

# Razvoj modela za poboljšanje uspješnosti upravljanja projektom analizirajući rizike, promjene i ograničenja

---

**Radujković, Mladen; Sjekavica, Mariela**

*Source / Izvornik:* **Građevinar, 2017, 69, 105 - 120**

**Journal article, Published version**

**Rad u časopisu, Objavljena verzija rada (izdavačev PDF)**

<https://doi.org/10.14256/JCE.1866.2016>

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:237:930980>

*Rights / Prava:* [In copyright](#) / [Zaštićeno autorskim pravom.](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-09-17**

*Repository / Repozitorij:*

[Repository of the Faculty of Civil Engineering,  
University of Zagreb](#)



Primljen / Received: 2.9.2016.

Ispravljen / Corrected: 16.1.2017.

Prihvaćen / Accepted: 13.2.2017.

Dostupno online / Available online: 10.3.2017.

## Razvoj modela za poboljšanje uspješnosti upravljanja projektom analizirajući rizike, promjene i ograničenja

### Autori:



Prof.dr.sc. **Mladen Radujković**, dipl.ing.građ.  
Sveučilište u Zagrebu  
Građevinski fakultet  
[mladen@grad.hr](mailto:mladen@grad.hr)



**Mariela Sjekavica**, mag.ing.aedif.  
Hrvatske vode  
[mariela.sjekavica@voda.hr](mailto:mariela.sjekavica@voda.hr)

Pregledni rad

**Mladen Radujković, Mariela Sjekavica**

### Razvoj modela za poboljšanje uspješnosti upravljanja projektom analizirajući rizike, promjene i ograničenja

U radu se prikazuju rezultati istraživanja uspjeha projekta i uspjeha upravljanja projektom. Objašnjen je aktualni kontekst upravljanja građevinskim projektima u RH, s glavnim izazovima i utjecajima na uspjeh upravljanja projektima u praksi. Dana je detaljna komparativna analiza svjetskih istraživanja uspjeha projekta i uspjeha upravljanja projektima. Kroz povezivanje tri organizacijske uloge, strateška - projektna - operativna, razvijen je model za potporu povećanja uspješnosti upravljanja projektom.

#### Ključne riječi:

projekt, upravljanje projektima, uspjeh, rizici, promjene, ograničenja, kontrola, forsiranje

Subject review

**Mladen Radujković, Mariela Sjekavica**

### Development of a project management performance enhancement model by analysing risks, changes, and limitations

Results obtained by studying project performance and project management success rates are presented in the paper. The current context of construction project management practices applied in the Republic of Croatia, with principal challenges and factors influencing project management success in practical settings, is explained. A detailed comparative analysis of worldwide research focusing on project performance and project management success rates is given. A model aimed at enhancing project management performance levels by combining three organisational roles, i.e. strategic role, project-oriented role and operational role, is developed.

#### Key words:

project, project management, success, risks, changes, limitations, verification, forcing

Übersichtsarbeit

**Mladen Radujković, Mariela Sjekavica**

### Entwicklung eines Modells zur Verbesserung des Erfolgs im Projektmanagement aufgrund der Analyse von Risiken, Veränderungen und Einschränkungen

In dieser Arbeit werden Resultate von Untersuchungen des Erfolgs von Projekten und des Projektmanagements dargestellt. Der aktuelle Kontext der Führung von Bauprojekten in Kroatien hinsichtlich der wichtigsten Herausforderungen und Einflüsse auf den Erfolg des Projektmanagements in der Praxis wird erläutert. Es wird eine detaillierte Vergleichsanalyse weltweiter Untersuchungen zum Erfolg von Projekten und des Projektmanagements gegeben. Durch die Verknüpfung von drei organisatorischen Rollen, der strategischen, der projektbezogenen und der operativen, wird ein Modell zur Unterstützung der Verbesserung des Erfolgs im Projektmanagement entwickelt.

#### Schlüsselwörter:

Projekt, Projektmanagement, Erfolg, Risiken, Veränderungen, Einschränkungen, Kontrolle, Zwang

## 1. Uvod

Građevinarstvo je sektor oduvijek izrazito orijentiran na poslovanje kroz projekte pa su i rezultati poslovanja svih sudionika uvelike ovisni o uspješnosti projekata. Sve ono što je jučer bilo uspješno, danas se iznova propituje pod djelovanjem neumoljivih poslovnih ciljeva koji stalno zahtijevaju bolje-više-brže. Stoga razvoj upravljanja projektima ima veliko značenje za uspjeh poslovanja u građevinarstvu. International Project Management Association (IPMA) u svojoj je viziji 2020. navela "promoviranje kompetencija upravljanja projektom kroz sve segmente društva s ciljem da svi projekti budu uspješni" [1]. To je snažna poruka profesiji i svakom pojedincu da neprekidno usavršava kompetencije i pridonosi uspjehu projekta, a time i poslovanja te u konačnici i razvoju zajednice. Hrvatsko građevinarstvo i javnost dobilo je još dvije snažne poruke vezane uz ovu temu. Naime, Zakonom o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN 78/15) od 25. srpnja 2015. regulirana je djelatnost upravljanja projektom gradnje te obveza javnog investitora da imenuje voditelja projekta za ulaganja sredstava u izgradnju infrastrukturnih i drugih građevina ukupne investicijske vrijednosti veće od 10.000.000,00 kuna bez PDV-a te ulaganja sredstava u izgradnju zgrada ukupne investicijske vrijednosti veće od 50.000.000,00 kuna bez PDV-a [2]. Zakon također propisuje i uvjete koje voditelj projekta mora zadovoljavati [2]. Druga važna poruka dolazi iz EU. U novom aplikacijskom obrascu za velike projekte (a to su građevinski projekti) pod rubrikom "Veliki projekt Europski fond za regionalni razvoj / Kohezijski fond: ulaganje u infrastrukturu / proizvodno ulaganje", u točki A4, govori se o sposobnosti tijela nadležnog za provedbu projekta uzimajući u obzir tehničke, pravne, financijske i administrativne mogućnosti. Pri tome se traži dokaz osposobljenosti za uspješnu provedbu projekta i broj osoblja s primjerenim stručnim znanjem. Unutar aktualnih operativnih razdoblja potencijalni korisnici bespovratnih sredstava imaju obvezu formiranja "jedinica za provedbu projekata" (upravljanje projektom) kao jednog od kriterija prijave i provedbe projekata za EU sufinanciranje, pri čemu navedeni poslovi predstavljaju financijski prihvatljiv projektni izdatak.

I dok je profesija voditelja projekta prema međunarodnim normama, značenju i primjeni relativno nedavna novost u našoj praksi [3], svjetska praksa je važnost voditelja projekta odavno prepoznala kao jednog od neizostavnih čimbenika uspješnosti projekata [4]. Stoga su ovi regulativni poticaji i velika prilika za unapređenje uspješnosti upravljanja projektima u hrvatskom građevinarstvu, koje je poznato po izvršnoj tehničkoj osposobljenosti u svim užim specijalnostima, ali u pogledu organizacije i upravljanja još uvijek zaostaje za međunarodnim praksama i postignućima.

## 2. Projektna orijentacija u poslovanju i u društvu

Današnji svijet je svijet projekata, u kojem ne postoji ni jedna osoba ili organizacija ili zajednica koja nije uključena u jedan ili

više projekata. Ljudi neprekidno traže promjene na osnovi kojih usklađuju, poboljšavaju ili razvijaju uvjete života i rada. Svaka promjena je zapravo projekt, a "pokretač" projekta je neka potreba, problem ili ideja. Stoga se projekt može definirati kao alat kojim se izabrane mogućnosti pretvaraju u koristi za organizaciju i zajednicu. Korist je rezultat uspjeha projekta i upravljanja tim projektom.

Upravljanje projektom je definirano kao skup znanja, vještina i tehnika koji usmjerava projektne aktivnosti prema ostvarenju projektnih ciljeva [5]. Ono je most između ideje/potrebe/problema kao uzroka pokretanja projekta i cilja projekta određenog zadovoljenjem potrebe ili rješavanjem problema ili ostvarenjem ideje kao mjere uspjeha projekta. Uspjeh upravljanja daje značajan doprinos uspjehu projekta, pa je važan za praksu i istraživanja [6-10]. U internetskom pretraživanju riječ projekt vezana je uz približno 2,5 milijarde napisa, uspjeh projekta uz približno 500 milijuna, upravljanje projektom uz približno 220 milijuna, a uspjeh upravljanja projektom uz približno 50 milijuna (Internet, 2016.).

Poznati američki časopis Fortune Magazin predvidio je da će zanimanje voditelj projekta biti ključni posao u 21. stoljeću [11]. Prema svjetskim istraživanjima [12, 13], oko 20 % bruto društvenog proizvoda troši se na kapitalne projekte. AEIS 2010. godine navodi da će se za velike projekte u 2016. godini potrošiti oko 8.600 eura po svakom stanovniku [13]. Anderson Economic Group je 2008. godine predvidio da će u projektnoj industriji u 2016. godini biti neposredno zaposleno oko 33 milijuna ljudi, pri čemu će oko 33 % biti novozaposleni od 2006. godine. Dinamika novih zaposlenja u upravljanju projektima predviđena je na približno 1,2 milijuna godišnje. Istovremeno se očekuje da će mnogi zaposlenici koji su započeli karijeru u području upravljanja projektima tijekom sedamdesetih i ranih osamdesetih godina biti umirovljeni, pa će velika smjena generacija imati utjecaj na približno 60 % projektno orijentiranih organizacija [14]. Istraživanja provedena u Njemačkoj [15] na uzorku od 500 poduzeća pokazuju da udio projekata u prihodu poduzeća iznosi približno 27 %, ali da se u projekte značajeno ulaže do razine od približno 38 % prihoda. Procjena ukupnog projektnog rada prema radnim satima provedenim na projektima za 2013. godinu procijenjena je na približno 35 % ili oko 877 milijardi eura. Za Hrvatsku ne postoje ovakve analize s procjenama udjela projektne industrije u poslovanju ili BDP-u.

## 3. Organizacijske uloge i dokumenti o upravljanju projektom

Istraživanje organizacijskih uloga i dokumenata pri upravljanju projektom ima zadatak analizirati postojeću praksu i izbor područja u kojem se može ostvariti doprinos poboljšanju uspješnosti. Cilj je ovog rada razviti model za poboljšanje uspješnosti upravljanja projektom na osnovi istraživanja postojeće prakse upravljanja projektom, analize relevantne svjetske literature iz područja uspjeha projekta i uspjeha upravljanja projektom te izborom područja u kojem se može ostvariti doprinos poboljšanju uspješnosti upravljanja projektom.

### 3.1. Ciklus projekta i upravljanje u organizaciji

Pri upravljanju projektom važno je projektno razmišljanje i razumijevanje bitnih svojstava projektnog pothvata kao npr.: ciljeva, sudionika i njihovih uloga, ograničenja, strukture, neponovljivosti, faza, dokumenata, kriterija uspjeha, promjena, rizika,..., što sve određuje i način upravljanja projektom. Nastanak i ciklus projekta odlično prikazuje ISO 21500 vodič za upravljanje projektima (slika 1.).

