi se prilagodio novim saznanjima koje vjerojatno nije imao prilikom izrade prve verzije natječajne dokumentacije ili kako bi smanjio negativan utjecaj na ishod projekta. Konkretno u ovom slučaju, iz natječajne dokumentacije izbačen je dio u kojem se od potencijalnog dobavljača traži da odradi osposobljavanje svih sudionika koji će raditi s novim autobusima kako bi vrlo vjerojatno ostao unutar financijskog i vremenskog okvira projekta. Dodatna obuka radnika iziskuje dodatna financijska ulaganja i dodatno vrijeme radnika naručitelja koje si on vjerojatno mogao dopustiti. Bez zle namjere, poduzeće XY se vjerojatno vodilo poznatom uzrečicom „u hodu ćemo“ da će njegovi zaposlenici bez problema rukovati novim autobusima. No, nažalost to nije bio slučaj.

Naime, autobusi koji su došli krajem prvog mjeseca 2019. godine, posjeduju pogonske motore najnovije Euro 6 norme ispuha koji značajno smanjuju štetne ispušne plinove i tako omogućavaju bolju kvalitetu života građana i manje onečišćuju okoliš. Specifičnost motora Euro 6 norme je u tome što osim pogonskog dizel goriva, ovaj motor koristi dodatan aditiv pod nazivom AdBlue koji se sastoji od otopine uree i destilirane vode. Njegova je svrha da se ubrizgava prilikom rada motora u ispušnu granu dizelskog motora i stvara amonijak NH3 koji se veže s NOx (dušikov oksid) pri tome stvarajući neopasan dušik i vodenu paru. (autoportal.hr 2019). Konkretno AdBlue služi za bolje izgaranje čestica u ispušnom sustavu, odnosno smanjenu emisiju štetnih plinova. AdBlue se dodaje u manjim količinama nego pogonsko

gorivo u zasebni rezervoar na vozilu i ne dodaje se u isti rezervoar u koji se stavlja dizel gorivo. Razlog tome je što AdBlue nagrizajuća tekućina koja nagriza mnoge materijale i ne smije doći u doticaj s dovodima goriva i unutrašnjost motora.

Ono što se dogodilo u ovom slučaju je da je nepoznata osoba prilikom redovnih kontrolnih radnji provjere tekućina i stanja vozila utvrdila da nedostaje AdBlue tekućine. Neznanjem ta osoba je dodala tu nagrizajuću tekućinu u isti rezervoar u koji se dodaje dizel gorivo i učinila značajnu štetu. Da je šteta učinjena, nije se znalo sve dok taj konkretni autobus nije prestao raditi za vrijeme svog radnog vremena. Učinjena šteta mogla se izbjeći pravilnim vođenjem izmjena u projektu i vođenjem kontrole rizika. Nužno je prilikom ovako velikih projekata pobrinuti se da se smanji potencijalni rizik koji može nastati nesvjesno i dodatnim izmjenama u projektu.

5. Rasprava

Svaka organizacija prilikom pokretanja i vođenja velikih, a i manjih projekata ćeli ostvariti što bolje planirane rezultate uz što manje financijske izdatke. Ponekad se prilikom projekata ne razmišlja na dugoročan učinak koji će taj projekt prouzročiti nego se želi što prije ostvariti ciljani rezultat projekta kako bi se zadovoljilo ključne članove za koje se projekt izvršava. Stavljanjem u fokus kratkoročne uspjehe, zaboravlja se da se projekt mora nakon završetka samostalno održavati bez velikih poteškoća.

