

# Analiza utjecaja angažiranja interesnih sudionika na uspješno izvršenje infrastrukturnih projekata

---

**Prebanić, Kristijan Robert**

**Doctoral thesis / Disertacija**

**2022**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Zagreb, Faculty of Civil Engineering / Sveučilište u Zagrebu, Građevinski fakultet**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:237:595236>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-01-27**

*Repository / Repozitorij:*

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





Sveučilište u Zagrebu

Građevinski fakultet

Kristijan Robert Prebanić

**ANALIZA UTJECAJA ANGAŽIRANJA  
INTERESNIH SUDIONIKA NA  
USPJEŠNO IZVRŠENJE  
INFRASTRUKTURNIH PROJEKATA**

DOKTORSKI RAD

Zagreb, 2022.



Sveučilište u Zagrebu

Građevinski fakultet

Kristijan Robert Prebanić

**ANALIZA UTJECAJA ANGAŽIRANJA  
INTERESNIH SUDIONIKA NA  
USPJEŠNO IZVRŠENJE  
INFRASTRUKTURNIH PROJEKATA**

DOKTORSKI RAD

Mentor:

prof. dr. sc. Mladen Vukomanović

Zagreb, 2022.



University of Zagreb

Faculty of civil engineering

Kristijan Robert Prebanić

**ANALYSIS OF THE IMPACT OF  
STAKEHOLDER ENGAGEMENT ON THE  
SUCCESSFUL PERFORMANCE OF  
INFRASTRUCTURE PROJECTS**

DOCTORAL DISSERTATION

Supervisor:

prof. dr. sc. Mladen Vukomanović

Zagreb, 2022.

## ***Informacije o mentoru***

Mladen Vukomanović od 2004. godine radi na Građevinskom fakultetu u Zagrebu, a trenutačno je zaposlen na radnom mjestu redovitog profesora u prvom zvanju na Zavodu za organizaciju, tehnologiju i menadžment. Sudjeluje u nastavi na kolegijima iz grane organizacije i tehnologije građenja na diplomskom studiju, znanstvenom poslijediplomskom doktorskom studiju i poslijediplomskom specijalističkom studiju (*Organizacija građenja i MBA in Construction*) te na projektima organizacije, tehnologije i menadžmenta u graditeljstvu.

Njegovo aktivno sudjelovanje na nekoliko znanstveno-istraživačkih projekata rezultiralo je autorstvom ili suautorstvom 80-ak radova i četiri knjige. Aktivno je prisutan na međunarodnim znanstvenim skupovima gdje je održao više pozvanih predavanja. Izabran je u znanstvena zvanja u poljima Građevinarstvo (grana organizacija i tehnologija građenja) i Projektni menadžment. Certificiran je prema međunarodnom standardu za upravljanje projektima (IPMA).

Obnaša dužnost potpredsjednika globalnog udruženja za upravljanje projektima - *International Project Management Association* (IPMA) te glavnog odgovornog urednika međunarodnog časopisa *Organization, Technology & Management in Construction*. Nadalje, vodi razvojni tim za izradu računalne aplikacije za upravljanje građevinskim projektima GALA.

Član je uređivačkih odbora međunarodnih časopisa *International Journal of Project Management*; *The PM World Journal*; *Project Management Research i Practice*, *European Journal of Project Management Journal* i *Project Leadership i Society*. Također, dugogodišnji je član IPMA-ine komisije za dodjelu globalnih istraživačkih nagrada iz područja upravljanja projektima: *IPMA Research Award*.

Sudjelovao je u izradi globalnih standarda iz upravljanja projektima: *IPMA Organisational Competence Baseline 1.0* i *IPMA Individual Competence Baseline 4.0*.

## **Zahvala**

## ***Sažetak***

Procese i aktivnosti građevinskih projekata organiziraju i provode različiti pojedinci ili grupe koji mogu imati različite razine interesa u projektu, a nazivaju se interesnim sudionicima. U infrastrukturnim projektima velik broj ugovornih strana i nerijetka pojava suprotstavljenih ciljeva uzrokuju prekoračenja projektnih ciljeva (npr. trošak, vrijeme...). Stoga je disciplina angažiranja interesnih sudionika (AIS) prepoznata kao važna strategija za uspješno projektno izvršenje. Pri istraživanjima koja obrađuju temu pokazatelja izvršenja i AIS vrlo je mali udio kvantitativne naravi, češće su metode intervjua i studija slučaja. Slijedom navedenoga, ciljevi su ovog istraživanja istražiti utjecaj AIS na uspješno izvršenje infrastrukturnih projekata kvantitativnim pristupom.

Prikupljanje je podataka bilo provedeno na dovršenim infrastrukturnim projektima gradnje putem kalibriranih mjernih instrumenata koji su postavljeni u ankete, a podatci su se obrađivali ponajviše putem strukturalnog modeliranja jednadžbi (SEM). Dodatno su provedeni intervjui s iskusnim voditeljima infrastrukturnih projekata i ostalim stručnjacima u infrastrukturnim projektima. Dokazano je da angažiranje interesnih sudionika utječe na uspješno projektno izvršenje u vidu roka, kvalitete i opsega, odnosno da nema statistički značajan utjecaj na trošak projekta. Podatci iz intervjua, s rezultatima kvantitativnog istraživanja, poslužili su kao *inputi* za razradu okvira za angažiranje interesnih sudionika u infrastrukturnim projektima čime je ostvaren drugi cilj istraživanja.

Ključne riječi: Angažiranje interesnih sudionika, infrastrukturni projekti, vrijeme, trošak, kvaliteta, opseg projekta

## ***Extended abstract***

### ***1. Introduction***

The construction industry is characterized by highly interdisciplinary, fragmented, and temporary project organizations, process discontinuities, and unique projects (Gustavsson et al., 2012). The processes, activities and operations of construction projects are organized and implemented by different individuals or groups who may have different levels of interest and / or involvement in the project, and they are referred to as project stakeholders (Molwus et al., 2014; Winch, 2010). The lengthy process of designing and executing construction projects constitutes a complex system involving collaboration and negotiation among a number of stakeholders such as investors, designers, contractors, local authorities and various other stakeholders from the project environment (Winch, 2010). This fragmentation makes it difficult to meet the requirements for construction projects in terms of cost, time and productivity (Jahanger et al., 2021; Toor and Ogunlana, 2010). Knowledge of stakeholders and their characteristics in relation to the project is an important step in balancing their (negative) impact on project execution (Cleland and Ireland, 2002). *Stakeholders in a construction project are individuals, groups or organizations that affects, are affected, or are perceived to be affected by the decisions, activities or results of the project.*

In infrastructure construction projects, a large number of contracting parties and the frequent occurrence of conflicting objectives between stakeholders often cause the originally set project objectives to be exceeded (e.g. cost, time...) (Henisz et al., 2012). Therefore, stakeholder engagement (hereinafter AIS) has been recognized as an important strategy for achieving success in construction projects (Molwus et al., 2017). In research that addresses the topic of successful performance of construction projects and the factors that lead to success, only 26% of them are of a quantitative nature (Gunathilaka et al., 2013). Furthermore, research that specifically addresses the topic of AIS in construction projects is most often of a qualitative nature, i.e using interviews and case studies on one or a couple of projects (Hu et al., 2015) where the authors themselves point out the limitations in possible generalization of results

As previously mentioned in construction, research on AIS is predominantly of a qualitative nature, rare quantitative research considers successful performance as a single



variable and mostly they are not done in the context of construction and infrastructure projects. Consequently, the goals of this research are:

1. The first aim of the paper is to investigate the impact of engagement of stakeholders on the successful performance of infrastructure projects, taking into account different variables for project performance.

2. The second aim of the paper is to develop a framework for the engagement of stakeholders in infrastructure construction projects.

Following the defined goals of the paper, three hypotheses of the paper are defined:

- *H1: Engaging stakeholders in infrastructure construction projects contributes to the achievement of a defined project deadline.*
- *H2: Engaging stakeholders in infrastructure construction projects contributes to the realization of a defined project cost.*
- *H3: Engaging stakeholders in infrastructure construction projects contributes to the achievement of a defined scope and quality of the project*

## ***2. Analysis of indicators / criteria for successful performance of construction infrastructure projects***

The research of Pinto and Slevin (1998), which covered a very large sample of examined projects from a number of industries resulted with newly developed model of projects success. Their model consists of two key sets of criteria: success in terms of project, which includes time, deadline and technical performance, and success in terms of customer (client), which includes use value (usability of project delivery), customer satisfaction and effectiveness (in terms of usefulness and improvement of business opportunities for the client) (Pinto and Slevin, 1998). Many later success models are based on the ideas stipulated in this model. Although in some literature sources, project performance is used as a synonym for the term project success, some researchers emphasize that performance and success are not the same thing (Rajablu et al., 2017). Performance can be measured during and immediately after project completion (Albert et al., 2017; Rajablu et al., 2017; Jha and Iyer, 2007) while from the aforementioned success models (Albert et al., 2017; Turner and Zolin, 2012; Jha and Iyer, 2007;

Westerveld, 2003) it is evident that the success of a product and organization is measured only after a certain time lag and they elaborate success as a broad and comprehensive concept. It can be concluded that in addition to the iron triangle or 'cost, time and quality / scope execution', the (soft) indicators of successful performance and 'customer satisfaction' or 'project team satisfaction' were frequent.