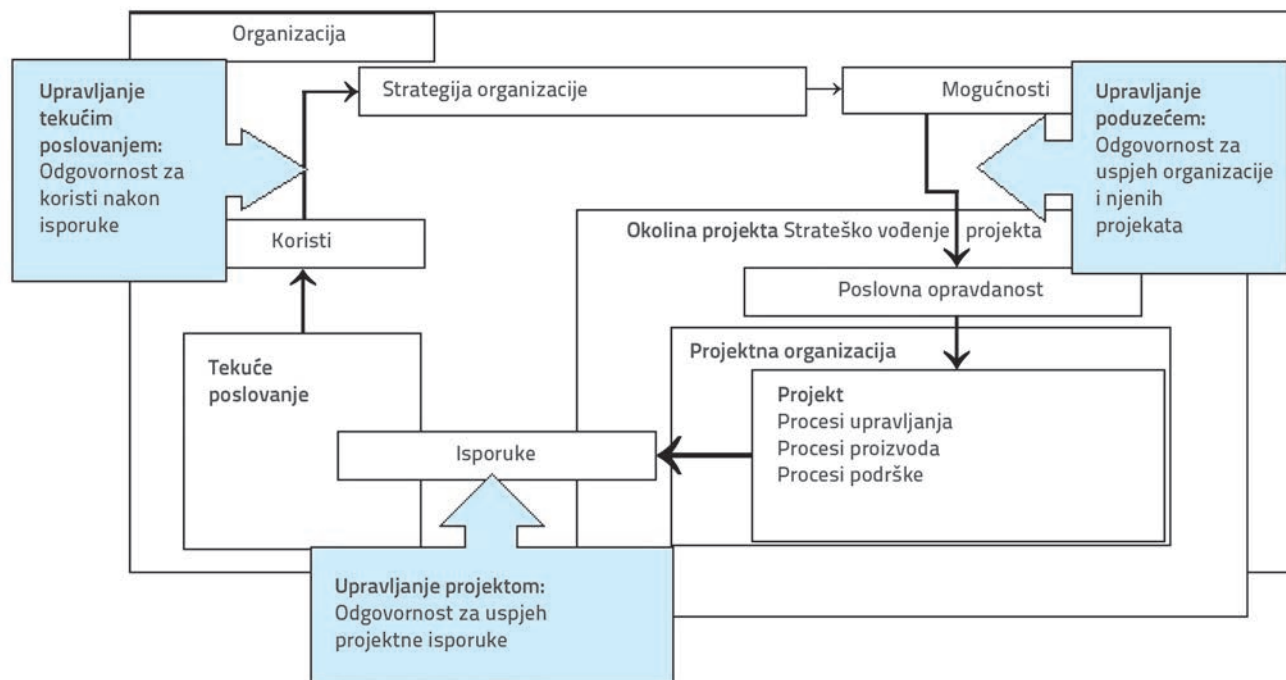
Projektna ideja nastaje iz strategije organizacije u kojoj se definiraju mogućnosti koje se provjeravaju analizom opravdanosti, tj. koristi koje se namjeravaju ostvariti za tu organizaciju ili zajednicu. Dokument poslovne opravdanosti (engl. *business case*) temeljni je dokument projekta koji potvrđuje nastanak, a može odrediti i prestanak projekta. U njemu su brojne informacije potrebne za upravljanje projektom, prije svega ciljevi, sadržaj i okviri izvršenja projekta. Projekt rezultira projektnom isporukom u tekuće poslovanje (odnosno korištenje) vlasnika projekta i/ili korisnika isporuke gdje se ostvaruju planirane koristi. Svaki projekt kroz projektnu isporuku povezuje tri upravljačke razine: upravljanje poduzećem / organizacijom vlasnika projekta, upravljanje projektom i upravljanje tekućim poslovanjem u poduzeću / organizaciji vlasnika, pri čemu sve tri razine moraju biti iznimno dobro i neprekidno povezane i usklađene kako bi se postigao uspjeh. Tek manji dio projekata se u potpunosti provodi interno unutar organizacije vlasnika, a većina uključuje i druge organizacije izvan sustava vlasnika. Vlasnici ili naručitelji projekta u pravilu trebaju dobavljače koji su sposobni njihovu ideju ili potrebu oblikovati i isporučiti, ali i financijere koji daju potporu projektu uz naknadu, odnosno ostale relevantne skupine. Tek onda kad se poklope interesi

vlasnika projekta, korisnika projekta, dobavljača i financijera, stvoreni su uvjeti za realizaciju projekta.

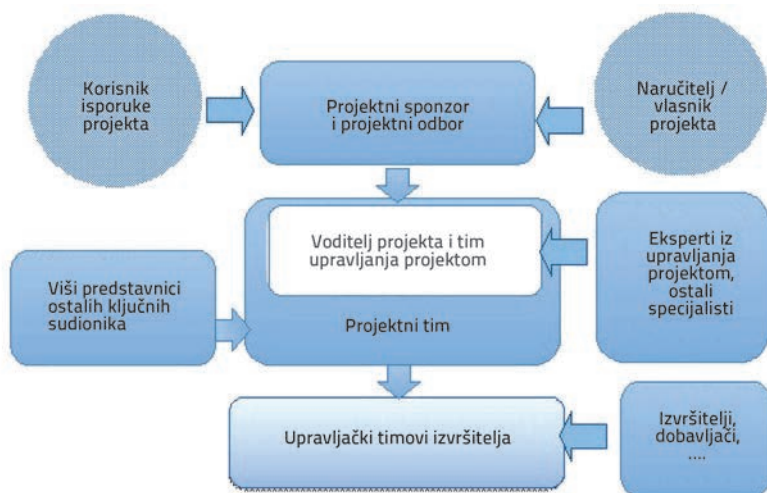
### 3.2. Uloge i odgovornosti za uspjeh unutar projektno organizacijske strukture

Kod pokretanja projekta stvara se privremena organizacijska struktura kojom se formalizira organizacija projekta i upravljanje projektom. Projektna organizacijska struktura se stvara od dijelova stalnih organizacijskih struktura uključenih organizacija na način da one privremeno izdvajaju vlastite dijelove (kadrove, resurse, ...) s ciljem sudjelovanja u projektu. Svi uključeni u projekt imaju svoje uloge, vlastite ciljeve i interese, ali ih sve okuplja i ujedinjuje projektni cilj kroz koji ostvaruju i vlastite ciljeve. Formiranje projektno organizacijske strukture prikazano je na slici 2.

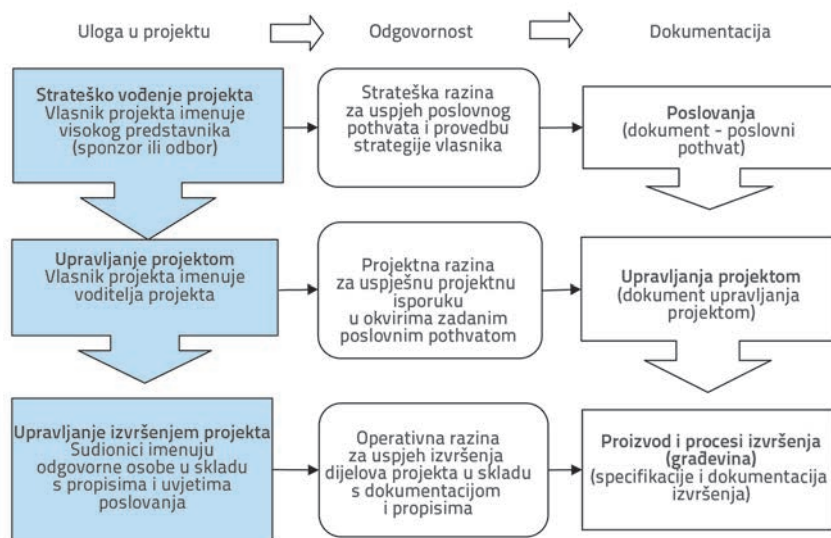
U privremenoj organizacijskoj strukturi projekta definiraju se tri ključne uloge i odgovornosti koje se mogu predstaviti s tri hijerarhijske razine: strateška koja zastupa projektni sponsor ili projektni odbor, projektna u kojoj djeluje voditelj projekta i tim za upravljanje projektom te operativna s voditeljima timova izvršitelja. Operativna razina ima ulogu izvršitelja / dobavljača koji ima kompetencije za provedbu povjerenog potrebnog posla u okviru projektno isporuke. Izvršitelji djeluju kratkoročno i fokusirano na vlastiti interes i povjereni zadatak u okvirima vlastitog ugovora, postojećih zakona i standarda struke koju predstavlja. Svjesni su da svoje ciljeve ostvaruju kroz uspješne isporuke. Svaki sudionik iz ovog skupa imenuje odgovornu osobu (odgovorni projektant, voditelj građenja, glavni nadzorni inženjer,...) koja postaje član šireg projektnog tima i surađuje s timom za upravljanje projektom. Fokus projektno razine je na ukupnoj projektno isporuci. Upravljanje projektom organizira



Slika 1. Ciklus projekta kao poslovnog pothvata u nekoj organizaciji prema ISO 21500, uz dodatak upravljačkih odgovornosti [16]



Slika 2. Formiranje projektne organizacijske strukture [17]



Slika 3. Tri ključne projektne uloge, odgovornosti i dokumentacija

sudionike i procese u skladu sa zadanim ciljevima projekta i okvirima koji su određeni u poslovnom pothvatu vlasnika projekta. Navedeni okviri naročito definiraju upravljanje projektom aktivnostima i završavanje projektnih isporuka [16] u odnosu na svrhu, očekivane koristi, opseg, potrebe vlasnika projekta, varijante, troškove, vrijeme, kvalitetu, funkciju, organizaciju, standarde, itd. kojima se mjeri uspjeh upravljanja projektom i njegov doprinos uspjehu projekta. Strateška razina predstavlja potrebe i strategiju vlasnika projekta koji na tromeđi vlastitih mogućnosti, uočenih prilika i željenih koristi traži promjenu kojom će unaprijediti tekuće i operativno poslovanje svoje organizacije, odnosno uvjete života ljudi u zajednici u kojoj djeluje. Ona je potpuno fokusirana na uspjeh projekta. Glavni zadaci su provedba dokumenta poslovnog pothvata, usmjeravanje, odobravanje resursa, pomaganje i podrška projektu [16] te donošenje ključnih strateških odluka i rješavanje problema i konflikata koje ne može riješiti voditelj projekta (slika 3.).

Kod svakog projekta postoje i tri vrste dokumentacija vezane uz: poslovanje čiji je projekt sastavni dio, upravljanje tim projektom te proizvod ili uslugu koja nastaje projektom i procesa njihova izvršenja. Poslovna dokumentacija je najviša u hijerarhiji te daje smjernice i okvire za upravljačku i proizvodnu jer opravdava poslovni pothvat u obliku projekta. Dokumentacija vezana uz proizvod koji je predmet projektne isporuke obrađuje kvalitativne, regulativne, tehnološke, organizacijske i druge aspekte, uvjete i svojstva projektne isporuke (građevine). Ona uključuje rad specijalista raznih područja koji u građevinskim projektima provode istraživanja, odobrenja, projektiranja, nadzore, građenje, ispitivanja, montaže i sve ostale radnje potrebne za provedbu nekog dijela projekta. Njihov je fokus na vlastitom sudjelovanju, ugovoru i zadatku unutar projekta, pri čemu nisu usmjereni na cjelinu projektne pothvata. Upravljačka dokumentacija se radi u obliku koncepta ili programa ili plana ili knjige upravljanja projektom, što je manje prisutno u našoj praksi, pa je pogrešan dojam da voditelj projekta i tim rade isključivo prema vlastitom nahođenju i prosudbi, od situacije do situacije, bez primjene razvijenih metoda, alata, standarda i kompetencija profesije upravljanja projektima.