U ovom slučaju projekta nabave novih autobusa, vodilo se pravilom da se ostvari željeni rezultat, dok su moguće posljedice tih rezultata ponegdje zanemarene. Prilikom prve objave natječajne dokumentacije stavljeni su svi parametri za koje je tvrtka XY smatrala da su nužni kod novih autobusa. No, zbog nekih neodređenih razloga, za vrijeme prikupljanja poziva potencijalnih dobavljača, vršena je izmjena tehničkih specifikacija koja je dovela do negativnog rezultata projekta. Moguće je da se izmjena predložila zbog povratnih informacija od dobavljača da neke stvari nije moguće isporučiti kako je tvrtka naručitelj to planirala, a moguće je da je zbog pokrivanja financijskog i vremenskog okvira tvrtka naručitelj izmijenila i uklonila neke stavke iz specifikacija. Obuka i osposobljavanje zaposlenika koja je uklonjena naknadno iz tehničke specifikacije, prouzročila je posljedicom da zbog nedostatka obuke, neka nepoznata osoba učinila nesvjesno pogrešku prilikom rutinske provjere i dodavanja tekućina. Kao što je već ranije navedeno, obuka zaposlenika za novi stroj, bez obzira koliko je nov, nužna je kako se ne bi događale greške prilikom rukovanja. Da se ova stavka osposobljavanja zaposlenika nije uklonila ili da se ostavio samo dio osposobljavanja za nužne osobe, moguće je da se ovaj problem ne bi ni dogodio i tvrtka naručitelj bi bez negativnih posljedica uspješno završila projekt nabave novih autobusa.

Prilikom predlaganja izmjena projekta, neki od članova tima koji je zadužen za odobravanje izmjena ili osoba koja je stručna u području održavanja autobusa morala je napomenuti kako postoji rizik ako se ta stavka ukloni iz projekta. Rizik, kao što vidimo je bio značajno veći i financijski nepogodniji nego da je stavka o osposobljavanju zaposlenika ostala u natječajnoj dokumentaciji. Ako je misao vodilja uklanjanja ove stavke bila da se projekt zadrži unutar budžeta, moglo se ukloniti neke druge stavke iz tehničkih specifikacija koje bi imale značajno manji rizik i negativan utjecaj ako bi nešto pošlo po zlu. Kod ovako velikih projekata moguće je srezati na više manjih stvari koje su manje rizične i ostvario bi se sličan rezultat kao kada bi se srezalo na nekoj rizičnoj stavki.

6. Zaključak

U ovom radu je razrađen dio procesa upravljanja projektom – upravljanje izmjenama u projektu. Upravljanje izmjena je značajan dio upravljanja projektima jer je taj dio procesa prisutan kroz cijeli životni vijek projekta. Također, upravljanje izmjenama utječe na konačan rezultat i uspješnost, odnosno neuspješnost projekta. Izmjene u projektima su stalne i ne postoji projekt koji je završen ostvarivši početni rezultat a da ni jedna stavka koja je planirana nije izmijenjena. Izmjene u projektu su dakle česte i mogu doći zbog vanjskih čimbenika kao što su tržište, priroda ili ekonomska situacija ili zbog određenih interesnih čimbenika unutar projektnog tima ili organizacije za koju se projekt radi. Stoga je nužno pravilno upravljati izmjenama i znati da nije svaki prijedlog za izmjenom dobar i bitno je prosuditi koje promjene se moraju provesti a koje ne. Ta prosudba dolazi od strane iskustva voditelja projekata ili vještina i znanja ostalih sudionika u projektu.

Uz upravljanje izmjenama, veže se i pojam upravljanje rizikom, jer svaka izmjena donosi određenu dozu rizika da negativno utječe na ishod projekta. Često se prijedlog za izmjenom predlaže radi poboljšanja nekog procesa ili konačnog rezultata, ali osoba koja tu izmjenu predloži možda nije svjesna kakve posljedice ta izmjena može prouzročiti. Stoga je na voditelju projekta ili odboru koji je zadužen za procjenu rizika da utvrdi kako će promjena utjecati na ishod projekta i je li ta promjena poželjna u konkretnom projektu.

Na primjeru koji je obrađen u rezultatima istraživanja gdje se dogodila negativna posljedica nakon nabavke autobusa zbog izmjene u tehničkoj specifikaciji u projektu, vidljivo je da je nužna pravilna kategorizacija i određivanje utjecaja koji promjena može ostaviti na rezultat projekta. S obzirom na to da su ovom konkretnom slučaju znaju samo informacije da se dogodio problem dodavanja tekućine za razgradnju ispušnih plinova u rezervoar za dizelsko gorivo, da se to nije smjelo dogoditi, kolika je prouzročena šteta i kada se to dogodilo, nije moguće sa sigurnošću znati tko je krivac toj grešci i da li je ta greška učinjena namjerno da se ošteti tvrtka XY ili je učinjena neznanjem zbog nedostatka obuke koja je kao stavka uklonjena s tehničke specifikacije projekta. Istraga o nastaloj šteti je još uvijek u tijeku i nije poznato koji je ishod te istrage, ali s obzirom na to da je uklanjanje stavke za obukom zaposlenika i pogrešno dodavanje tekućine za razgradnju ispušnih plinova u krivi rezervoar, moguće je donijeti zaključak da je ta greška i prouzročena šteta nastala slučajno, ne znanjem radnika jer nije prošao obuku da se informira o AdBlue tekućini za razgradnju ispušnih plinova i kako ona ne smije doći u doticaj s gorivom. Stoga je za kraj bitno navesti da za svaku izmjenu u projektu treba znati procijeniti posljedice koje će nastati tom izmjenom i na osnovu njih prihvatiti ili odbiti izmjenu.