Project success factors can be defined as elements of a project that can be influenced to increase the likelihood of success and they are independent variables that make success more likely (Gunathilaka et al., 2013). The field of research on success factors is closely related to the topic of success criteria, and many researchers consider them as two key areas of research on project success (Davis, 2014; Turner and Zolin, 2012; Westerveld, 2003). Success factors 'project manager competence', 'project participant commitment', 'client competence' and 'project participant coordination' were the dominant factors in terms of improving the level of project execution measured through time (deadline), price and quality (Jha and Iyer, 2007). Such “soft” skills and activities are increasingly aggregated into the discipline of stakeholder management or stakeholder engagement (Project Management Institute, 2013; Westerveld, 2003).

### ***3. Engaging and managing stakeholders in construction projects***

More and more research in construction management deals with megaprojects or projects of very large volume and complexity, and it is emphasized that for this context the management of stakeholders is extremely important (Hu et al., 2015; Mok et al., 2015) due to the well-known characteristics of large infrastructure (mega) projects (Flyvbjerg et al., 2009); decision-making, planning and management is the responsibility of several actors; the scope of the project changes over time; they are very complex from various aspects e.g technological, logistical and financial and have a great social impact. Winch's model (2010) categorizes stakeholders according to pre-defined roles in the construction project, i.e groups and organizations that represent common interests, and the first level is this classification recognizes two classes internal and external stakeholders. The number of stakeholders who are aware of the importance of engagement in the decision-making process is growing and increasingly aware of how important it is to point out each individual request or how important it is to create a working environment that can bring optimal project outcome (Erkul et al., 2020). It can be seen that the involvement of

stakeholders is one of the two key aspects of stakeholder management, and PMBOK links three of the four processes to stakeholder engagement, highlighting this as a key aspect.

Instrumentalist research that views stakeholder management as a means to an end is detected as the one with the least number of research articles (Yang et al., 2009). A few years ago, a couple of studies emerged that used a quantitative approach and where stakeholder engagement emerged as a (latent) variable, most often independent, and sometimes as a moderator (Khan et al., 2021; Nguyen and Mohamed, 2021; Erkul et al., 2020; Molwus et al., 2017; Rajablu et al., 2014, 2017). There are only two empirical studies related to examining the management and engagement of stakeholders in the context of construction projects, one by Molwus et al. (2017) which actually examines the relationship between the perceived importance of stakeholder engagement factors and project success. Another study is from Erkul et al. (2020) that measure the latent variable of stakeholder engagement through unusual manifest variables (e.g. meetings, forums, workshops, interviews...) that are more the use of engagement and communication tools (Khan et al., 2021; Rajablu et al., 2017) rather than activities and processes for stakeholder engagement.

#### ***4. Organizing implementation and management in the context of infrastructure construction projects***

The traditional concept of project management or established management strategies are mostly focused on the technical aspects of the project, and such an approach proves relatively inefficient for modern large and mega projects that have recently become an increasingly common mechanism for critical infrastructure delivery (Li et al., 2019). Luo et al. (2017) state that management approaches must be adapted to today's more complex projects and that in this context certain disciplines are explored such as stakeholder management and procurement models that are forming complex project teams to deliver a construction project. Klakegg et al. (2016) conclude that large public projects are still poorly understood, and that progress is needed in the management of this type of project. Stakeholder management (SM) is a separate research area but is often analyzed with the mentioned approaches to creating a project organization which Hu et al. (2015) confirm by placing SM and organizational management as related topics in the literature dealing with complex (mega) projects. In addition to organizational management and stakeholder

management, the topic of project procurement and project planning emerges as complementary topics in which there is much room for research progress (Hu et al., 2015) Naoum and Egbu (2015) state that the main goal of procurement is to enable a project that meets its objectives and meets the criteria and expectations of the client and that all definitions of project procurement place emphasis on establishing relationships between internal stakeholders. Winch (2010) argues that the basic principle of construction project management is to mitigate the impact of challenges caused by rigid contractual instruments and the mismatch of project stakeholders.

In Croatia, the formal framework of public procurement is regulated by the Public Procurement Act (ZOJN) (NN120 / 16), and the public contracting authorities are mostly state and local government bodies or state companies and agencies. Such contracting authorities mainly have the function of owners for infrastructure projects, and many infrastructure projects in the Republic of Croatia in the last 10 years are (co)financed through grants from EU funds (Central Agency for Financing and Contracting, 2020) On 12 December 2014, the European Commission (EC) approved the Operational Program "Competitiveness and Cohesion 2014-2020", through which the EU has 6.881 billion euros at its disposal. The largest amount of investment, more than 3.5 billion euros, Croatia will invest in environmental protection (water utility infrastructure and waste management), transport infrastructure and adaptation to climate change (defence against floods and other natural disasters) (Central State Portal, 2020).

## ***5. Research methodology***

The methodology selected in this research can be classified as a mixed methods approach, i.e research approach that uses both qualitative and quantitative research methods. The introductory chapter mentions three hypotheses of this research and two research goals. The research methodology has been tailored in such a way that the application of various scientific methods enables the testing of hypotheses and, ultimately, the achievement of the set research goals. The stages include the entire methodology, i.e all methods related to the definition of variables and measuring instruments, methods related to the collection of qualitative and quantitative data, and finally methods related to the processing of quantitative and qualitative data.

## ***6. Results - Analysis of the Impact of Engaging Stakeholders on the Successful Execution of Infrastructure Projects***

Data collection was carried out through survey questionnaires. The key research variables are defined on the Likert ordinal scale (which can be approximated into an interval scale), and data analysis is performed in the form of statistical calculations in which the project sample is analyzed using descriptive and inferential statistic. A key part of the chapter is the implementation of the method of structural equation modelling (SEM) by which the research hypotheses were tested. The result of the 1st phase of data collection (through the 1st questionnaire) was obtaining the data on the fifty infrastructure construction projects. In addition to the key information on the project performance (e.g. dependent variable) other relevant information was collected such as information on other project stakeholders which represent the potential respondents for the 2nd part of data collection. All potential respondents for the second project related questionnaire contacted were sent a request to provide the (second) part of the data on the infrastructure project in which they actively participated (the project was named). This resulted in 99 responses for 50 projects in which respondents rated how stakeholder engagement processes were conducted.

After the latent variables have been roughly defined in the previous steps, the PLS-SEM were performed in SmartPLS v3.0 package (Ringle et al., 2015). As previously mentioned in the literature section, PLS-SEM is a suitable method in the case of smaller samples and according to the literature PLS-SEM gives much more accurate results, especially if data are not normally distributed. The sample of 50 consideration units (projects) collected in this study can be considered as a smaller sample for multivariate analyzes. The final model has seven manifest variables for engaging stakeholders, three variables for quality / scope, three for time execution and one for cost execution. Hypothesis 1 and Hypothesis 3 were confirmed, and Hypothesis 2 was rejected, and the engagement of stakeholders have causal effect on the successful performance of time, quality and scope, and does not have a statistically significant effect on the project cost!

## ***7. Defining success factors for the implementation stakeholder engagement and the development of a framework model for the engagement of key stakeholders in infrastructure projects***

As part of the data collection, eight interviews were conducted with various profiles of experienced experts in the field of project management, design, execution and other key functions in infrastructure construction projects. The analysis of these interviews, which cover a broader aspect of the engagement of stakeholders in infrastructure projects in Croatia, served the purpose of collecting and analysing data that are important for forming a framework for stakeholder engagement applicable in a real context.

It is important to note that the project manager may be an employee of the client organization (contracting authority) or may be engaged through a public tender as an external service provider. They are primarily responsible to engage the project stakeholders. On the other hand, there are factors that neither the client (contracting authority) nor the project manager can influence, or they can only partially influence and these factors are related to the broader context of the project, such as legislation or project financing rules. The framework that is presented in this dissertation has a basic structure through three levels:

- Level 3 - Level of the broader context of the project - success factors that affect changes that are not within the direct influence of the client and project manager
- Level 2 - Level of the client's organization - factors of successful performance that require the implementation or changes of organizational processes
- Level 1 - Level of operational project management - successful performance factors that require the implementation of activities / processes at the level of action of the project manager and project team

Verification of this framework model was made through semi-structured interviews in which respondents with experience in implementing infrastructure projects evaluate the framework model according to six criteria with a score from 1 to 5, and on top of the ratings themselves were asked to leave comments.