### 3.3. Upravljanje projektom orijentirano na uspjeh

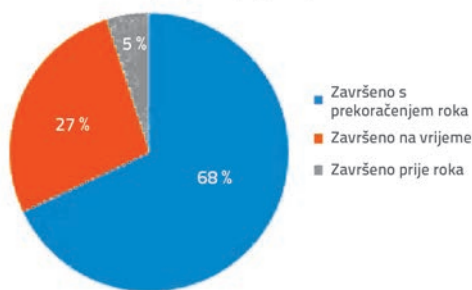
Suvremeno upravljanje projektima datira iz kasnih pedesetih godina prošlog stoljeća. U posljednjih pedesetak godina prisutan je dinamičan razvoj profesije upravljanja projektima putem razvoja elemenata kompetencije, standarda, metodologija, specijalizirane primjene, dobrih praksi i mnogih alata i tehnika što sve značajno pridonosi povećanju uspješnosti. Danas se može pouzdano ustvrditi da postoji profesija, međunarodna praksa i standardi upravljanja projektima. Unatoč tome jedan od kontinuiranih problema kod projekata je spoznaja o lošoj provedbi i nepostizanju početno planiranih ciljeva, posebno vezano uz rokove i troškove projekta. Brojni izvori (Svjetska banka, Standish Group, Pricewater Cuppers (PWC), Independent Project Analysts (IPA), KPMG, itd.) potvrđuju da u provedbi projekata postoje značajni problemi, pri čemu PWC tvrdi da čak 86 % projekata na neki način ne postiže neki od ciljeva vezan uz proračun, plan, sadržaj, kvalitetu i koristi [18]. Prema istraživanju Standish Group, odnos uspješnih, neuspješnih ili projekata koji su imali poteškoće tek se neznatno promijenio u proteklih desetak godina [19] (tablica 1.).

Tablica 1. Odnos uspješnih, neuspješnih i projekata s poteškoćama - "CHAOS Report" [20]

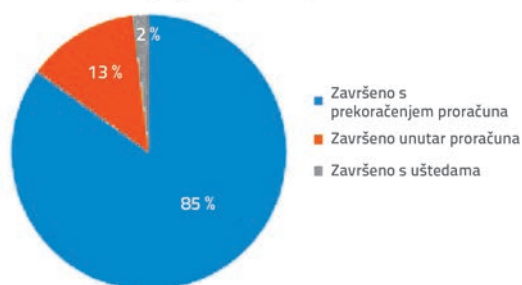
Rezultat/godina	2004.	2006.	2008.	2010.	2012.
Uspješni	29 %	35 %	32 %	37 %	39 %
Neuspješni	18 %	19 %	24 %	21 %	18 %
S poteškoćama	53 %	46 %	44 %	42 %	43 %

U izvješću KPMG-a tvrdi se da je oko 70 % organizacija imalo barem jedan neuspješan projekt tijekom protekle godine, dok nezavisni istraživači navode da veliki projekti ili megaprojekti imaju postotak pune ili djelomične neuspješnosti do čak 65 % [21]. Građevinski projekti nisu iznimka, već naprotiv, imaju značajan udio u ovoj negativnoj statistici. Istraživanje provedeno u Hrvatskoj pokazuje značajna odstupanja od početno planiranih troškovnih i vremenskih ciljeva [17] (slika 4.).

Status završetka projekta (vrijeme)



Status završetka projekta (troškovi)



Slika 4. Rezultati višegodišnjeg istraživanja o izvršenju građevinskih projekata u Hrvatskoj [17]

Veliki i stalni problemi u izvršenju i isporukama kroz projekte u prvim djelovima djeluju zbujujuće kada se povežu sa stalnim i očitim razvojem profesije upravljanja projektom. Uzroci konstantnih problema u izvršenju mogu se tražiti na osnovu dvaju gledišta. Interno gledište upućuje na slabu primjenu onoga što je profesija upravljanja projektima razvila i što posjeduje. Drugo je gledište vezano uz vlasnike projekata i sve zahtjevnije ciljeve projekata (npr. vezane uz sve kraće rokove), ili uz izostanak cjelovite vizije projekta te česte promjene u sadržaju tijekom faze izvršenja projekta. Upravljanje projektom orijentirano na uspjeh mora biti čvrsto temeljeno na:

- uvjetima određenim poslovnim pothvatom vlasnika projekta, tj. doprinosu u uspjehu projekta

- propisima i normama područja u kojem se projekt provodi
- kompetencijama i dobrim praksama profesije upravljanja projektima, uz zadovoljavanje kriterija uspješnosti
- zadovoljnim sudionicima koji kroz projekt ostvaruju svoje ciljeve i interese, a posebno se to odnosi na vlasnika projekta i zajednicu u kojoj se projekt realizira
- dokumentiranju upravljanja projektom i neprekidnom praćenju i kontroli projektnih ograničenja, rizika i promjena.

U okviru mandata dobivenog od vlasnika projekta, upravljanje projektom provode voditelj projekta i tim upravljanja projektom čije kompetencije su presudne za uspješnost upravljanja [9]. Kada ne bi bilo rizika, promjena i ograničenja u projektu, njihov posao bio bi puno jednostavniji jer bi se neprekidno provodio početni projektni plan, a put do uspjeha bio bi sigurniji. U navedenom kontekstu važna sastavnica uspješnosti upravljanja projektom jest neprekidno upravljanje rizicima, promjenama i ograničenjima u projektu [20]. Pri tome voditelj projekta i tim upravljanja moraju imati radni plan ili dokument po kojem djeluju (slika 3.). To je "Dokument upravljanja projektom" koji se često naziva i "Program (ili plan) upravljanja projektom" ili "Koncept upravljanja projektom" ili "Knjiga upravljanja projektom", a sastavlja se prije početka rada te neprekidno održava i usavršuje te dokumentira ostvareno. Iz sadržaja tog dokumenta mogu se vidjeti glavne aktivnosti voditelja i tima, odnosno upravljanja projektom. S obzirom na to, može sadržavati sljedeće:

- opće informacije o projektu
- zaključak dokumenta poslovnog pothvata ili studije izvodljivosti
- sažeti opis ciljeva projekta, problema koji se rješava, potrebe ili ideje vlasnika projekta, veza sa strategijom vlasnika projekta
- listu dokumentacije kojom se definira sadržaj projekta, odnosno projektna isporuka, po dijelovima i sveukupno
- hijerarhijski grafički prikaz komponenti koje čine sadržaj projektnih isporuka (WBS)
- sastav tima upravljanja projektom, kompetencije, uloge i odgovornosti (OBS)
- organizacijsku strukturu projekta, uloge i odgovornosti, odlučivanje
- sudionike u projektu, analizu interesa, upravljanje interesnim sudionicima
- vremenski plan s potrebama ključnih resursa, faze, ključne međurokove
- plan troškova i tok novca u projektu, plan financiranja
- plan nabave, opskrbe i logistike u projektu, angažiranje dobavljača i izvršitelja

- analizu ključnih rizika projekta, prijedlog odgovora rizicima
- način pokretanja, odobrenja i administriranja promjenama u projektu
- analizu ograničenja pri izvršenju
- procese i metodologiju koja će se primjenjivati u upravljanju projektom, alate
- međunarodne standarde upravljanja projektom i dijelove koji se primjenjuju
- analizu i zaključak najboljih iskustva sa sličnih projekata
- metode praćenja kontrole izvršenja projekta, metriku, izvještavanje o izvršenju, trend prognoze, izvještaje o posebnim analizama
- način komunikacije u projektu (interna i eksterna), rješavanje konflikata i sporova
- primjenu informacijskih tehnologija i računalnih aplikacija za upravljanje projektom
- postupak pokretanja projekta ili neke faze, postupak zaključenja projekta
- način i postupke administriranja i dokumentiranja u projektu
- drugo po potrebi.

#### 4. Pregled literature o uspjehu projekta i uspjehu upravljanja projektom

Istraživanje literature provedeno je uz primjenu ključnih riječi "uspjeh projekta" i "uspjeh upravljanja projektom" pregledom šest najpoznatijih baza podataka bez primjene filtra. Izabrane baze uključuju rezultate znanstvenih istraživanja: Web of Science, Google Scholar, Science Direct, Emerald, Current Contents i Scopus. Kroz detaljnu analizu iznimno velikog broja rezultata istraživanja izdvojeno je 39 relevantnih članaka koji direktno opisuju postavljene ključne riječi, a povijesno su višekratno citirani ili su autori navedeni kao značajni istraživači uspjeha projekta ili uspjeha upravljanja projektom. Dodatno su detaljno provjerene objave u časopisima "International Journal of Project Management" i "Project Management Journal" koji su relevantni za područje upravljanja projektima.

#### 4.1. Povezanost uspjeha projekta i uspjeha upravljanja projektom

U znanstvenoj literaturi o upravljanju projektom postoje dva osnovna koncepta koji se vežu uz pojam uspjeha: uspjeh projekta i uspjeh upravljanja projektom, između kojih postoji povezanost, ali i razlika [22-25]. Pregled dosadašnjih istraživanja pokazuje postojanje čvrste veze između uspjeha projekata i uspjeha upravljanja projektima [23, 26, 27], ali navodi i to da je uspjeh u upravljanju projektima samo jedna dimenzija projektnog uspjeha [28, 29]. Prema istraživanju [24], uspješno upravljanje projektima pridonosi uspjehu projekata sa 60 %, a zadovoljstvo interesnih sudionika s 56 %. Nasuprot tome, drugo istraživanje tvrdi da (usprkos statistički dokazanoj vezi između uspjeha projekta i uspjeha upravljanja projektom) postoji oko 55 % neobjašnjene varijance u uspjehu projekta koja ovisi o drugim faktorima osim o uspješnom upravljanju [6]. Stoga se može zaključiti da je uspjeh upravljanja projektom važan čimbenik uspjeha projekta, ali da i drugi čimbenici značajno utječu na svaki od njih. Razlika između ova dva koncepta vidljiva je kroz pregled literature (tablica 2.).

U ovom istraživanju analizirani su i grupirani najznačajniji elementi uspješnog upravljanja projektima, koji doprinose uspjehu projekta te tako djeluju kao poveznica dvaju uspjeha. Rezultat analize prikazan je u tablici 3., pri čemu su elementi podijeljeni po utjecajnim grupama. Uspješno upravljanje projektima uključuje niz postupaka koji moraju biti učinjeni da bi se projekt završio (do faze korištenja) [24, 43]. S druge strane, uspjeh projekta je više fokusiran na poslovne rezultate, korist, održivost i zadovoljstvo korisnika [25]. Isporučiti uspješan projekt je stoga teže nego isporučiti uspješno upravljanje projektom [31]. Ako je projekt uspješan s neuspješnim upravljanjem, to je indicacija da, dugoročno gledano, neuspjeh upravljanja za taj tip projekta nije presudan [26], ali također i da su se uz uspješnije upravljanje mogle ostvariti još veće koristi od projekta [44]. Ako je upravljanje uspješno, a projekt neuspješan, onda je vjerojatno koncept projektnog pothvata manjkav ili pogrešan [26].