Literatura

1. Autoportal (2019)., *Dobro je znati: Što je AdBlue i čemu služi?*, dostupno na https://autoportal.hr/clanak/dobro_je_znati_sto_je_to_adblue_i_cemu_sluzi_ [pristupljeno 11. rujna 2019]
2. Europska Komisija (2018)., *Transport in the European Union: Current Trends and Issues*, dostupno na https://ec.europa.eu/transport/themes/infrastructure/news/2018-04-25-transport-european-union-current-trends-and-issues_en [pristupljeno 7. rujna 2019]
3. Europska Komisija (2017)., *Statistical pocketbook 2017*, dostupnon na https://ec.europa.eu/transport/facts-fundings/statistics/pocketbook-2017_en [pristupljeno 7. rujna 2019]
4. Europski revizorski sud (2014)., *Effectiveness of EU-supported public urban transport projects*, dostupno na https://www.eca.europa.eu/Lists/ECADocuments/SR14_01/QJAB14001ENC.pdf [pristupljeno 25. kolovoza 2019]
5. Europski strukturni i investicijski fondovi (2017)., *Poziv na dostavu projektnih prijedloga za nabavu autobusa za pružanje usluge javnog gradskog prijevoza*, dostupno na https://strukturnifondovi.hr/wp-content/uploads/natjecaji/poziv-na-dostavu-projektnih-prijedloga-za-nabavu-autobusa-za-pruzanje-usluge-javnog-gradskog-prijevoza-2588/Upute-za-prijavitelje_izmjene_rujan-2017..pdf [pristupljeno 27. kolovoza 2019]
6. GPP Osijek (2018)., *Dokumentacija o nabavi "Autobusi za prijevoz putnika"*, dostupno na http://www.gpp-osijek.com/files/NABAVA_2018/VN/001_AUTOBUSI/DON.pdf [pristupljeno 17. kolovoza 2019]
7. Gregory M. Horine (2012). *Project Management Absolute Beginner's Guide*, Que Publishing , SAD
8. Haughey, Duncan (2011)., *What is change control?*, dostupno na https://www.projectsmart.co.uk/what-is-change-control.php [pristupljeno 1. rujna 2019]
9. Karkukly, Waffa i Lecoeuvre, Laurence (2014). *The Integration of change management and project management*, PM World Journal
10. Kerzner, Harold, (2017). *Project management a systems approach to planning, scheduling, and controlling*, Canada, Willey
11. Koch, S. Alan, (2009). *Change Management is not Change Control*, dostupno na https://www.cmcrossroads.com/article/change-management-not-change-control [pristupljeno 31. kolovoza 2019]
12. Kozić, Martina (2016). *Vrste istraživanja i metode prikupljanja podataka u diplomskim radovima*, Hrvatska, Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera, Fakultet za odgojne i obrazovne znanosti
13. Lucidchart (2018)., *Understanding the Difference Between Project Management and Change Management*, dostupno na https://www.lucidchart.com/blog/project-change-

management [pristupljeno 1. rujna 2019]
14. Pollack, Julien i Algeo, Chivvone (2015)., *The Contribution of Project Management and Change Management to Project Success*, New York
15. Project Management Institute, Inc., (2017). *A guide to the project management body of knowledge (PMBOK guide sixth edition)*, SAD
16. Ujedinjeni narodi (2012)., *World Urbanization Prospects, the 2011 Revision*, dostupno na: https://www.un.org/en/development/desa/publications/world-urbanization-prospects-the-2011-revision.html
17. Verzuh, Eric (2016)., *The Fast Forward MBA in Project management fifth edition*, Canada, Wiley
18. Watt, Adrienne, *The Project Life Cycle (Phases)*, dostupno na https://opentextbc.ca/projectmanagement/chapter/chapter-3-the-project-life-cycle-phases-project-management/ [pristupljeno 20. kolovoza 2019]