## ***8. Discussion and conclusion***

Each research, in addition to providing certain conclusions on previously set hypotheses, also opens some new theses and elements that should be researched, which would make an additional contribution in a particular area of research. Below are some possible future research on a related topic of this dissertation:

- Examine the impact of engagement of stakeholders, but on a sample of all types of the construction projects or on some specific types to see if the causal relationships obtained in this research are valid in other contexts
- Quantitatively examine whether certain contextual variables have an impact on the successful implementation of the engagement of stakeholders (for example, the experience of the client in the procurement of construction projects)
- Examine (on a larger sample for both groups of projects) whether there are significant differences between the causal relationships of AIS and successful performance for social infrastructure projects (e.g hospitals, schools) versus AIS and civil infrastructure (e.g railways, agglomerations)

Keywords: Stakeholder engagement, infrastructure projects, time, cost, quality, scope

# SADRŽAJ

Informacije o mentoru .....	IV
Sažetak .....	VI
Extended abstract .....	VII
SADRŽAJ .....	1
1 UVOD .....	1
1.1 Širi kontekst i predmet istraživanja .....	1
1.2 Istraživački problem .....	3
1.3 Ciljevi i hipoteze istraživanja .....	4
1.4 Struktura disertacije.....	5
2 Analiza indikatora/kriterija za uspješno izvršenje građevinskih infrastrukturnih projekata .....	7
2.1 Definiranje koncepta uspješnog izvršenja projekta .....	7
2.1.1 Definiranje kriterija uspjeha građevinskih projekata .....	8
2.1.2 Odnos uspjeha i izvršenja projekta .....	11
2.2 Analiza indikatora uspješnog izvršenja u građevinskim infrastrukturnim projektima .....	12
2.3 Čimbenici koji dovode do uspješnog izvršenja projekta .....	16
2.3.1 Angažiranje interesnih sudionika kao čimbenik uspješnog izvršenja građevinskog projekta .....	18
3 Angažiranje i upravljanje interesnim sudionicima u građevinskim projektima ....	20
3.1 Teorija interesnih sudionika i razvoj upravljanja projektnim interesnim sudionicima .....	20
3.1.1 Važnost upravljanja interesnim sudionicima u građevinarstvu.....	22
3.2 Upravljanje interesnim sudionicima u građevinarstvu kao široko područje istraživanja .....	23
3.2.1 Interesni sudionici u građevinskim projektima i njihovi interesi .....	25
3.2.2 Procesi upravljanja interesnim sudionicima i njihov utjecaj na izvršenje projekta.....	27
3.3 Angažiranje interesnih sudionika kao ključ uspješnog izvršenja .....	28
3.3.1 Angažiranje interesnih sudionika kao varijabla u empirijskim istraživanjima .....	30



3.3.2	Utjecaj višestrukih kontekstualnih karakteristika okruženja građevinskog projekta na provođenje angažiranja interesnih sudionika .....	32
4	Organiziranje provedbe i upravljanje u kontekstu infrastrukturnih građevinskih projekata .....	34
4.1	Infrastrukturni projekti kao specifičan kontekst za upravljanje i angažiranje interesnih sudionika .....	34
4.1.1	Važnost nabave za angažiranje interesnih sudionika i formiranje projektne strukture u građevinskim projektima .....	36
4.1.2	Uloga Naručitelja (investitora) u provedbi nabave u velikim infrastrukturnim projektima .....	40
4.1.3	Koji se interesni sudionici u građevinskim infrastrukturnim projektima u pravilu angažiraju putem projektne (javne) nabave? .....	43
4.2	Važnost infrastrukturnih projekata i sustavnog pristupa upravljanju i administriranju infrastrukturnih projekata u RH.....	48
4.2.1	Organizacijski i administrativni okvir za upravljanje i isporuku infrastrukturnih projekata u razvijenim državama EU .....	49
4.2.2	Organizacijski i administrativni okvir za upravljanje i isporuku infrastrukturnih projekata u RH .....	52
4.2.3	Rekapitulacija ključnih stavaka i opravdanost istraživanja .....	59
5	Metodologija istraživanja .....	61
5.1	Planiranje i metodološki pristup znanstvenom istraživanju .....	61
5.1.1	Kvalitativni pristup istraživanju .....	62
5.1.2	Kvantitativni pristup istraživanju .....	62
5.1.3	Kvazi-eksperimenti u kvantitativnim istraživanjima .....	63
5.2	Prikupljanje i obrada podataka u istraživanjima iz područja organizacije građenja .....	63
5.2.1	Varijable i mjerni instrumenti / mjerne skale.....	63
5.2.2	Prikupljanje podataka putem intervjua .....	65
5.2.3	Anketa kao metoda prikupljanja podataka .....	65
5.2.4	Priistranosti vezane na davatelje informacija i mjerni instrument u (među)organizacijskom (projektnom) kontekstu istraživanja .....	66
5.2.5	Obrada podataka i testiranje hipoteze(a) istraživanja .....	67
5.3	Metodologija istraživanja .....	72
5.3.1	Sustavni pregled literature .....	72

5.3.2	Definiranje anketnog upitnika (mjernog instrumenta) – prikupljanje podataka .....	75
5.3.3	Definiranje i provođenje intervjua i pilot anketnog istraživanja – prikupljanje podataka .....	77
5.3.4	Prikupljanje podataka o infrastrukturnim projektima – prikupljanje podataka .....	78
5.3.5	Analiza i obrada prikupljenih podataka te formiranje SEM modela i testiranje hipoteza – obrada podataka .....	80
5.3.6	Formiranje okvira za angažiranje interesnih sudionika (obrada podataka) .....	83
6	Rezultati – analiza utjecaja angažiranja interesnih sudionika na uspješno izvršenje infrastrukturnih projekata .....	84
6.1	Analiza karakteristika infrastrukturnih projekata u RH .....	84
6.2	Deskriptivna i (ne)parametarska analiza ključnih aspekata infrastrukturnih projekata .....	89
6.2.1	Deskriptivna i (ne)parametarska analiza dodatnih karakteristika projekata .....	92
6.2.2	Ispitivanje utjecaja karakteristike infrastrukturnih projekata na uspješnost izvršenja i stanje angažiranosti interesnih sudionika .....	94
6.3	Faktorska analiza kao sredstvo za preliminarno definiranje ključnih (latentnih) varijabli istraživanja .....	100
6.4	Provođenje proračuna putem metode strukturalnog modeliranja jednadžbi (SEM) – Testiranje hipoteza istraživanja .....	102
6.4.1	Postavljanje i ispitivanje inicijalne (prve) verzije PLS-SEM modela .....	103
6.4.2	Kreiranje konačnog PLS-SEM modela – testiranje hipoteza istraživanja .....	106
7	Definiranje čimbenika za implementaciju angažiranja interesnih sudionika i razvoj okvirnog modela angažiranja ključnih interesnih sudionika u infrastrukturnim projektima .....	112
7.1	O praksi angažiranja interesnih sudionika i praćenju izvršenja infrastrukturnih projekata gradnje iz perspektive ključnih projektnih interesnih sudionika – rezultati intervjua .....	112
7.1.1	Kratka analiza kvantitativnog dijela istraživanja .....	121
7.2	Definiranje okvirnog modela upravljanja/angažiranja interesnih sudionika u infrastrukturnim projektima .....	122
7.2.1	Razina operativnog upravljanja projektom (Razina 1) .....	123
7.2.2	Razina procesa i procedura organizacije naručitelja (Razina 2) .....	124
7.2.3	Razina šireg konteksta projekta (Razina 3).....	126
7.2.4	Sumarni prikaz i analiza okvirnog modela angažiranja interesnih sudionika .....	127

7.3	Verifikacija okvirnog modela putem polu-strukturiranih intervjuja i ažuriranje modela .....	129
7.3.1	Dodatna pitanja i komentari o rezultatima istraživanja.....	134
7.3.2	Ažurirana verzija okvirnog modela za angažiranje interesnih sudionika u infrastrukturnim projektima .....	136
7.4	Kratak zaključak procesa izrade okvirnog modela angažiranja interesnih sudionika u infrastrukturnim projektima .....	140
8	Diskusija i zaključak .....	142
8.1	Diskusija .....	142
8.1.1	Ograničenja istraživanja .....	146
8.2	Znanstveni i stručni doprinos .....	147
8.3	Prijedlozi za buduća istraživanja .....	149
	Popis literature .....	151
	POPIS GRAFIKONA .....	164
	POPIS TABLICA .....	165
	PRILOZI .....	167
	PRILOG 1 (Preliminarna anketa).....	167
	PRILOG 2 (Konačna anketa 1. dio podataka – 1. anketa) .....	176
	PRILOG 3 (Konačna anketa 2. dio podataka – 2. anketa) .....	184
	PRILOG 4 (Intervju za voditelje infrastrukturnih projekata) .....	189
	PRILOG 5A .....	195
	PRILOG 5B .....	195
	PRILOG 5C .....	196
	PRILOG 6A1 .....	197
	PRILOG 6A2 .....	198
	PRILOG 6B1 .....	198
	PRILOG B2 .....	199
	PRILOG 7A1 .....	200
	PRILOG 7A2 .....	200
	PRILOG 7B1 .....	201
	PRILOG 7B2 .....	202
	PRILOG 7B3 .....	203