Tablica 2. Razlika između uspjeha upravljanja projektima i uspjeha projekata [18, 23, 30-34]

Uspjeh upravljanja projektom	Uspjeh projekta
Fokus: kratkoročni i specifični organizacijski ciljevi	Fokus: dugoročni ciljevi i potrebe organizacije vlasnika projekta
Uspješna projektna isporuka za korištenje	Uspješni poslovni pothvat - korist za vlasnika projekta
Interni fokus na to kako je projekt upravljan	Fokus na to kakvi su učinci projekta na organizaciju, odnosno zajednicu koja je vlasnik projekta
Ocjena kroz tradicionalne kriterije izvršenja: npr. vrijeme, trošak i kvalitetu	Ocjena kroz sveobuhvatne kriterije i konačni ishod projekta - korist u fazi korištenja
Efikasnost je interna i kratkoročna dimenzija tijekom faze pripreme i izvršenja projekta	Efikasnost i efektivnost, interna i eksterna, dugoročna i kratkoročna dimenzija, kroz sve faze, posebno faze korištenja
<b>Tri dimenzije: vrijeme, troškovi, kvaliteta i kratkoročna perspektiva</b>	Četvrta dimenzija: koristi od projekta i dugoročna perspektiva

Tablica 3. Elementi uspješnog upravljanja projektima koji doprinose uspjehu projekata

Element uspješnog upravljanja projektom koji ima utjecaj na uspjeh projekta
<b>1. VODITELJ PROJEKTA I NJEGOV TIM</b>
Ukupnost kompetencija voditelja projekta [3, 30, 35, 36, 37]
Emocionalna inteligencija i ponašanje voditelja projekta. <i>Soft</i> elementi upravljanja [4, 9, 38]
Stil vođenja voditelja projekta [36]
Osoblje u projektom timu [6, 39]
Primjena znanja i vještina voditelja projekta i članova tima te njihova koordinacija [9, 35, 38]
<b>2. ORGANIZACIJSKA KOMPONENTA</b>
Organizacijska struktura [38]
Organizacijska zrelost [40]
<b>3. PRIMJENA METODOLOGIJA I NORMI ZA UPRAVLJANJE PROJEKTIMA</b>
Alati i tehnike za upravljanje projektima [8, 18]
Računalni programi za planiranje i praćenje s programima za: analize zahtjeva, naučene lekcije, izvještaje o opsegu projekta, CPM, CBA, upravljanje rizicima, upravljanje ugovorima [41]
Standardi upravljanja projektima [9, 42]

U sljedeća dva potpoglavlja detaljnije su analizirana oba promatrana uspjeha na osnovi opsežnog pregleda i proučavanja rezultata dosadašnjih istraživanja u dužem periodu.

#### 4.2. Uspjeh projekta

Bez obzira na godine istraživanja te mnoge objave u znanstvenoj literaturi, ujednačena definicija uspjeha projekta još uvijek nije postignuta [30, 45, 46]. Iz objavljenih znanstvenih radova može se zaključiti da je uspjeh projekta vrlo složena kategorija [34, 43, 47-51] čija se percepcija u prošlosti mijenjala tijekom vremena. Pregledom istraživanja mogu se odrediti četiri razdoblja:

**1. razdoblje** razvoja spoznaje o uspjehu projekata zbiva se 60-ih godina 20. stoljeća. Uspješnim se proglasio projekt završen u predviđenom roku, unutar proračuna i u skladu s traženim specifikacijama kvalitete, odnosno projekt isporučen unutar tzv. čeličnog ili zlatnog trokuta upravljanja. Uspješno upravljanje projektima bilo je izjednačeno s uspjehom samih projekata. S vremenom se ovakav pristup pokazao nedostatan, jer nije mogao objasniti niz neuspješnih projekata koji su zadovoljavali kriterij "čeličnog trokuta", te uspjeh onih koji nisu zadovoljavali iste kriterije.

**2. razdoblje** (od 1980-ih do 1990-ih) počinje razlikovati uspjeh projekata i uspjeh upravljanja projektima. Čelični trokut postaje mjera uspješnosti upravljanjem projektom, a uspjeh projekta se veže uz uspjeh proizvoda/usluge nastale projektom i tržišne mjere uspjeha. U kriterije uspješnosti uključuje se i zadovoljstvo interesnih sudionika, prije svega vlasnika projekta i korisnika, a predlažu se i kriteriji tržišnog uspjeha kao što su povrat investicije, profitabilnost, udio na tržištu i reputacija. Složenost pojmova uspjeha upravljanja projektima i uspjeha projekata vidljiva je kroz prijedloge različitih podjela: na kriterije uspjeha upravljanja i kriterije uspjeha produkata, na mikro i makro kriterije, na objektivne i subjektivne kriterije, na uspjeh projekta u užem smislu i tržišni uspjeh projekta itd.

**3. razdoblje** (od 1990-ih do 2000-tih) fokusira uspjeh projekta kojem dodaje i niz drugih atributa koji se vežu za utjecaj projekta na organizaciju, njeno poslovanje te srednjoročne i dugoročne koristi koje projekt donosi vlasniku. Modeli iz ovog perioda anticipiraju višedimenzionalnost projektnog uspjeha: kratkoročni i dugoročni, strateški utjecaj na matičnu organizaciju te društvenu, političku, gospodarsku, ekološku i obrazovnu dimenziju. Sagledavanjem projekata u širem okruženju (organizacijskom, strateškom, političkom, ekološkom, društvenom, tehničko-tehnološkom, itd.) razvijaju se holistički multidimenzionalni modeli projektnog uspjeha.

**4. razdoblje** (od 2000-te nadalje) obilježava ideja o razlici kriterija za javne i privatne projekte te sve više znanstvenih mišljenja koja tvrde da je uspjeh projekta kontekstualno i vremenski ovisna varijabla, pri čemu razni autori ističu različite attribute o kojima ovisi rezultat procjene uspjeha projekta (o procjenitelju tj. o gledištu pojedinog interesnog sudionika, o projektnoj fazi, o vremenu procjene uspjeha, o kulturološkoj percepciji uspjeha, o tipu projekta i o projektnoj složenosti). Neki autori idu toliko daleko da pokušavaju objasniti uspjeh javnih projekata kao gledište društvene ili političke percepcije ili formuliranog stava, a ne činjenice, pri čemu oni ne navode kriterije uspjeha projekata.

U tablici 4. prikazan je pregled najvažnijih gledišta o uspjehu projekata i kriterijima uspjeha, odnosno elementima prema kojima je neki projekt određen kao uspješan ili neuspješan. Iz tablice je vidljivo da se pojedini autori ne uklapaju u vremenski okvir opisan ovim poglavljem jer objedinjuju više ideja, što je vidljivo i u njihovim modelima. Provedeno istraživanje ocjene uspjeha projekta pokazuje nekoliko bitnih zaključaka:

- Ocjena uspjeha projekta se davno odmakla od tradicionalnog mjerenja izvršenja jedino kroz završetak projekta na vrijeme, unutar proračuna i u skladu sa specifikacijama kvalitete, kojima je dodano niz drugih kriterija, tako da



Tablica 4. Razvoj modela uspjeha projekata

Kriteriji uspjeha projekta (engl. <i>Project Success Criteria, PSC</i> )	Obilježja
<b>1. KONCEPT ČELIČNOG TROKUTA</b>	
Vrijeme, novac, kvaliteta [52]	- široko prihvaćen i poznat koncept - naglasak na implementaciji - uspjeh projekta = uspjeh upravljanja projektima
<b>2. USPJEH KAO DVO ILI TRODIMENZIONALNA KATEGORIJA</b>	
Uspjeh upravljanja projektom: vrijeme, novac, kvaliteta, proces upravljanja, zadovoljstvo interesnih sudionika Uspjeh produkata projekta: strategija naručitelja, zadovoljstvo korisnika, profitabilnost, udio na tržištu [46]	- Naglasak na planiranju i implementaciji - Uspjeh projekta = uspjeh upravljanja projektom + uspjeh produkata projekta
Kratkoročni kriteriji: vrijeme isporuke, novac, kvaliteta, opseg, sigurnost Dugoročni kriteriji: vrijeme nakon implementacije, zadovoljstvo interesnih sudionika, korisnost, funkcioniranje [53]	Uspjeh projekta = kratkoročna i dugoročna dimenzija uz višekriterijsku ocjenu
Objektivni kriteriji: vrijeme, novac, sigurnost, okoliš Subjektivni kriteriji: kvaliteta, funkcionalnost, zadovoljstvo interesnih sudionika [54]	Uspjeh projekta može biti mjeren objektivnim i subjektivnim kriterijima
Uspjeh projekta: kvaliteta, vrijeme, novac, znanje,.... Tržišni uspjeh kod privatnih projekata: profitabilnost, povrat, udio na tržištu, reputacijska prednost pred konkurencijom, zadovoljstvo korisnika [55]	Uspjeh privatnih i javnih projekata razlikuje se s obzirom na dimenziju tržišnog uspjeha
Uspjeh upravljanja projektom: vrijeme, novac, kvaliteta Uspjeh produkata: zadovoljstvo korisnika, funkcionalni zahtjevi, tehničke specifikacije Tržišni uspjeh: povrat i profit, udio na tržištu, reputacija, kompetitivna prednost [56]	
Uspjeh projekta + uspjeh procesa upravljanja projektom + konzistentnost uspjeha kroz višestruke projekte [22]	
Trošak, vrijeme, kvaliteta + zadovoljstvo naručitelja [45]	Uspjeh građevinskih projekata: uspjeh upravljanja mjeren čeličnim trokutom + uspjeh cijelog projekta mjeren zadovoljstvom interesnih sudionika
Vrijeme, trošak, tehničke specifikacije + zadovoljstvo korisnika, zadovoljstvo interesnih sudionika [57, 58]	
Troškovi, vrijeme, kvaliteta, tehnološka svojstva + zadovoljstvo interesnih sudionika, naručitelja i korisnika, produktivnost [49]	
<b>3. USPJEH KAO MULTIDIMENZIONALNA KATEGORIJA</b>	
Tehnička, ekonomska, bihevioristička, poslovna i strateška dimenzija uspjeha [47]	- Naglasak na cijelom životnom ciklusu projekta - Uspjeh projekta = uspjeh upravljanja projektom + uspjeh produkata + koristi za organizaciju + koristi za širu okolinu
Tehnička, financijska, obrazovna, društvena i profesionalna dimenzija uspjeha [49]	
Zadovoljstvo korisnika i krajnjeg korisnika, dobavljača, projektnog tima, drugih interesnih sudionika, čelični trokut, korisnički zahtjevi, ostvarenje svrhe, specifični projektni kriteriji [43]	
Čelični trokut: vrijeme, trošak, kvaliteta Produkt: održavanje, pouzdanost, vrijednost, kvaliteta upotrebe Koristi za organizaciju: unaprjeđenje efikasnosti i efektivnosti, povećanje profita, strateški ciljevi, učenje Koristi za interesne sudionike: zadovoljstvo korisnika, profit izvođača i ključnih dobavljača, zadovoljstvo projektnog tima, osobni razvoj, profesionalno učenje, utjecaj na društvo i okoliš [51]	
Vrijeme, novac, kvaliteta, zdravlje, sigurnost, okoliš, zadovoljstvo korisnika [59]	Uspjeh građevinskih projekata
Vrijeme, trošak, kvaliteta, sigurnost, zadovoljstvo projektnih sudionika, zadovoljstvo korisnika, zaštita okoliša, komercijalna vrijednost [60]	
4 dimenzije: priprema za pružanje usluge, pružanje usluge, strateški doprinos, javna reputacija [61]	Uspjeh JPP/PFI projekata
Organizacijska perspektiva: produktivnost resursa, učenje Projektna perspektiva: vrijeme implementacije, zadovoljstvo korisnika Osobna perspektiva: osobni rast, osobno zadovoljstvo [62]	

Tablica 4. Razvoj modela uspjeha projekata - nastavak tablice

4. USPJEH KAO KONTEKSTUALNA KATEGORIJA
Uspjeh projekta te kriteriji uspjeha projekta su različiti i ovise o sljedećim varijablama:
<ul style="list-style-type: none"> <li>Fazi životnog ciklusa projekta kada se radi ocjena [37, 47, 50, 63]</li> <li>Perspektivi pojedinih interesnih sudionika [29, 31, 37, 46, 53, 54, 57, 63, 64]</li> <li>Tipu projekta (karakteristikama, složenosti, ...) [28, 31, 34, 43, 61]</li> <li>Javni ili privatni projekt [61, 65]</li> <li>Kulturološkoj percepciji uspjeha [66]</li> </ul>
Uspješni projekti su konvergentni - ne samo u smislu konvergencije interesa (politička konvergentnost), već i konvergencije postizanja konsenzusa oko toga što su krajnji ciljevi projekta (kognitivna konvergentnost) [48].
Uspjeh projekta je skup rasprava o projektu koje objašnjavaju događaje na njemu i služe da bi naglasile, dale zaslugu ili pokudile sudionike i pristupe kako bi se stvorilo usvojeno organizacijsko znanje o projektu. Te rasprave nisu konačne, i ovise o interesnim sudionicima i događajima [64].
Uspjeh projekta je prihvaćena ideja čije prihvaćanje nastaje kada je dovoljno utjecajna društvena grupa sposobna nametnuti, uvjeriti ili ispregovarati s drugim društvenim grupama ideju da je projekt uspješan [67].
Uspjeh je rezultat evaluacije relevantnih društvenih skupina koje osnivaju svoju priču o projektu kao legitimnu verziju percepcije [68].

dan danas predstavlja složenu i višekriterijsku kategoriju koja se treba precizno definirati po mjeri za svaki projekt, njegovog vlasnika i zajednicu u kojoj je projekt realiziran.