Popis slika

Slika 1: Proces izmjene projekta (Izrada autora prema MBA in Project Management 2016.).. 7
Slika 2: Ukupna sredstva EFRR-a i KF-a dodijeljena za gradski prijevoz u programskim razdobljima od 2000. do 2006. godine i od 2007. do 2013. godine (u milijunima eura) (Izvor: https://www.eca.europa.eu/Lists/ECADocuments/SR14_01/QJAB14001ENC.pdf, 2014).... 16
Slika 3: Projekti vezani za infrastrukturu sa znatnim kašnjenjima u provedbi (Izvor: https://www.eca.europa.eu/Lists/ECADocuments/SR14_01/QJAB14001ENC.pdf, 2014).... 17
Slika 4: Projekti s prekoračenjima troškova (Izvor: https://www.eca.europa.eu/Lists/ECADocuments/SR14_01/QJAB14001ENC.pdf, 2014).... 18
Slika 5:Projekti vezani za infrastrukturu čiji je broj korisnika manji od predviđenog Projekti vezani za infrastrukturu čiji je broj korisnika manji od predviđenog (Izvor: Izračun Europskog revizorskog suda)..... 20

Popis tablica

Tablica 1: Primjeri projekta i zadataka (Izrada autora)..... 3
Tablica 2: Pogrešni i ispravni način navođenja rizika (Izrada autora)..... 9
Tablica 3: Postotak prijevoza putnika u RH i na razini cijele EU (Izvor: izrada autora prema EU transport in figures, Statistical pocketbook (2017)) 23
Tablica 4: prikaz kriterija tehničke specifikacije i način bodovanja istih (Izvor: izrada autora prema natječajnoj dokumentaciji)..... 28

Tablica 5: Prikaz bodovanja radne zapremnine motora (Izvor: izrada autora prema natječajnoj dokumentaciji) 29
Tablica 6: Prikaz bodovanja snage motora (Izvor: izrada autora prema natječajnoj dokumentaciji) 29
Tablica 7: Prikaz bodovanja okretnog momenta motora (Izvor: izrada autora prema natječajnoj dokumentaciji) 29
Tablica 8: Prikaz bodovanja pogona vrata (Izvor: izrada autora prema natječajnoj dokumentaciji) 30
Tablica 9: Prikaz bodovanja položaja motora (Izvor: izrada autora prema natječajnoj dokumentaciji) 30
Tablica 10: Prikaz bodovanja odaziva u slučaju kvara autobusa (Izvor: izrada autora prema natječajnoj dokumentaciji) 30
Tablica 11: Prikaz bodovanja jamstva na pogonsku grupu (motor, mjenjač, osovine) (Izvor: izrada autora prema natječajnoj dokumentaciji) 30
Tablica 12: Prikaz bodovanja trajanja besplatnog servisa autobusa (Izvor: izrada autora prema natječajnoj dokumentaciji) 31

Prilozi

Prilog 1: Pregled projekata koji su revidirani u vrijeme obavljanja revizije Revizorskog suda 2017. godine