PRILOG 8 .....	204
Životopis autora s popisom objavljenih djela .....	207

# 1 UVOD

## 1.1 Širi kontekst i predmet istraživanja

Građevinsku industriju karakteriziraju izrazito interdisciplinarne, fragmentirane i privremene projektne organizacije, diskontinuiteti procesa i jedinstveni projekti (Gustavsson i sur., 2012). Procese, aktivnosti i operacije građevinskih projekata organiziraju i provode različiti pojedinci ili grupe koji mogu imati različite razine interesa i/ili uključenosti u projekt, a oni se nazivaju interesnim sudionicima projekta (Molwus i sur., 2014; Winch, 2010). Dugotrajan proces projektiranja i izvođenja građevinskih projekata čini složen sustav koji uključuje suradnju i pregovore među brojnim interesnim sudionicima, poput investitora, projekatana, izvođača, lokalnih vlasti i raznih drugih interesnih sudionika iz okruženja projekta (Winch, 2010). Spomenuta fragmentacija otežava ispunjavanje zahtjeva za građevinske projekte u smislu troškova, vremena i produktivnosti (Jahanger i sur., 2021; Toor i Ogunlana, 2010), a poznavanje interesnih sudionika i njihovih karakteristika u odnosu prema projektu važan je korak u balansiranju njihovih (negativnih) utjecaja na izvršenje projekta (Cleland i Ireland, 2002). Prva je pretpostavka za to da se definira tko su interesni sudionici, a sam koncept „interesnih sudionika“ prvi je put definiran prije više od pedeset godina (Stanford Research Institute, 1963 citirano u (Freeman, 1984)): „interesni sudionici (ili dionici) su oni o kojima ovisi preživljavanje organizacije“ (eng. *stakeholders*). Koncept, odnosno novonastalu teoriju interesnih sudionika predstavio je Freeman 1984. godine (1984), a potom je disciplina upravljanja interesnim sudionicima razvijana u praksi, odnosno u nizu znanstvenih radova i međunarodnih standarda iz područja organizacije i provedbe projekata gradnje (Project Management Institute, 2016; Walker i sur., 2008). U ovom radu interesni sudionici definiraju se na sljedeći način ”Interesni sudionici građevinskog projekta su pojedinci, grupe ili organizacije koje mogu utjecati na, odnosno pod utjecajem su, ili se percipiraju kao da su pod utjecajem, odluka, aktivnosti ili rezultata projekta”. Najčešća podjela interesnih sudionika u građevinarstvu govori o dva ključna tipa, a oni su unutarnji interesni sudionici projekta gradnje koji imaju ugovor i izravno rade na projektu (primjerice, investitor, izvođač...) te vanjski koji nemaju formalnu ugovoru vezu, ali su pod utjecajem projekta ili u njemu imaju neki interes (npr., tijelo za izdavanje dozvole) (Winch, 2010).

Posljednjih godina vrlo veliku važnost za razvoj društva i ekonomije imaju veliki infrastrukturni projekti koji su najčešće usmjereni na prevladavanje postojećih problema infrastrukturnih kapaciteta ili otvaranje novih poslovnih mogućnosti (Kumaraswamy i sur.,

2017). Veliki javni infrastrukturni projekti, u nekoliko zemalja, poput SAD-a, Kine i Velike Britanije, nazivaju se još i velikim projektima, velikim programima ili najčešće megaprojektima (Hu i sur., 2015). U Hrvatskoj je posljednjih godina, od ulaska u Europsku uniju, također počeo investicijski ciklus u infrastrukturu u sklopu EU-ovih sufinanciranih programa. U *Operativnom programu konkurentnost i kohezija 2014. - 2020* (Ministarstvo regionalnog razvoja i fondova Europske unije, 2020a) najveći iznos ulaganja, više od tri milijarde eura, Hrvatska će uložiti u zaštitu okoliša, prometnu infrastrukturu i prilagodbu klimatskim promjenama (Ministarstvo regionalnog razvoja i fondova Europske unije, 2020b), većinu toga provedbom infrastrukturnih projekata gradnje. Infrastrukturni sustavi i pripadajući građevinski projekti dijele se na četiri kategorije: prometna infrastruktura (npr., željeznička...), energetska infrastruktura (kogeneracijska postrojenja...), vodno-gospodarska infrastruktura (npr., zaštita od štetnog utjecaja voda...) i komunalna infrastruktura (npr. javna vodoopskrba...) (Hrvatski sabor, 2017). Osim infrastrukturnih sustava u građevinske projekte pripada i tzv. društvena infrastruktura koja obuhvaća predškolske i školske ustanove, visoka učilišta, ustanove za kulturu, informiranje i sport i zdravstvene ustanove (Hrvatski sabor, 2017). U infrastrukturnim projektima gradnje od 2015. u RH postoji i zakonska obveza angažiranja voditelja projekta (NN 78/15 118/18 110/19), odnosno zahtijeva se profesionalni pristup upravljanju projektom.

U infrastrukturnim projektima gradnje velik broj ugovornih strana i česta pojava suprotstavljenih ciljeva među interesnim sudionicima građevinskih projekata često uzrokuje prekoračenja prvotno postavljenih projektnih ciljeva (primjerice, trošak, vrijeme...) (Henisz i sur., 2012). Stoga je upravljanje interesnim sudionicima (dalje u tekstu UIS) prepoznato kao važna strategija za postizanje uspjeha u građevinskim projektima (Molwus i sur., 2017). Prema standardu *Project Management Body of Knowledge (PMBOK)* (Project Management Institute, 2013), upravljanje interesnim sudionicima sastoji se od četiri procesa, prvi podrazumijeva identifikaciju i analizu interesnih sudionika i njihovih interesa u projektu. Ostala se tri tiču angažiranja interesnih sudionika (dalje u tekstu AIS), odnosno planiranja angažmana, upravljanja angažmanom te praćenja i kontrole angažmana projektnih interesnih sudionika. Chinyio i Olomolaiye (2010) navode posebnosti građevinske industrije kao faktor zbog kojeg je potrebno provoditi empirijska istraživanja i formirati upravljačke modele u vezi s interesnim sudionicima posebno za kontekst građevinske industrije. Na tragu tog zaključka niz istraživača bavio se razvojem UIS-a u kontekstu građevinskih projekata, odnosno razvijale su se metode, tehnike i alati za angažiranje specifičnih ugovornih i neugovornih interesnih sudionika projekata gradnje (Yang i Shen, 2015).

## ***1.2 Istraživački problem***

Građevinske organizacije koje aktivno angažiraju interesne sudionike u projekte imaju veće izgleda za uspjeh i postizanje određenih koristi poput podizanja učinkovitosti, smanjenja gubitka vremena, novca i materijala (Oppong, Chan i Effah, 2017; Smith i sur., 2001). U dugom vijeku infrastrukturnog projekta dolazi do relativno čestih promjena potreba i interesa interesnih sudionika i stoga je dodatno istaknuta potreba za dosljednim uključivanjem interesnih sudionika (Park i sur., 2017). Recentna istraživanja dokazuju pozitivan utjecaj pravilna AIS-a na niz upravljačkih praksi u građevinskim projektima, primjerice, pozitivan utjecaj na analizu i upravljanje projektnim rizicima (Xia i sur., 2017), na proces definiranja opsega projekta (Fageha i Aibinu, 2013), na upravljanje promjenama u projektu (Butt i sur., 2016) i na upravljanje kvalitetom na projektu (Valentin, 2018). Na temelju niza istraživanja evidentno je da UIS daje projektnom timu odgovarajuću potporu u donošenju odluka i provođenju upravljačkih aktivnosti (Yang i Shen, 2015), a time (ne)posredno utječe na uspjeh projekta.

U istraživanjima koja obrađuju uspješno izvršenje građevinskih projekata i faktore koji dovode do uspjeha, samo ih je 26 % kvantitativne naravi (Gunathilaka i sur., 2013). Istaknut je i problem diskrepancije između percipirane važnosti pojedinog faktora uspjeha i broja istraživanja teme, npr., faktor "angažiranja i konzultiranje s klijentom/naručiteljem" percipiran je kao jako važan, ali s malim brojem istraživanja teme (Gunathilaka i sur., 2013). Nadalje, istraživanja koja se specifično bave temom AIS-a u građevinskim projektima najčešće su kvalitativne naravi, tj. koriste intervju i studije slučaja na jednom ili nekoliko projekata (Hu i sur., 2015) gdje sami autori ističu ograničenja pri mogućoj generalizaciji rezultata. Građevinarstvo relativno značajno zaostaje za drugim industrijama u kvantitativnim istraživanjima u toj domeni (Oppong i sur., 2018), a dokazano je da zbog niza specifičnosti građevinarstva nije svrhovito primjenjivati rezultate iz različitih industrija i tipova projekata (Bourne i Walker, 2006). Samo je jedno recentno istraživanje o utjecaju upravljanja interesnim sudionicima na uspješno izvršenje transportnih infrastrukturnih projekata (Erkul i sur., 2020), a ono ima neuobičajen način mjerenja uspješnog izvršenja i angažiranja interesnih sudionika. Na primjer, u Erkul i sur. (2020) nekoliko vrlo različitih indikatora (npr., kapitalna dobit, zadovoljstvo naručitelja) mjere latentnu varijablu "izvršenje projekta", a indikatori koje mnoga druga istraživanja koriste pri mjerenju izvršenja projekta dosta se razlikuju (Nguyen i sur., 2021; Molwus i sur., 2017). Potreba da se mjere izvršenja projekta ispituju na detaljnijoj razini prikazana je međuindustrijskim istraživanjem (Nguyen i Mohamed, 2021) u kojem su mjere

izvršenja projekta razdvojene na dvije varijable tj. dva faktora; trošak i vrijeme kao jedan faktor, a opseg, kvalitetu i zadovoljstvo interesnih sudionika kao drugi faktor. Dokazane su različite naravi utjecaja angažiranja interesnih sudionika na tzv. kvalitativni uspjeh i kvantitativni uspjeh projekta (Nguyen i Mohamed, 2021). Takav raščlanjeni pristup ispitivanju utjecaja UIS-a na uspješno izvršenje projekta doveo je u pitanje neke prijašnje rezultate. Također istraživanje Erkul i sur., (2020) ima neuobičajene indikatore odnosno manifestne varijable za angažiranje interesnih sudionika koji više mjere komunikaciju (primjerice, broj sastanaka, poziva) nego angažiranje.