- Ocjena uspjeha projekta se određuje kao presjek empirijskih činjenica i percepcije interesnih grupa. Pri ocjenjivanju uspjeha ne koristi se identični pristup za javne i privatne projekte. Ocjena privatnih projekata vezana je uglavnom za empirijske činjenice, posebno financijske pokazatelje, dok kod javnih projekata koristi se zajednicu i percepcija zajednice o projektu na prvom je mjestu.
- Ocjena uspješnosti projekta može se mijenjati tijekom vremena, ili ovisno o procjenitelju, ili pod utjecajem eksternih promjena, što je legalno, ali svaka ocjena mora biti temeljena na stručnoj analizi, potrebama vlasnika projekta i zajednice u kojoj se koristi projektna isporuka. Zaključno, uspješni je projekt koji je stvorio dugoročnu korist koja može biti iskazana kroz novac, rješenje problema, zadovoljenje potreba, promociju ili pozitivnu percepciju što se određuje ciljevima projekta.

### 4.3. Uspjeh upravljanja projektima

Kad se istražuje uspješnost upravljanja projektima, mogući su brojni različiti pristupi [7]. Slično kao i kod razmatranja uspjeha projekta, neki autori smatraju da uspjeh upravljanja projektima treba mjeriti kroz tradicionalni "čelični trokut" - vrijeme, trošak i kvalitetu [27, 45]. Drugi autori kao dodatni kriterij navode i ispunjenje zahtjeva interesnih sudionika (model paralelograma/četverokuta) [58, 69, 70]. Model dijamanta uz četiri prethodne dimenzije uspješnog upravljanja, uključuje i organizacijske koristi, dok piramidalni modeli dodaju i kriterije ostvarenja projektne svrhe i elemenata šireg projektne konteksta. Uspješnost upravljanja projektima je moguće mjeriti i kroz modele cjelovitog upravljanja kvalitetom [69] i modele zrelosti upravljanja projektima koji obično definiraju pet razina

osposobljenosti u pripremi i provedbi projekata, od kaosa do potpuno optimiziranih procesa upravljanja [18, 35].

Provedeno istraživanje literature pokazuje da je uspješnost upravljanja projektom također složena tema te da su potreba i koristi od upravljanja projektima neupitni. Pri tome su rasprave o koristima otvorene, a pogledi različiti od istraživanja do istraživanja [69]. Zanimljivu definiciju daju Alderman i Ivory (2011.) kada određuju uspješnost upravljanja projektima kao postizanje konvergencije oko zajedničkog shvaćanja seta ciljeva projekta [48]. Provedeno istraživanje u vezi s ocjenom uspjeha upravljanja projektom pokazuje nekoliko bitnih zaključaka:

- Uspjeh projekta i uspjeh upravljanja projektima treba promatrati kao dvije različite, ali povezane kategorije, pri čemu uspjeh upravljanja značajno pridonosi, ali ne jamči sam po sebi i uspjeh projekta. Što se upravljanje projektom prije uključi u projekt, pozitivni doprinos uspjehu projekta bit će veći.
- Za uspjeh upravljanja projektom odgovoran je voditelj projekta i njegov tim, koji moraju uspjeh upravljanja staviti u funkciju uspjeha projekta kao cilja više razine. Kompetencije voditelja projekta i članova tima, uz učinkovito organiziranje i dokumentiranje, ključne su za uspjeh upravljanja.
- U svakoj varijanti ocjene uspjeha upravljanja projektima bit će uključen kriterij definiran "čeličnim trokutom" - prema planu, unutar proračuna, uz zadanu kvalitetu, čemu se pridodaju ostali kriteriji, prije svega zadovoljstvo vlasnika projekta i interesnih sudionika te način realizacije projekta u njegovom okruženju.

### 5. Razvoj modela za poboljšanje uspjeha upravljanja projektom

Razvoj modela za poboljšanje uspjeha upravljanja projektom temeljen je na povezanom i usklađenom djelovanju triju organizacijskih razina unutar projektne strukture (strateška,

Tablica 5. Razvoj modela uspješnosti upravljanja projektima

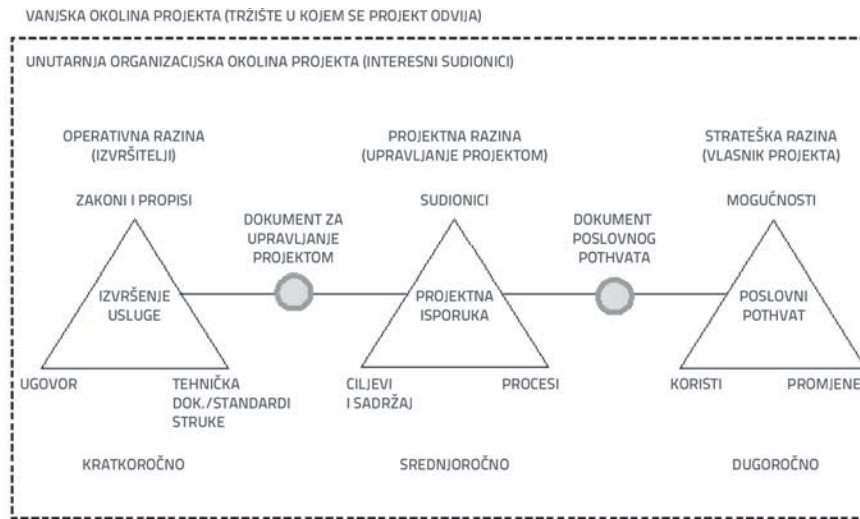
Kriteriji uspješnosti upravljanja projekta (engl. <i>Project Management Success Criteria, PMSC</i> )
<b>1. MODEL ČELIČNOG TROKUTA</b>
Trošak, vrijeme, kvaliteta / opseg [27, 45, 52]
Trošak, vrijeme, kvaliteta / ljudski resursi [22]
<b>2. MODEL PARALELOGRAMA</b>
Trošak, vrijeme, kvaliteta, zadovoljstvo interesnih sudionika [23, 58, 69, 70]
<b>3. MODEL DIJAMANTA</b>
Trošak, vrijeme, kvaliteta, zadovoljstvo interesnih sudionika, organizacijske koristi [42, 51]
<b>4. MODEL PIRAMIDE</b>
Vrijeme i budžet, opseg, kvaliteta, koristi, svrha [10]
Vrijeme, budžet, kvaliteta, tehnički, financijski, edukacijski, društveni i profesionalni elementi [71]
<b>5. MODEL TROKUTA ZA MEGAPROJEKTE</b>
Sklad ključnih elemenata konteksta projekta: vizija, strategija, savezi, interesi, upravljanje, podrška, odobrenje, ... Balans ciljeva projekta i interesa okoline: poslovni ciljevi, ciljevi zajednice u kojoj je projekt, ciljevi dugoročne održivosti okoliša su međusobno uravnoteženi Stil upravljanja projektom: učinkovita kontrola izvršenja projekta nasuprot ustrajnom forsiranju izvršenja projekta [72]
<b>6. MODEL PROCJENE UČINKOVITOSTI UPRAVLJANJA PROJEKTIMA</b>
Vodstvo, osoblje, politika i strategija, partnerstvo i resursi, proces upravljanja životnim ciklusom projekta, ključni pokazatelji izvođenja upravljanja projektima [69]

Tablica 6. Hijerarhijske razine i ključne teme za razvoj modela za upravljanje projektima

Hijerarhijska razina / Tema	1. Strateška	2. Projektna	3. Operativna
<b>Zadatak</b>	Upravljanje poduzećem / organizacijom kao portfeljem projekata	Upravljanje projektom	Organizacija izvršenja (projektiranja, nadzora, građenja, revizija, izrada i dobava, testiranja, itd.)
<b>Ciljevi</b>	Strateški ciljevi (engl. <i>strategic objective, goal</i> )	Projektni ciljevi (engl. <i>project objective, objective</i> )	Ciljevi dijelova projekta (engl. <i>target, output objective</i> )
<b>Odgovornost</b>	Za poduzeće / organizaciju i za projekt	Za upravljanje projektom	Za izvršenje projektnih aktivnosti
<b>Odgovorna uloga u projektu</b>	Vlasnik projekta, a zastupa ga uprava poduzeća, odnosno predstavnik uprave (projektni sponzor ili odbor)	Voditelj projekta i tim upravljanja projektom	Odgovorne osobe pojedinih izvršitelja ili dobavljača (projektant, nadzorni inženjer, voditelj građenja,...)
<b>Vremenski okvir</b>	Dugoročni, u skladu sa strateškim ciljevima poduzeća / organizacije	Srednjoročni, u okvirima planiranih rokova pripreme i provedbe projekta	Kratkoročni, prema ugovorenim rokovima izvršenja
<b>Ključni elementi</b>	Strategija, prilike / mogućnosti, promjene, koristi	Upravljanje ciljevi, sadržaj, sudionici, procesi (vrijeme, troškovi, kvaliteta,...),	Isporuka (tehnička dokumentacija / standardi struke, zakoni i propisi, ugovor,...)
<b>Kriteriji uspjeha</b>	Uspješan projekt (planirane koristi od projekta kao poslovnog pothvata)	Uspješno upravljanje projektom (projektna isporuka u zadanom okviru)	Uspješno izvršenje (ugovor i naplata)

projektna i operativna) na osnovi smjernica ISO21500 norme i hijerarhijske organizacije projekta, što je objašnjeno u poglavlju 3., odnosno istraživanjima u pregledu literature (poglavlje 4.). Za uspjeh upravljanja projektom odgovorna je projektna razina. Opisane tri hijerarhijske razine međusobno povezuju dva ključna dokumenta u projektu: dokument o poslovnom pothvatu i dokument za upravljanje projektom (slika 5.). Poslovni pothvat je okvir projektnog pothvata koji potvrđuje strateški opravdanu

investiciju, odnosno uporabu resursa provedbom određenog projekta. Dokument za upravljanje projektom (točka 3.3.) povezuje ciljeve, sudionike, procese i rezultate na osnovi dobrih praksi, procedura i metodologija upravljanja koje se primjenjuju u projektu. Navedena dva dokumenta djeluju kao čvrste poveznice triju opisanih organizacijskih hijerarhijskih razina te kao provodnici odluka više razine na nižu, odnosno kao osigurači ostvarenja ciljeva hijerarhijski nadređenih trokuta. Ono što povezuje tri