Država / Grad	Projekt	Puštanje u rad	Ukupni konačni trošak	Privatni ulozi/ troškovi (A)	Bespovratna sredstva EU-a		Projekt odobren KOM ili DČ-a
			milijuna eura			% od (A)	
Španjolska							
Barcelona	Produžetak linije podzemne željeznice br. 3 za 0,6 km i 1 stanicu	svibanj 2001.	82,5	19,3	5,5	28,5 %	DČ
	Produžetak linije podzemne željeznice br. 3 za 2,2 km i 2 stanice	rujan 2008.	106,9	40,5	9,6	23,7 %	DČ
	Produžetak linije lake gradske željeznice br. 11 za 1,5 km i 2 stanice	prosinac 2003.	51,8	22,7	6,8	30,0 %	DČ
	Produžetak linije lake gradske željeznice br. 11 za 0,2 km i 2 stanice	prosinac 2003.	56,9	16,7	4,4	26,3 %	DČ
Madrid	Produžetak linije podzemne željeznice br. 11 za 3,3 km i 1 stanicu	listopad 2010.	167,6	113,9	50,3	44,2 %	KOM
Francuska							
Le Havre	Izgradnja tramvajske pruge duljine 13 km	još nije[2]	394,7	249,5	10,0	4,0 %	KOM
	Operativni i informacijski sustav	djelomično	*1,9*	*0,7*	*0,3*	*47,1 %*	DČ
Val de Sambre	Izgradnja autobusnih traka duljine 8,4 km	prosinac 2008.	88,7	50,7	15,9	31,4 %	KOM
Valenciennes	Izgradnja tramvajske pruge duljine 9,5 km, dionica 1.	srpanj 2006.	263,7	106,1	5,1	4,8 %	KOM
	Izgradnja tramvajske pruge duljine 8,5 km, dionica 2.	rujan 2007.	67,8	45,4	7,5	16,5 %	KOM
Italija							
Firenca	Izgradnja tramvajske pruge duljine 18,9 km za linije br. 1, 2 i 3	djelomično	*688,0*	*159,9*	*53,3*	*33,3 %*	KOM
	Informacijski sustav	svibanj 2012.	0,3	0,3	0,1	33,3 %	DČ
Napulj	Produžetak podzemne željeznice L1 za 5,3 km i 6 stanica	još nije	1 524,0	1 015,0	507,0	50,0 %	KOM
	Izgradnja 2,2 km i 4 stanice podzemne željeznice L6	veljača 2007.	140,9	122,3	61,2	50,0 %	KOM
	Produžetak podzemne željeznice L6 za 3,3 km i 4 stanice	predviđeno za 2015.	*643,0*	*173,1*	*86,5*	*50,0 %*	KOM
Poljska							
Krakov	Modernizacija/obnova 4 km i kupovina 24 tramvaja	svibanj 2008.	63,7	51,9	25,7	49,5 %	KOM
	Izgradnja/obnova 5,4 km i kupovina 24 tramvaja	lipanj 2011.	*107,2*	*92,0*	*54,2*	*58,9 %*	KOM
Varšava	Produžetak duljine 4 km i 4 stanice podzemne željeznice, linija br. 1	listopad 2008.	261,7	189,8	80,1	42,2 %	KOM
	Modernizacija 14 km željezničkog priključka do zračne luke	rujan 2008.	65,1	52,5	13,7	26,1 %	DČ
	Produžetak željezničkog priključka do zračne luke s tunelom duljine 2 km	još nije[2]	*91,5*	*72,1*	*50,5*	*70,0 %*	KOM
	Kupovina 13 vlakova za spajanje zračne luke sa željeznicom	studeni 2011.	86,2	69,7	41,1	59,0 %	KOM

Država / Grad	Projekt	Puštanje u rad	Ukupni konačni trošak	Prihvatljivi troškovi (A)	Bespovratna sredstva EU-a		Projekt odobrila KOM ili DČ[4]
			milijuni eura			% od (A)	
Portugal							
Lisabon	Produžetak linije podzemne željeznice B za 4,8 km i 5 stanica	ožujak 2004.	295,1	266,0	100,0	37,6 %	KOM
	Izgradnja 13,5 km lake gradske željeznice s 19 stanica	studeni 2008.	352,9	265,0	79,5	30,0 %	KOM
Porto	Izgradnja 57 km lake gradske željeznice s 58 stanica	ožujak 2006.	1 962,0	890,4	320,2	36,0 %	KOM
	Integrirani sustav za izdavanje voznih karata	prosinac 2005.	11,2	8,1	4,4	54,3 %	DČ
	Operativni i informacijski sustav	prosinac 2006.	11,2	9,7	5,3	54,6 %	DČ
Ukupno	26 revidiranih projekata		7 586,58	4 180,38	1 598,23	39,0 %	

1 Iznosi za poljske projekte pretvoreni su koristeći prosječnu tečajnu stopu od 1 EUR= 4 PLN.

2 Ova su dva projekta puštena u rad do kraja 2012. godine.

3 Brojke u kurzivu predstavljaju iznose odobrene u fazi prijave projekta.

4 KOM = Komisija; DČ = država članica.