Kao poseban problem ističe se da nije isto ispitati poveznicu između percipirane važnosti faktora uspjeha projekta (npr., percipirane važnosti procesa angažiranja interesnih sudionika na projektu za uspjeh projekta) i stvarno provedenih aktivnosti na projektu (primjerice, kako su na projektu bili angažirani interesni sudionici i kako je to utjecalo na trošak projekta mjeren po završetku) (Gunathilaka i sur., 2013). U većini se istraživanja u korelaciju stavlja percipirana važnost (Molwus i sur., 2017; Gunathilaka i sur., 2013) i time se ostavlja velik prostor za istraživanja koja ispituju (tj. mjere) varijable na realnim projektima.

### ***1.3 Ciljevi i hipoteze istraživanja***

Kao što je prethodno navedeno, u građevinarstvu istraživanja o AIS-u pretežito su kvalitativnog karaktera, a rijetka kvantitativna istraživanja izvršenje razmatraju kao jednu varijablu i većinski nisu rađena u domeni interesnih sudionika građevinskih i infrastrukturnih projekata. Slijedom navedenog ciljevi su ovog istraživanja:

1. cilj rada je ispitati utjecaj angažiranja interesnih sudionika u infrastrukturnom projektu gradnje na njegovo uspješno izvršenje
2. cilj rada je definirati okvir za upravljanje interesnim sudionicima u infrastrukturnim projektima gradnje.

Slijedom definiranih ciljeva rada definiraju se i tri hipoteze rada:

- *H1: Angažiranje interesnih sudionika u infrastrukturnim projektima gradnje doprinosi ostvarenju definiranog roka projekta.*
- *H2: Angažiranje interesnih sudionika u infrastrukturnim projektima gradnje doprinosi ostvarenju definiranog troška projekta.*
- *H3: Angažiranje interesnih sudionika u infrastrukturnim projektima gradnje doprinosi ostvarenju definiranog opsega i kvalitete projekta.*



Metodologija istraživanja uzima u obzir i kvalitativan i kvantitativan pristup prikupljanju i obradi podataka kako bi se mogli ispuniti ciljevi istraživanja, odnosno definirati varijable i prikupiti podatci na realnim provedenim projektima te naposljetku testirati hipoteze. Metodologija je detaljno obrađena u poglavlju 5.

#### ***1.4 Struktura disertacije***

Disertacija je strukturirana u osam poglavlja u kojima se prezentira plan i proces istraživanja, odnosno iznose rezultati i doprinosi istraživanja. Nakon uvodnog poglavlja slijede tri poglavlja koja pripadaju pregledu različitih specifičnih tema u literaturi vezanih uz ovo istraživanje. Najprije se u poglavlju 2, „Analiza indikatora/kriterija za uspješno izvršenje građevinskih infrastrukturnih projekata“, analizira literatura vezana uz indikatore izvršenja građevinskih infrastrukturnih projekata i čimbenike koji dovode do uspješnog izvršenja. U tom je poglavlju naglasak na definiranju što znači uspjeh projekta, odnosno uspješno izvršenje i kako se mjeri, a dodatno i koji čimbenici, procesi i aktivnosti vode do uspješnog izvršenja projekta. Potom se u poglavlju 3, „Angažiranje i upravljanje interesnim sudionicima u građevinskim projektima“, predstavlja teorija interesnih sudionika, odnosno teoretske pretpostavke za područje angažiranja interesnih sudionika, a potom i pripadajuća djelatnost upravljanja projektnim interesnim sudionicima. U istom se poglavlju analiziraju postojeće metode i prakse upravljanja i angažiranja interesnih sudionika u građevinskim (infrastrukturnim) projektima i kako se one mogu mjeriti na projektu. Naposljetku se u poglavlju 4, „Organiziranje provedbe i upravljanje u kontekstu infrastrukturnih građevinskih projekata“, daje pregled upravljačkog konteksta infrastrukturnih projekata gradnje u svijetu i u RH, analizira se važnost funkcije projektne nabave i ostalih administrativnih i regulatornih aspekata koji utječu na upravljanje građevinskim projektom, a time i na angažiranje projektnih interesnih sudionika. Nakon pregleda literature slijedi poglavlje 5, „Metodologija istraživanja“, o metodologiji, u kojem se fokus stavlja na postojeće kvalitativne i kvantitativne pristupe koji se u području organizacije građenja i upravljanja građevinskim projektima koriste za razvoj plana i metodologije istraživanja. Nakon uvodnih objašnjenja o metodama istraživanja razrađuje se proces prikupljanja i obrade podataka korišten u ovom istraživanju, odnosno prikazuje se metodologija istraživanja i način testiranja hipoteza putem statističkih metoda. Zatim slijedi poglavlje 6, „Rezultati – analiza utjecaja angažiranja interesnih sudionika na uspješno izvršenje infrastrukturnih projekata“, u kojem se prezentiraju rezultati istraživanja, najprije uz demografsku analizu uzorka (infrastrukturnih projekata u RH) i (ne)parametarsku statistiku kojom se analizira utječu li karakteristike projekta na izvršenje projekta i angažiranje

interesnih sudionika. Potom se analizira postupak testiranja triju hipoteza postavljenih u istraživanju putem PLS-SEM metode, odnosno pruža se konačna analiza utjecaja angažiranja interesnih sudionika na uspješno izvršenje infrastrukturnih projekata. U poglavlju 7, „Definiranje čimbenika za implementaciju angažiranja interesnih sudionika i razvoj okvirnog modela angažiranja ključnih interesnih sudionika u infrastrukturnim projektima“, prikazuju se rezultati kvalitativnog dijela istraživanja, koje se fokusiralo na intervju s iskusnim voditeljima infrastrukturnih projekata i ostalim stručnjacima iz industrije kako bi se dobio dublji uvid u kontekst upravljanja i angažiranja interesnih sudionika. Poglavlje rezultira s razvojem okvira za angažiranje ključnih interesnih sudionika u infrastrukturnim projektima. Zadnje poglavlje, 8, „Diskusija i zaključak“, obuhvaća diskusiju rezultata u odnosu prema drugim istraživanjima i ograničenjima istraživanja, prezentira znanstveni i stručni doprinos te se u zaključku komentiraju moguća buduća istraživanja.

## ***2 Analiza indikatora/kriterija za uspješno izvršenje građevinskih infrastrukturnih projekata***

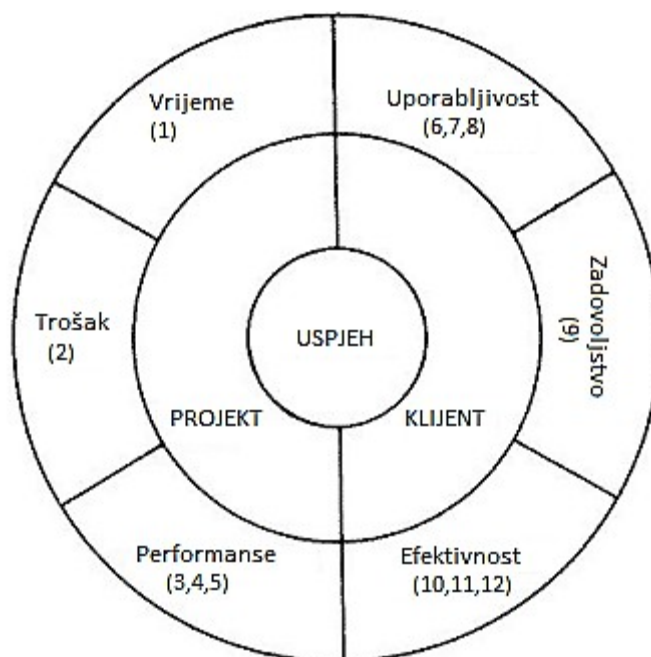
### ***2.1 Definiranje koncepta uspješnog izvršenja projekta***