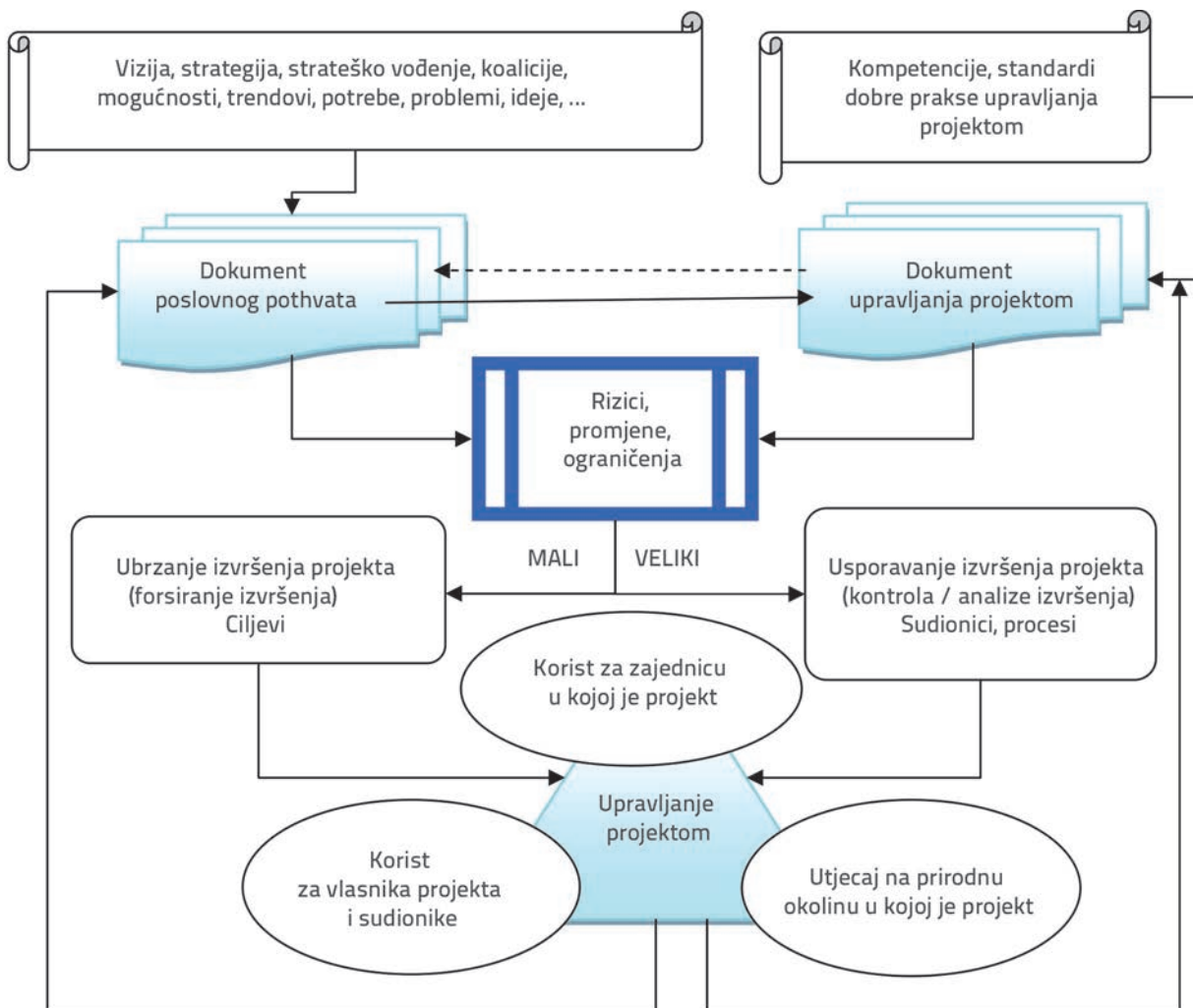
Slika 5. Okvir za implementaciju upravljanja projektima

prikazana trokuta (slika 5.) u jedinstven okvir jest element imanentan svakom sustavu: projektna okolina. I operativno, i

preduvjeti i podspješivači uspjeha upravljanja projektom. Rizici (R), promjene (P) i ograničenja (O) imaju ključnu ulogu

projektno, i strateško poslovanje odvija se unutar stalno promjenjive makrookoline, tj. eksterne okoline i mikro, interne (organizacijske), unutar koje se, kao privremeni njezin dio pojavljuje i projektna organizacijska struktura.

Model za poboljšanje uspješnosti upravljanja projektom temelji se na uspješnoj provedbi dva navedena ključna upravljačka dokumenta, a sastavljen je od podspješivača (engl. enablers), analitičkog dijela, upravljačkog dijela i korektivnog dijela (slika 6.). Skupina pojedinačnih elemenata u kompoziciji uspjeha projekta (vizija, strategija, koalicije, trendovi, mogućnosti, ...) [72] i ukupna razina kompetencija upravljanja u projektu [1, 16] djeluju kao važni



Slika 6. Model za poboljšanje uspješnosti upravljanja projektom

u analitičkom dijelu modela kada voditelj projekta planira i provodi dokument poslovnog pothvata i dokument upravljanja projektom. Kada ne bi bilo rizika, promjena i ograničenja, tada bi upravljanje projektom bilo vrlo jednostavno, ali takvi projekti ne postoje [21]. Stoga analiza ovih elementa direktno utječe na djelovanje voditelja projekta pri izboru prioriteta, tj. hoće li se odlučiti za forsiranje što ubrzava izvršenje, ili će se odlučiti za analizu i kontrole što usporava izvršenje uz sve posljedice na vrijeme / troškove / kvalitetu kao bitne kriterije uspješnosti. Kontinuirana procjena stanja rizika / promjena / ograničenja u projektu kao upravljačkog alata provodi se u kontekstu neprekidnog djelovanja interesa i utjecaja u projektu (poslovanje, zajednica, okoliš) koji djeluju kao korektor mjera koje voditelj projekta primjenjuje u određenom trenutku jer definiraju doprinos uspjehu projekta (slika 6.). Za poboljšanje uspješnosti upravljanja projektom, prema prikazanom modelu, voditelj projekta mora održavati ravnotežu između ciljeva i sadržaja u navedenim upravljačkim dokumentima, trenutnog stanja projektnih rizika / promjena / ograničenja te interesa koje iskazuju ključni sudionici projekta, odnosno utjecaja koji dolaze iz šire i uže okoline projekta. Na taj način voditelj projekta svoje djelovanje čvrsto povezuje s kriterijima uspjeha opisanim u istraživanju literature uspjeha (poglavlje 4.2., 4.3.) i kontrolira "čelični trokut upravljanja" koji je uvijek sastavni dio u ocjeni uspjeha upravljanja projektom.

Analitički dio modela za upravljanje projektom temelji se na ključnoj ulozi projektnih rizika (R), promjena (P) i ograničenja (O), koji skupno određuju podlogu za procjenu svake upravljačke odluke kojom se ubrzava ili usporava izvršenje, povećavaju ili smanjuju troškovi izvršenja, odnosno po mogućnosti povećava ili smanjuje definirana kvaliteta projektna isporuke unutar projektiranog okvira (slika 6.). Kad su prisutni veliki rizici, promjene i ograničenja, mora se provesti niz analiza prije odluke o izvršenju, što usporava proces (vrijeme), ali osigurava bolje rezultate po kriteriju troškova i kvalitete. Forsiranje izvršenja skraćuje vrijeme, ali u uvjetima velikih rizika, niza promjena i neriješenih ograničenja to gotovo uvijek rezultira upitnim ishodom po kriteriju troškova i kvalitete.

Predloženi okvir poboljšanja uspješnosti upravljanja temelji se na razumijevanju dinamičke međuovisnosti navedenih triju elemenata (R, P, O) te njihovom praćenju i kontroli. U tom smislu pristup koji voditelj projekta odabire pri upravljanju projektom, moguće je prikazati na sljedeći način:

1. Svaki element (rizici - R, promjene - P, ograničenja - O) ima promjenjivi utjecajni intenzitet kroz vrijeme projekta, koji se prikazuje koeficijentom  $k_i$ , gdje "i" poprima pripadajuću oznaku (r,p,o) sukladno kojoj je:  $k_r$  = koeficijent rizika,  $k_p$  = koeficijent promjena,  $k_o$  = koeficijent ograničenja. Vrijednost koeficijenta  $k_i$  odgovara vrijednosti intenziteta elementa "i". Intenzitet pojedinog elementa može biti unutar jednog od tri intervala vrijednosti: niskog (N), srednjeg (S) ili visokog (V). Radi zornosti daljnjeg teorijskog prikaza prilikom određivanja upravljačkog pristupa, intervalima se pridružuju brojčane vrijednosti: nizak - 1, srednji - 2 i visoki - 3.

2. Tijekom vremena projekta intenziteti se mijenjaju, a svaki od tri navedena elementa (rizici, ograničenja i promjene) može poprimiti bilo koji od tri intenziteta (nizak, srednji ili visoki). S obzirom na to da su sva tri elementa uvijek prisutna u projektu, ukupno postoji  $3^3$  ili 27 mogućih kombinacija elemenata, koje su prikazane u tablici 7.
3. U prethodnom tekstu opisana su tri moguća upravljačka pristupa: intenzivna analiza i kontrola izvršenja, intenzivno forsiranje izvršenja te kombinacija kontrole i forsiranja. Koji će od upravljačkih pristupa voditelj projekta odabrati u pojedinom trenutku, ovisi o kombinaciji 3 elementa i 3 intenziteta svakog elementa (R, P, O) / (N, S, V), stoga je upravljački pristup funkcija sume koeficijenata rizika, promjena i ograničenja:  $f(k_i) = \sum_{i \in \{r,p,o\}} k_i = k_r + k_p + k_o$ .
4. Kvalitativnom analizom svih 27 slučajeva vidljivih u tablici 7 i izračunom sume vrijednosti koeficijenata  $\sum k_i$  zaključeno je da je za  $\sum k_i$  koja poprima vrijednosti 3 ili 4 prikladan pristup forsiranja - ubrzavanja izvršenja (označen zelenom bojom), za 5 ili 6 kombinacija analiza/kontrole i forsiranja (označen žutom bojom), a za 7, 8 ili 9 analiza / kontrole - usporavanja izvršenja sukladno stanju opreza na projektu (označen crvenom bojom) (tablica 7., stupci  $\sum k_i$ ).