Malo je tema o kojima se toliko raspravlja u području upravljanja (građevinskim) projektima i a da postoji toliko rijetko slaganje o značenju, kao što je to s "uspjehom projekta" (Albert i sur., 2017; Pinto i Slevin, 1987, 1998). Rezultati niza istraživanja pokazuju da je uspjeh projekta višedimenzionalan koncept: različitim ljudima znači različito, a ključan je kontekst (Jugdev i Müller, 2005). Često se zaključuje da je uspjeh projekta složen koncept koji se mijenja(o) tijekom vremena, a također se ističe da je i trenutak u kojem mjerimo uspjeh relativno važan aspekt (Gunathilaka i sur., 2013; Turner i Zolin, 2012). Postoje primjeri projekata koji su provedeni i u proračunu i u roku pa su proglašavani neuspjehom jer njihova uporabna vrijednost nije zadovoljila korisnika(e), kao što je i bilo primjera projekata koji kasne i premašuju proračun, a poslije se proglašavaju velikim uspjehom (Pinto i Slevin, 1998). U istraživanju uspjeha projekta prije svega navodi se diferencijacija između dvaju ključnih aspekata uspjeha koji se istražuju, čimbenika uspjeha (eng. *success factors*) i kriterija uspjeha (eng. *success criteria*) (Cooke-Davies, 2002). Čimbenici uspjeha, prema Mulleru i Turneru (2007), definiraju se kao elementi projekta na koje se može utjecati kako bi se povećala vjerojatnost uspjeha i nezavisne su varijable. Postizanje uspješnog ostvarenja projekta zahtijeva učinkovito upravljanje raznim ograničenjima s kojima se projektni tim susreće, stoga je mjerenje uspjeha projekta složen zadatak (Chan i sur., 2004).

Model izvrsnosti projekta (eng. *The Project Excellence model*) napravljen je sa svrhom da poveže čimbenike i kriterije uspjeha projekta (Westerveld, 2003). Uz formiranje novog modela (Westerveld, 2003) napravljena je i tipologija projekata koja se temelji, među ostalim, i na načinu kako naručitelj promatra kriterije i čimbenike uspjeha: 1. produktna orijentacija, 2. orijentacija na alat, 3. sistemska orijentacija, 4. strateška orijentacija i 5. totalno upravljanje projektom. Svaki tip sagledavanja projekta ima zadanu definiciju, a definicija projekta vezana uz tip 3 (sistemska orijentacija) navodi „projekt je organizacija izravno uključenih strana kako bi se ispunile potrebe naručitelja i korisnika unutar granica koje postavljaju (vanjski) interesni sudionici“ (Westerveld, 2003). Ta je definicija komplementarna s razumijevanjem projekata u građevinskoj industriji. Čimbenici uspjeha za infrastrukturne projekte gradnje analizirat će se poslije u zasebnom poglavlju, a u nastavku će se analizirati uspjeh i izvršenje građevinskih projekata.

### 2.1.1 Definiranje kriterija uspjeha građevinskih projekata

Procjena uspješnosti projekta kriterijima uspjeha omogućuje usporedbu projekata i služi kao osnova za budući razvoj procesa upravljanja projektom (Albert i sur., 2017). U literaturi se spominju različiti kriteriji uspjeha od kojih su najčešći prije navedeni kriteriji roka, troška i kvalitete isporučenog proizvoda ili usluge (Gunathilaka i sur., 2013; Pinto i Slevin, 1998), tzv. čelični trokut uspjeha projekta.



Grafikon 1 Model uspjeha projekta Pinto i Slevin, 1998. (prevedeno od Pinto i Slevin, 1998)

Rezultat dugogodišnjih istraživanja Pinta i Slevina (1998), koja su zahvatila vrlo veliki uzorak ispitanih projekata iz niza industrija, bio je uspostavljanje modela uspjeha (grafikon 1). Njihov se model sastoji od dvaju ključnih skupova kriterija: uspjeh s aspekta projekta koji obuhvaća vrijeme, rok i tehničke performanse te uspjeh s aspekta naručitelja (klijenta) koji obuhvaća uporabnu vrijednost (iskoristivost isporuke projekta), zadovoljstvo klijenta i efektivnost (u smislu korisnosti za poboljšanje budućeg poslovanja naručitelja). Svaki aspekt ima jedan ili više indikatora (tj. pitanja) kojima se mjeri taj kriterij uspjeha u projektu (Pinto i Slevin, 1998).

Razvilo se nekoliko modela uspjeha projekta u literaturi, a ono što se može primijetiti jest da neki imaju vrlo sličnu logiku kao i prethodno predstavljen model pa tako Jugdev i Turner (2005) kriterije uspjeha dijele na uspjeh upravljanja projektom i uspjeh projekta, a Albert i sur. (2017) napominju da se uspjeh može podijeliti na uspjeh projekta i uspjeh produkta projekta. Oba u prvu kategoriju smještaju tzv. tvrde kriterije uspjeha, a u drugu tzv. meke kriterije uspjeha (Albert i sur., 2017). U posljednjih 20-ak godina koncept uspjeha razvija se još više u

smjeru prihvaćanja koncepta interesnih sudionika pa tako Turner i Zolin (2012) razvijaju model uspjeha koji definira osam ključnih tipova projektnih interesnih sudionika (primjerice, investitor/naručitelj, krajnji korisnici, javnost, izvođači/dobavljači ključnih usluga i materijala...) i razrađuje specifične kriterije uspjeha za svakog od njih posebno, a dodatno ih još razmješta u tri razdoblja mjerenja;

- po završetku projekta mjeri se tzv. učinak (eng. *output*)
- nakon nekoliko mjeseci tzv. rezultat/ishod, (eng. *outcome*)
- a nakon godinu dana (ili više) može se mjeriti utjecaj projekta na dugoročne benefite za organizaciju i interesne sudionike (eng. *impact*).

Davis (2014) također problematizira pitanje uspjeha projekta u kontekstu postojanja različitih grupa interesnih sudionika, gdje svaka grupa ima svoju percepciju uspjeha projekta. Navodi se i nedostatak postojećih empirijskih istraživanja jer najčešće samo voditelji projekata ocjenjuju uspjeh (Davis, 2016a; Turner i Zolin, 2012) što daje samo parcijalnu sliku uspjeha projekta.

Albert i sur. (2017) definirali su šest različitih područja istraživanja, odnosno šest industrija u kojima se posebno trebaju ispitivati samo čimbenici i kriteriji uspjeha, odnosno njihove korelacije, a jedno od njih je i "planiranje i gradnja građevinskih objekata". Za građevinske je projekte navedeno nekoliko specifičnih karakteristika:

- jedinstveni fizički proizvod
- duga faza planiranja i trajanje projekta
- materijalni troškovi premašuju troškove rada
- stacionarno mjesto izvođenja projekta
- detaljne specifikacije s mnogim standardima, normama i regulativom koju treba zadovoljiti
- planski vođen pristup dizajnu (projektiranju) i implementaciji.

Niz je istraživanja u području građevinarstva koja se bave uspjehom projekta, bilo definiranjem kriterija uspjeha ili ocjenjivanjem uspjeha na projektu (He i sur., 2021; Koops i sur., 2016, 2017; Williams, 2015; Gunathilaka i sur., 2013; Al-Tmeemy i sur., 2011; Bryde i Robinson, 2005), a neka uz kriterije uspjeha obrađuju i čimbenike uspjeha. U navedenim je radovima definiran velik broj kriterija uspjeha, od kojih su neki vezani uz već spominjani čelični trokut, a dio njih uz srednjoročni i dugoročni uspjeh za ključne interesne sudionike, npr., izvođača (Al-Tmeemy i sur., 2011). Također, postoje teme srodne "uspjehu projekta" koje koriste različitu terminologiju za opis uspjeha projekta, pa se u jednom istraživanju spominju

”projektne ograničenja” (Irfan i sur., 2019), ”očekivanja interesnih sudionika” (Bahadorestani i sur., 2020) odnosno ”vrijednost za interesne sudionike” (Vuorinen i Martinsuo, 2019). U navedenim je istraživanjima definiran čitav niz kriterija uspjeha građevinskih projekata koji su koncipirani u modele uspjeha tj. u kategorije, a područje građevinarstva očito prati trend razvitka modela uspjeha projekta prema posebnim tipovima projekata i ključnim interesnim sudionicima (tablica 1).

*Tablica 1 Različiti modeli uspjeha građevinskih projekata i njihove karakteristike*

<i>Naziv modela / okvira uspjeha projekta i autori</i>	<b>Tip interesnog sudionika na čijoj perspektivi se temelji model uspjeha</b>	<b>Kategorija kriterija uspjeha i broj pripadajućih kriterija ili KPI-jeva</b>
Kriteriji uspjeha za projekte visokogradnje, Al-Tmeemy i sur., 2011	Perspektiva izvođača i investitora (u visokogradnji)	Uspjeh upravljanja projektom (tri kriterija uspjeha)
		Uspjeh produkta projekta (tri kriterija uspjeha)
		Tržišni uspjeh (četiri kriterija uspjeha)
Kriteriji uspjeha projekta (projekti izvođačkog poduzeća), Williams 2015	Perspektiva izvođača (veće poduzeće)	Je li konačni proizvod bio dobar? (tri kriterija)
		Je li projekt ispunio svoje ciljeve isporuke? (tri kriterija)
		Jesu li interesni sudionici bili zadovoljni projektom? (pet kriterija)
		Je li upravljanje projektom bilo uspješno? (šest kriterija)
Dimenzije projektne vrijednosti, Vuorinen i Martinsuo, 2019	Perspektiva društva i države (transportni infrastrukturni projekti)	Vrijednost za okoliš i društvo (opisno)
		Financijska vrijednost (opisno)
		Sistemska vrijednost (opisno)
Uspjeh građevinskih megaprojekata, He i sur., 2021	Perspektiva javnog investitora (voditelja projekta) i države	Efikasnost projekta (tri KPI-ja)
		Zadovoljstvo ključnih interesnih sudionika (dva KPI-ja)
		Organizacijski strateški ciljevi (dva KPI-ja)
		Sveobuhvatan utjecaj na društvo (dva KPI-ja)

Modelima prikazanim u tablici 1 potvrđuje se da je koncept uspjeha građevinskog projekta široka, sporna i kompleksna tema kao što se navodi u zaključku preglednog rada o ovoj temi (Gunathilaka i sur., 2013), a sve se više pri razmatranju uspjeha uzimaju u obzir srednjoročni i dugoročni ciljevi projekta, odnosno očekivanja interesnih sudionika.

### 2.1.2 Odnos uspjeha i izvršenja projekta

Kada se u istraživanjima adresira mjerenje rezultata i uspješnosti projekta, u većem broju istraživanja spominje se termin "izvršenja projekta" (Khan i sur., 2021; Xue, G. Q. P. Shen, i sur., 2020; Lu i sur., 2019) odnosno "ključnih pokazatelja izvršenja" (KPI-jeva) kojima se mjeri izvršenje i/ili uspjeh projekta (He i sur., 2021; Toor i Ogunlana, 2010). Iako se negdje u literaturi izvršenje projekta koristi kao sinonim za termin uspjeha projekta, neki istraživači ističu da izvršenje i uspjeh nisu isto (Rajablu i sur., 2017). Izvršenje (eng. *performance*) može se mjeriti tijekom i neposredno po završetku projekta (Albert i sur., 2017; Rajablu i sur., 2017; Jha i Iyer, 2007), a iz prethodno navedenih modela uspjeha (Albert i sur., 2017; Turner i Zolin, 2012; Jha i Iyer, 2007; Westerveld, 2003) evidentno je da se uspjeh projekta može mjeriti tek nakon određenog odmaka jer obuhvaća i uspjeh produkta projekta (npr., sagrađene infrastrukture) s aspekta organizacije i krajnjih korisnika. Izvršenje je najčešće vezano uz već spominjani čelični trokut tj. „tvrde“ kriterije uspjeha (Albert i sur., 2017), odnosno na ono što neki zovu "objektivne mjere" (Jha i Iyer, 2007) ili "kvantitativne mjere" uspjeha (Nguyen i Mohamed, 2021), iako mnogi navode kako se i u građevinskim projektima sve više upotrebljavaju KPI-jevi koji mjere „meke“, tj. "subjektivne" mjere izvršenja (He i sur., 2021; Toor i Ogunlana, 2010). Mjerenje izvršenja, odnosno KPI-jevi u građevinskim projektima, objašnjavaju se određenim karakteristikama:

- KPI-ji opći su pokazatelji uspješnosti koji se usredotočuju na kritične aspekte rezultata ili ishoda.
- Samo ograničen broj KPI-jeva, kojima se može upravljati, može se održavati za redovitu upotrebu.
- Prikupljanje podataka mora biti što jednostavnije.
- Da bi mjerenje izvršenja bilo učinkovito, mjere ili pokazatelji moraju biti prihvaćeni, shvaćeni i implementirani u cijeloj organizaciji (Chan i Chan, 2004).

Davis (2014) zaključuje da je postizanje uspjeha projekta više u domeni investitora (naručitelja) projekta, tj. da je to njegova odgovornost, a to potvrđuju neka istraživanja iz područja upravljanja građevinskim megaprojektima koja koncept uspjeha projekta smještaju u područje strateškog menadžmenta (He i sur., 2021). S druge strane, mjerenje, praćenje i osiguravanje uspješnog izvršenja projekta pripada domeni upravljanja građevinskim

projektom, odnosno smatra se odgovornošću voditelja projekta i njegova tima (Davis, 2014; Jha i Iyer, 2007).

Jedan je od problema s mjerenjem izvršenja definiranje metrike putem koje bi se ono trebalo mjeriti (Albert i sur., 2017; Rajablu i sur., 2017). U prije navedenim radovima vezanim uz kriterije uspjeha, tj. izvršenja projekta, metodološki je pristup često baziran na kvalitativnom ispitivanju (tj. intervjuiranju) pojedinih ispitanika (Vuorinen i Martinsuo, 2019; Williams, 2015) ili kvantitativnom (Koops i sur., 2016, 2017), ali tako da se upitnicima ocjenjivala percipirana važnost raznih izlistanih kriterija uspješnog izvršenja projekta. Vrlo se rijetko izvršenje operacionaliziralo u korelacijskom pristupu, točnije u samo 7,5 % radova koji obrađuju uspjeh građevinskog projekta mjeri se odnos između upravljačkih aktivnosti (čimbenika uspjeha) i izmjerenog uspjeha projekta, a općenito samo 26 % istraživanja uspjeha i izvršenja koristi empirijski pristup na većem uzorku projekata (Gunathilaka i sur., 2013).

Vjerojatno su udjeli kvantitativnih istraživanja povećani u posljednjih nekoliko godina, što se djelomično može iščitati iz rezultata istraživanja Zeng i sur. (2021) koji su detektirali velik broj istraživanja u području građevinarstva (tj. *construction managementa*) koja koriste pristup multivarijantnih (kvantitativnih) analiza. Ističu da je utjecaj upravljačkih procesa na izvršenje jedna od osam tema koje u posljednjih nekoliko godina koriste taj kvantitativni pristup, ali navode da nije najučestalija (Zeng i sur., 2021). Važno je pitanje pri provođenju kvantitativnih ispitivanja u području upravljanja građevinskim projektima koje mjere, tj. indikatore, treba uzeti u obzir pri mjerenju uspješnosti izvršenja građevinskih projekata te kako mjeriti provođenje upravljačkih aktivnosti na projektu.

## ***2.2 Analiza indikatora uspješnog izvršenja u građevinskim infrastrukturnim projektima***

Muller i Turner (2007) navode da su kriteriji uspjeha odnosno indikatori (pokazatelji) uspješnog izvršenja projekta u pravilu zavisna varijabla u korelacijskim istraživanjima kojom ocjenjujemo rezultat projekta. Kao što je i prije napomenuto, sami su indikatori često bili dijelom kvalitativnih istraživanja, a manje se empirijski ispitivalo njihovo ostvarenje na projektima, što su zaključili Gunathilaka i sur. (2013) na temelju pregleda niza istraživanja u građevinarstvu. Oni su relativno velik broj sveli na klaster od devet kriterija uspjeha, a izjednačavali su pojmove kriterija, indikatora i pokazatelja uspješnog izvršenja jer se oni često u literaturi koriste kao sinonimi. Drukčiji pristup od sustavnog pregleda literature također je rezultirao definiranjem devet različitih ključnih pokazatelja izvršenja građevinskih projekata (Toor i Ogunlana, 2010). Istraživanje Toora i Ogunlane (2010) provedeno je na više od 60



poduzeća koja su aktivno sudjelovala na provođenju jednog megaprojekta u Ujedinjenom Kraljevstvu. U tablici 2 zvjezdicom su označeni kriteriji uspjeha, odnosno KPI-jevi koje su ispitanici odredili kao najvažnije. U istraživanju provedenom na megaprojektu koji je bio u fazi izvođenja, vrijeme i trošak ispali su dva ključna KPI-ja (Toor i Ogunlana, 2010) dok je u preglednom metaistraživanju "zadovoljstvo interesnih sudionika" identificirano kao najvažniji kriterij uspjeha građevinskog projekta (Gunathilaka i sur., 2013).