Tablica 7. 27 kombinacija intenziteta rizika, promjena i ograničenja na projektu

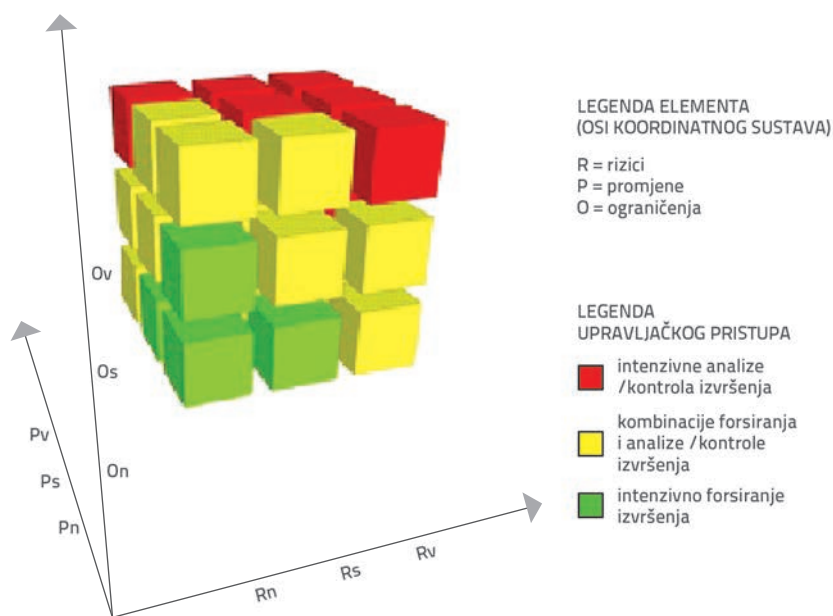
Br.	Intenzitet			$\sum k_i$	Br.	Intenzitet			$\sum k_i$	Br.	Intenzitet			$\sum k_i$
	R	P	O			R	P	O			R	P	O	
1.	RN	PN	ON	3	10.	RS	PN	ON	4	19.	RV	PN	ON	5
2.	RN	PN	OS	4	11.	RS	PN	OS	5	20.	RV	PN	OS	6
3.	RN	PN	OV	5	12.	RS	PN	OV	6	21.	RV	PN	OV	7
4.	RN	PS	ON	4	13.	RS	PS	ON	5	22.	RV	PS	ON	6
5.	RN	PS	OS	5	14.	RS	PS	OS	6	23.	RV	PS	OS	7
6.	RN	PS	OV	6	15.	RS	PS	OV	7	24.	RV	PS	OV	8
7.	RN	PV	ON	5	16.	RS	PV	ON	6	25.	RV	PV	ON	7
8.	RN	PV	OS	6	17.	RS	PV	OS	7	26.	RV	PV	OS	8
9.	RN	PV	OV	7	18.	RS	PV	OV	8	27.	RV	PV	OV	9

5. Najzorniji grafički prikaz tablice 7. dobijemo kada njene stupce R (rizici), P (promjene) i O (ograničenja) definiramo kao koordinatne osi u trodimenzionalnom koordinatnom sustavu RPO. Takvim koordinatnim sustavom, kao što je jasno prikazano na slici 7., definirane su ravnine RP, RO i OP. Na svakoj koordinatnoj osi imamo intervale s niskim (N), srednjim (S) i visokim (V) vrijednostima. Kada su nam poznati intenziteti elemenata, a samim time i intervali u koje svaki od njih spada, kroz rubne vrijednosti intervala moguće je provući pravce okomite na promatranu koordinatnu os koji se sijeku u određenim točkama koordinatnog sustava RPO. Na takav način moguće je 27 kombinacija iz tablice 7 prikazati kao 27 kockica odgovarajuće boje u trodimenzionalnom koordinatnom sustavu RPO. Boja kockice sugerira koji je upravljački pristup potrebno primijeniti.

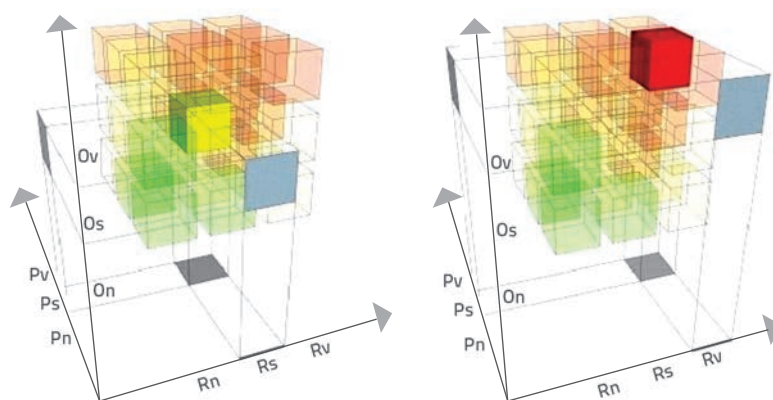
Primjera radi, pretpostavimo kako je prethodnom analizom stanja projekta ustanovljeno da je razina rizika, promjena i ograničenja na njemu srednjeg intenziteta (kombinacija broj 14 iz tablice 7.). Iz  $\sum k_i = 6$ , a prema opisanoj zakonitosti u točki 4., na ovom projektu valja primijeniti istodobno forsiranje i kontrolu. Grafički gledano, promatramo li ravninu RP i vrijednosti intervala srednjeg intenziteta na koordinatnim osima R i P te kroz rubne vrijednosti tih intervala provučemo pravce okomite na pojedinu os, kao sjecišta tih pravaca dobijemo četiri točke kojima je definirana ploha u ravnini RP. Nadalje, ako sada promatramo koordinatnu os O i vrijednosti intervala srednjeg intenziteta na njoj, te plohu definiranu u ravnini RP projiciramo po osi O na rubne vrijednosti intervala srednjeg intenziteta, zapravo smo definirali 8 točaka u koordinatnom sustavu RPO kojima je određena kocka. Ta kocka predstavlja jednu od 27 mogućih kombinacija prikazanih u tablici 7., konkretno onu koja ima srednje vrijednosti rizika, promjena i ograničenja (te je u tablici označena rednim brojem 14. i žutom bojom) (slika 8.). Kao što je već rečeno, žuta boja predstavlja balansirani upravljački pristup paralelnog forsiranja izvršenja i provedbe analiza / kontrole izvršenja.

Ključan naglasak u modelu kocke leži na grafičkom prikazu dinamičnosti projektne okoline. Primjerice, ako se u danom primjeru intenzitet rizika i ograničenja promijeni u visoki, a intenzitet promjene ostane srednji, kombinacija RV-PS-OV (24. kombinacija iz tablice 7.) prikazana je crvenom kockicom na slici 8. Crvena kockica sugerira povećani oprez voditelja projekta i davanje prioriteta analizama i kontroli kod upravljačkih aktivnosti.

Drugim riječima, ako su rizici u nekom trenutku  $t$  životnog ciklusa projekta označeni kao "srednje intenzivni", to ne znači da u bilo kojem budućem trenutku  $t+n$  njihov intenzitet ne može prijeći u "niski" ili "visoki", jer je projekt sa svojom užom i širom okolinom živ i dinamičan sustav. Analogno, jednaka promjena je moguća i u slučaju procjene intenziteta ograničenja i promjena. Odabir adekvatnog upravljačkog pristupa je dinamička funkcija kombinacije intenziteta sva tri elementa, pa voditelj projekta tijekom upravljanja projektom mora neprekidno provjeravati i usklađivati upravljačke pristupe kojima kontrolira izvršenje.



Slika 7. Grafički prikaz 27 kombinacija intenziteta rizika, promjena i ograničenja na projektu u RPO koordinatnom sustavu



Slika 8. Rizici, promjene i ograničenja u 3D koordinatnom sustavu - primjeri stanja u projektu za izbor upravljačkog pristupa

## 6. Zaključak

Sve je više organizacija projektno orijentirano a njihov uspjeh ovisi o uspjehu njihovih projekata. Istraživanje pregleda literature pokazuje da je svaki uspjeh složena kategorija te da su uspjeh projekta i uspjeh upravljanja projektom međusobno povezani na način da uspjeh upravljanja pridonosi uspjehu projekta. Ocjena uspjeha projekta se određuje kao presjek empirijskih činjenica i percepcije interesnih grupa, pri čemu se ne primjenjuje identični pristup za javne i privatne projekte, a ovisno o procjenitelju ili djelovanju okoline ocjena se može i mijenjati tijekom vremena. Za uspjeh upravljanja projektom odgovoran je voditelj projekta i njegov tim, koji moraju uspjeh upravljanja staviti u funkciju uspjeha projekta kao cilja više

razine. Za poboljšanje uspješnosti upravljanja projektom, a time i rezultata projekata, iznimno je važno neprekidno razvijati kompetencije i usavršavati metode upravljanja. U istraživanju okvira za poboljšanje uspješnosti upravljanja fokusirani su upravljački dokumenti projekta i tri hijerarhijske razine iz organizacijske strukture projekta te njihovo povezivanje s uspjehom upravljanja projektom, odnosno projekta. U predloženom modelu poboljšanja uspješnosti upravljanja ključnu ulogu ima upravljanje projektnim rizicima, promjenama i ograničenjima na osnovi kojih se određuje način upravljanja u promjenjivim uvjetima koje diktiraju interesi sudionika i utjecaji projektne okoline. Kada ne bi bilo rizika, promjena i ograničenja, tada bi upravljanje bilo vrlo jednostavno, ali takvi projekti ne postoje. Stoga ova tri elementa direktno određuju način upravljanja kojim se daje viši prioritet forsiranju - ubrzanju izvršenja ili viši prioritet kontroli - usporavanju izvršenja, a što neposredno utječe na rezultat uspjeha upravljanja projektom u skladu s kriterijima definiranim kroz pregled istraživanja

ove teme. Razvojem upravljačkih okvira i modela upravljanja koji povezuju ključne organizacijske sastavnice upravljanja može se poboljšati uspješnost upravljanja projektom, a time i ostvariti doprinos poboljšanju uspjeha projekta. U provedenom istraživanju prikazan je jedan takav primjer, čija je probna primjena na nekoliko projekata dala doprinos ostvarenju ciljeva, posebno u održanju početno planiranog roka i troškova, učinkovitijem iskorištenju resursa, pogodnijem načinu upravljanja, komunikaciji sudionika te zadovoljstvu interesnih sudionika prije svega vlasnika projekta.

## Zahvale

Autori zahvaljuju Građevinskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu, Ministarstvu znanosti i obrazovanja Republike Hrvatske, Hrvatskim vodama i International Project Management Association (IPMA) na potpori i poticaju u provedbi ovog istraživanja.

## LITERATURA

- [1] IPMA moving fast forward with new strategy 2020, <http://blog.ipma.world/ipma-moving-fast-forward-with-new-strategy-2020/>
- [2] *Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje*, Narodne novine 78/15, 2015.
- [3] Radujković, M.: Voditelj projekta, *Građevinar*, 52 (2000) 3, pp. 143-151.
- [4] Yang, L.R., Huang, C.F., Wu, K.S.: The association among project manager's leadership style, teamwork and project success, *International Journal of Project Management*, 29 (2011) 3, pp. 258-267.
- [5] PMI: *PMBOK® Guide & Standards, 5th edition*, Project Management Institute, Philadelphia, 2013.
- [6] Mir, F.A., Pinnington, A.: Exploring the value of project management: Linking Project Management Performance and Project Success, *International Journal of Project Management*, (2014) 32, pp. 202-217, <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2013.05.012>
- [7] Machado, F.J., Prá Martens, C.D.: Project Management Success: A Bibliometric Analysis, *12th International Conference on Information Systems & Technology Management - CONTECSI*, São Paulo, pp. 3154-3173, 2014.
- [8] Chou, J.S., Ngo, N.T.: Identifying Critical Project Management Techniques and Skills for Construction Professionals to Achieving Project Success, *2014 International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management (IEEE IEEM)*, Malaysia, pp. 1204-1208, 2014.
- [9] Nahod, M.M., Vukomanović, M., Radujković, M.: The Impact of ICB 3.0 Competences on Project Management Success, *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, (2013) 74, pp. 244-254, <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.03.014>
- [10] Mossalam, A., Arafa, M.: The role of project manager in benefits realization management as a project constraint/driver, *Housing and Building National Research Center*, (2016) 12, pp. 305-315.
- [11] Stewart, T.: Project Manager No. 1 Career of the Future, *Fortune Magazine* (1999) 8.
- [12] McKinsey Global Institute analysis, <http://www.mckinsey.com/>
- [13] Advanced Economies Investment Statistics, [http://www.economywatch.com/economic-statistics/Advanced-Economies/Investment\\_Percentage\\_of\\_GDP/2012](http://www.economywatch.com/economic-statistics/Advanced-Economies/Investment_Percentage_of_GDP/2012)
- [14] Anderson Economic Group (AEC): *Project-Oriented Worker Demands and the Economic Costs of a Project Management Skills Shortage*, 2008.
- [15] GPM: Makroökonomische Vermessung der Projektstätigkeit in Deutschland, [https://www.gpm-ipma.de/fileadmin/user\\_upload/Know-How/studien/GPM\\_Studie\\_Vermessung\\_der\\_Projekt%C3%A4tigkeit.pdf](https://www.gpm-ipma.de/fileadmin/user_upload/Know-How/studien/GPM_Studie_Vermessung_der_Projekt%C3%A4tigkeit.pdf)
- [16] International Standards Organization: *ISO 21500:2012 - Guidance on project management*, Geneva, 2012.
- [17] Radujković, M., Burcar Dunović, I., Dolaček Alduk, Z., Nahod, M.M., Vukomanović, M.: *Organizacija građenja*, Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 2015.
- [18] PricewaterCoppers (PWC) Insights and Trends: *Current Portfolio, Programme and Project Management Practices, 3rd Global survey on the current state of project management*, PWC, 2012.
- [19] Standish Group: *Chaos Manifesto 2013 - Think Big, Act Small*, Standish Group, 2013.
- [20] Radujković, M.: *Upravljanje rizikom i promjenama u projektno usmjerenom građevinskom poduzeću*, znanstveni projekt (082-0822156-2993), Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa RH, 2007-2014.
- [21] Merrow, E.: *Independent Project Analysis Report*, IPA, 2011.
- [22] Cooke-Davies, T.: The "real" success factors on projects, *International Journal of Project Management*, 20 (2002) 3, pp. 337-342.
- [23] De Wit, A.: Measurement of Project Success, *Project Management Journal*, 6 (1988) 3, pp. 164-170.

- [24] Serrador, P., Turner, R.: The relationship between project success and project efficiency, *Project Management Journal*, 46 (2015) 1, pp. 30-39.
- [25] Shenhar, A.J., Dvir, D.: Project management research—the challenge and opportunity, *Project Management Journal*, 38 (2007) 2, pp. 93-99.
- [26] Munns, A.K., Bassam F.B.: The role of project management in achieving project success, *International Journal of Project Management*, 14 (1996) 2, pp. 81-87.
- [27] Jugdev, K., Müller, R.: A retrospective look at our evolving understanding of project success, *Project Management Journal*, 36 (2005) 4, pp. 19-31.
- [28] Howsawi, E.M., Eager, D., Bagia, R.: Understanding Project Success: the Four-Level Project Success Framework, *2011 International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management (IEEE IEEM)*, Singapore, pp. 620-624, 2011.
- [29] Han, W.S., Yusof, A.Md., Ismail, S., Aun, N.C.: Reviewing the Notions of Construction Project Success, *International Journal of Business and Management*, 7 (2012) 1, pp. 90-101.
- [30] Ika, L.A.: Project success as a topic in project management journals, *Project Management Journal*, 40 (2009) 4, pp. 6-19.
- [31] Jari, A.J., Bhangale, P.P.: To study critical factors necessary for a successful construction project, *International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering*, 2 (2013) 5, pp. 331-335.
- [32] Toor, S.U.R., Ogunlana, S.O.: Construction professionals' perception of critical success factors for large-scale construction projects, *Construction Innovation*, 9 (2009) 2, pp. 149-167.
- [33] Jugdev, K., Perkins, D., Fortune, J., White, D., Walker, D.: An exploratory study of project success with tools, software and methods, *International Journal of Managing Projects in Business*, 6 (2013) 3, pp. 534-551.
- [34] Radujković, M.: Project management and its impact on society in 21<sup>st</sup> century, plenarno pozvano predavanje, *Seminario Internacional 'Direccion de Proyectos Desafios Actuales y futuros'*, Pontifica Universidad Catolica de Chile, Centro de Extension UC Alameda, Santiago de Chile, 2014.
- [35] Radujković M.: IPMA Competence Based Approach to Project Management Standards, plenarno pozvano predavanje, *Project Management Symposium 2014*, Maryland, 2014.
- [36] Feger, A.L.R., Thomas, G.A.: Bailing Out the Once-Ler: Using Dr. Seuss to Teach Operations Management, *Decision Sciences Journal of Innovative Education*, 9 (2011) 1, pp. 69-73, <https://doi.org/10.1111/j.1540-4609.2010.00291.x>
- [37] Turner, J.R., Müller, R., Dulewicz, V.: Comparing the leadership styles of functional and project managers, *International Journal of Managing Projects in Business*, 2 (2009) 2, pp. 198-216.
- [38] Feger, A.L.R., Thomas, G.A.: A framework for exploring the relationship between project manager leadership style and project success, *The International Journal of Management*, 1 (2012) 1, pp. 1-19.
- [39] Radujković, M.: The Role of Project Management in Construction Industry Modernization, *The 13<sup>th</sup> China International Construction Project Management Summit*, Hangzhou, Zhejiang, pp. 10-28, 2014.
- [40] Skulmoski, G.: Project maturity and competence interface, *Cost Engineering* 43 (2001) 6, pp. 11-24.
- [41] Besner, C., Hobbs, B.: The project management tools and techniques: The portrait of current professional practice, *Project Management Journal*, 37 (2006) 3, pp. 37-48.
- [42] Chou, J.S., Irawan, N., Pham, A.D.: Project Management Knowledge of Construction Professionals: Cross-Country Study of Effects on Project Success, *Journal of Construction and Engineering Management*, (2013) 139, pp. 1-15, [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)CO.1943-7862.0000766](https://doi.org/10.1061/(ASCE)CO.1943-7862.0000766)
- [43] Müller, R., Jugdev, K.: Critical success factors in projects: Pinto, Slevin, and Prescott - the elucidation of project success, *International Journal of Managing Project sin Business*, 5 (2012) 4, pp. 757-775.
- [44] Cooke-Davies, T.: Project Success (Chapter), *The Wiley Guide to Managing Projects*, (ed. Morris, P.W.G., Pinto, J.K.), John Wiley & Sons, Inc., New York, pp. 99-122, 2004.
- [45] Pinto, J.K. Slevin, D.P.: Project Success: Definitions and Measurement Techniques, *Project Management Journal*, XIX (1988) 1, pp. 67-72.
- [46] Baccarini, D.: The Logical Framework Model for Defining Project Success, *Project Management Journal*, 30 (1999) 4, pp. 25-32.
- [47] McLeod, L., Doolin, B., MacDonell, S.G.: A Perspective-Based Understanding of Project Success, *Project Management Journal*, 43 (2012) 5, pp. 68-86.
- [48] Alderman, N., Ivory, C.: Translation and convergence in projects: An organizational perspective on project success, *Project Management Journal*, 42 (2011) 5, pp. 17-30.
- [49] Gunathilaka, S., Tuuli, M.M., Dainty, A.R.J.: Critical analysis of research on project success in construction management journals, *29<sup>th</sup> Annual ARCOM Conference*, Reading, pp. 979-988, 2013.
- [50] Griffith, A.F., Gibson, Jr, G.E., Hamilton, M.R., Tortora, A.L., Wilson, C.T.: Project success indeks for capital facility construction projects, *Journal of Performance of Constructed Facilities*, 13 (1999) 1, pp. 39-45.
- [51] Atkinson, R.: Project management: cost, time and quality, two best guesses and a phenomenon, its time to accept other success criteria, *International Journal of Project Management*, 17 (1999) 6, pp. 337-342, [https://doi.org/10.1016/S0263-7863\(98\)00069-6](https://doi.org/10.1016/S0263-7863(98)00069-6)
- [52] Morris, P.W., Hough, G.H.: *The anatomy of major projects: A study of the reality of project management*, John Wiley and Sons, Chichester, 1987.
- [53] Lim, C.S., Mohamed, M.Z.: Criteria of project success: an exploratory re-examination, *International journal of project management*, 17 (1999) 4, pp. 243-248.
- [54] Chan, A.P.C., Chan, A.P.L.: Key performance indicators for measuring construction success, *Benchmarking: an international journal*, 11 (2004) 2, pp. 203-221.
- [55] Blindenbach-Driessen, F., Van Den Ende, J.: Innovation in project-based firms: The context dependency of success factors, *Research Policy*, 35 (2006) 4, pp. 545-561.
- [56] Al-Tmeemy, S.M.H.M., Abdul-Rahman, H., Harun, Z.: Future criteria for success of building projects in Malaysia, *International Journal of Project Management*, 29 (2011) 3, pp. 337-348.
- [57] Bryde, D.J., Robinson, L.: Client versus contractor perspectives on project success criteria, *International Journal of project management*, 23 (2005) 8, pp. 622-629.
- [58] Tukul, O.I., Rom, W.O.: An empirical investigation of project evaluation criteria, *International Journal of Operations & Production Management*, 21 (2001) 3, pp. 400-416.
- [59] Khosravi, S., Afshari, H.: A success measurement model for construction projects, *International Conference on Financial Management and Economics IPEDR*, Singapore, pp. 186-190, 2011.
- [60] Chan, A.P., Ho, D.C., Tam, C.M.: Design and build project success factors: multivariate analysis, *Journal of construction engineering and management*, 127 (2001) 2, pp. 93-100.



- [61] Kušljić, D., Marenjak, S.: Evaluating success of public private partnership projects, *GRADEVINAR*, 63 (2011) 12, pp. 1079-1085.
- [62] Patanakul, P., Milosevic, D.: The effectiveness in managing a group of multiple projects: Factors of influence and measurement criteria, *International Journal of Project Management*, 27 (2009) 3, pp. 216-233.
- [63] Turner, R., Zolin, R.: Forecasting success on large projects: developing reliable scales to predict multiple perspectives by multiple stakeholders over multiple time frames, *Project Management Journal*, 43 (2012) 5, pp. 87-99.
- [64] Fincham, R.: Narratives of success and failure in systems development, *British Journal of Management*, 13 (2002) 1, pp. 1-14.
- [65] Park, Y., Park, H.: Weights for Construction Performance Impact Factors of Public Construction Project, *The Journal of the Korea Contents Association*, 12 (2012) 8, pp. 373-379.
- [66] Pereira, J., Cerpa, N., Verner, J., Rivas, M., Procaccino, J. D.: What do software practitioners really think about project success: A cross-cultural comparison, *Journal of Systems and Software*, 81 (2008) 6, pp. 897-907.
- [67] Cuellar, M.: *The nature of project success*, Information Systems Faculty Presentations, Georgia Southern University, 2013.
- [68] Wilson, M., Howcroft, D.: Power, politics and persuasion in IS evaluation: a focus on 'relevant social groups', *The Journal of Strategic Information Systems*, 14 (2005) 1, pp. 17-43.
- [69] Bryde, D.J.: Project management concepts, methods and application, *International Journal of Operations & Production Management*, 23 (2003) 7, pp. 775 - 793.
- [70] Maylor, H.: Beyond the Gantt chart: Project management moving on, *European Management Journal*, 19 (2001) 1, pp. 92-100.
- [71] Ellatar, S.M.S.: Towards developing an improved methodology for evaluating performance and achieving success in construction projects, *Scientific Research and Essay*, (2009) 4, pp. 549-554.
- [72] Radujković, M.: Risk and Performance Management in Megaprojects, plenarno pozvano predavanje, *International Congress Panama Canal 2012 - Engineering and Infrastructure*, Panama, 2012.