*Tablica 2 Kriteriji uspjeha i KPI-jevi iz dva relevantna empirijska istraživanja*

<b>Gunathilaka i sur., 2013 – devet kriterija uspjeha</b>	<b>Toor i Ogunlana 2010 – devet KPI-jeva</b>
PSC1: Proračun/Financije/Troškovno izvršenje	Na vrijeme (KPI1) *
PSC2: Tehničke performanse	Unutar proračuna (KPI2) *
PSC3 : Izvršenje rasporeda (vremenskog plana)	Zadovoljava specifikacije (KPI3)
PSC4 : Zadovoljstvo interesnih sudionika *	Učinkovito (korištenje resursa) (KPI4)
PSC5 : Vremensko izvršenje	Raditi pravu stvar (efektivnost) (KPI5)
PSC6 : Zadovoljstvo kupca (naručitelja)	Sigurnost / zaštita na radu (KPI6)
PSC7 : Izvršenje kvalitete	Bez pogrešaka (visoka kvaliteta izrade) (KPI7)
PSC8 : Zadovoljstvo korisnika	U skladu s očekivanjima interesnih sudionika (KPI8)
PSC9: Produktivnost / učinkovitost *	Minimizirane teškoće u gradnji, sporovi i sukobi (KPI9)

Povrh triju tradicionalnih pokazatelja izvršenja (vrijeme, trošak, specifikacije) građevinskog projekta (indikatora), u empirijska istraživanja, odnosno u realne projekte implementiraju se i neki drugi pokazatelji, što se vidi i u tablici 2 (Gunathilaka i sur., 2013; Toor i Ogunlana, 2010). U tim se istraživanjima, među ostalim, pod učestale „tvrde“ indikatore još ubraja i "zaštita na radu" (Xue, G. Q. P. Shen, i sur., 2020; Toor i Ogunlana, 2010; Jha i Iyer, 2007) i "minimalizacija sukoba/konflikata" (Toor i Ogunlana, 2010; Jha i Iyer, 2007). Osim „tvrdih“ indikatora u istraživanja se sve češće implementiraju i neki „meki“ indikatori izvršenja, poput već spomenutih "zadovoljstva naručitelja", tj. "zadovoljstva interesnih sudionika" (Gunathilaka i sur., 2013; Toor i Ogunlana, 2010; Jha i Iyer, 2007; Bryde i Robinson, 2005). Napominje se problem slabe preciznosti indikatora "zadovoljstva interesnih sudionika" (Albert i sur., 2017) i navodi da je potrebno definirati na koje se interesne sudionike misli. Osim "zadovoljstva naručitelja", što je relativno jasno specificiran indikator, negdje se upotrebljava pokazatelj "zadovoljstvo ostalih interesnih sudionika osim naručitelja" (Bryde i Robinson, 2005), odnosno "zadovoljstvo projektnog tima" (Jha i Iyer, 2007), što ipak bolje precizira sam indikator.

Postoje primjeri istraživanja gdje je identificirana razlika između percipirane važnosti indikatora uspjeha za različite sudionike građevinskog projekta, pa su, na primjer, investitori ocijenili "zadovoljstvo interesnih sudionika" važnijim nego izvođači koji su "vrijeme" i "trošak" istaknuli kao najvažnije (Bryde i Robinson, 2005). Ipak, u istom istraživanju, pri analizi provođenja upravljačkih aktivnosti naručitelja pokazalo se da investitori nisu jače usmjeravali aktivnosti na postizanje zadovoljstva interesnih sudionika od izvođača nego su obje strane provodile aktivnosti orijentirane na postizanje roka i proračuna (Bryde i Robinson, 2005). Time se pokazalo da je percepcija važnosti indikatora uspješnosti različita od onog što se u praksi nastoji postići. Da su tradicionalni indikatori uspješnog izvršenja ostali dominantni u praksi, dokazano je i na primjeru velikih javnih infrastrukturnih projekata u Ujedinjenom Kraljevstvu gdje su voditelji projekata sami naveli da se drugi indikatori još nisu uspješno implementirali u praksu (Davis, 2017). Također, istraživanje među 20-ak voditelja projekata otkrilo je da se u organizacijama uspješnost projekta još prvobitno definira vremenom, troškom i kvalitetom (ili opsegom, tj. specifikacijama), a od drugih indikatora samo se "zadovoljstvo naručitelja" spominje kao čest indikator (Joslin i Müller, 2016).

Iako su granice „tvrdih“ i „mekih“ kriterija donekle jasne (Albert i sur., 2017), postavlja se pitanje preciznosti jednog od triju indikatora iz „čeličnog trokuta“ koji se najčešće definira kao kvaliteta, ali ponekad i kao opseg, odnosno tehničke performanse (Albert i sur., 2017; Serrador i Turner, 2015; Westerveld, 2003). Neka istraživanja definiraju "kvalitetu" kao indikator (Jha i Iyer, 2007), druga uzimaju "tehničke performanse/specifikacije", a treća uključuju i jedan i drugi indikator, time ih diferencirajući kao zasebne (vidi tablicu 2). U istraživanju Alberta i sur. (2017) u „tvrde“ kriterije uspjeha ubacuju i "kvalitetu" i "tehničke performanse" iako sami komentiraju nepreciznost pojma "kvalitete". Da se "kvaliteta" kao indikator različito tumači, potvrđuju istraživanja gdje je taj indikator razmješten u "subjektivne KPI-jeve" (Chan i Chan, 2004). Kvaliteta je, prema nekim istraživanjima, vrlo kompleksan koncept s čitavim nizom pripadajućih indikatora (Wawak i sur., 2020) te je možemo razdijeliti na indikatore kvalitete procesa, kvalitete organizacije i kvalitete produkta (projekta). Indikatori "kvalitete produkta" (npr. "izvršenje dogovorenog opsega (specifikacija)", tj. "inspekcija kvalitete i uporabna dozvola") (Wawak i sur., 2020) nalik su na one koji se učestalo smatraju "objektivnim mjerama".

Može se zaključiti da su uz čelični trokut, odnosno "izvršenje troška, vremena i kvalitete/opsega" učestali („meki“) indikatori uspješnog izvršenja i "zadovoljstvo naručitelja", odnosno "zadovoljstvo projektnog tima". Za navedenih pet indikatora u tablici 3 raspisani su precizirani pokazatelji izvršenja, tj. mjerni instrumenti.

Tablica 3 Pokazatelji izvršenja građevinskog projekta za pet indikatora uspješnosti

<b>Pokazatelji uspješnosti izvršenja projekta vezani na trošak</b>
Troškovno izvršenje na projektu (Serrador i Turner, 2015; Gunathilaka i sur., 2013; Jha i Iyer, 2007)
Završetak unutar proračuna/u sklopu proračuna (Khan i sur., 2013, 2021; Xue, G. Q. P. Shen, i sur., 2020; Lu i sur., 2019; Koops i sur., 2016; Serrador i Turner, 2015; Williams, 2015; Al-Tmeemy i sur., 2011; Toor i Ogunlana, 2010)
Bez kašnjenja s plaćanjima na projektu (Xue, G. Q. P. Shen, i sur., 2020)
Brza akcija za dodatna financijska sredstva u hitnim slučajevima/efikasno rješavanje problema dodatnih troškova na projektu (Xue, G. Q. P. Shen, i sur., 2020)
Jedinični trošak (Chan i Chan, 2004)
<b>Pokazatelji uspješnosti izvršenja projekta vezani uz vrijeme</b>
Vremensko izvršenje na projektu (Serrador i Turner, 2015; Gunathilaka i sur., 2013; Jha i Iyer, 2007)
Završeno na vrijeme/prema rasporedu/unutar roka (Khan i sur., 2013, 2021; Xue, G. Q. P. Shen, i sur., 2020; Lu i sur., 2019; Koops i sur., 2016; Williams, 2015; Al-Tmeemy i sur., 2011; Toor i Ogunlana, 2010)
Svaka prekretnica (dogadaj) ostvarena u roku (Xue, G. Q. P. Shen, i sur., 2020)
Projekt započeo na vrijeme (Xue, G. Q. P. Shen, i sur., 2020)
Vrijeme gradnje (Chan i Chan, 2004)
Brzina gradnje (Chan i Chan, 2004)
<b>Pokazatelji uspješnosti izvršenja vezani uz kvalitetu/opseg/tehničke specifikacije</b>
Izvršenje kvalitete na projektu (Gunathilaka i sur., 2013; Jha i Iyer, 2007; Westerveld, 2003)
Izvršenje opsega na projektu (Wawak i sur., 2020; Serrador i Turner, 2015; Westerveld, 2003)
Broj dogovorenih promjena opsega (Khan i sur., 2013)
Količina izvršenog posla/rada u odnosu prema količini posla koji je inicijalno planiran (Khan i sur., 2021)
Projekt je prošao kontrolu/inspekciju kvalitete (Wawak i sur., 2020; Xue, G. Q. P. Shen, i sur., 2020; Lu i sur., 2019)
Projekt je završen prema (tehničkim) specifikacijama (He i sur., 2021; Khan i sur., 2013; Al-Tmeemy i sur., 2011; Bryde i Robinson, 2005)
Malo/nema defekata (visoka kvaliteta izvedbe) (Khan i sur., 2021; Xue, G. Q. P. Shen, i sur., 2020; Williams, 2015; Toor i Ogunlana, 2010)
Kvaliteta izvršenog posla/konačne isporuke u skladu sa standardom (Khan i sur., 2013, 2021; Lu i sur., 2019)
Zahtjevi (specifikacije) za funkcionalnost (Al-Tmeemy i sur., 2011; Chan i Chan, 2004)
<b>Pokazatelji uspješnosti izvršenja vezani uz zadovoljstvo naručitelja</b>
pozitivan utjecaj na profesionalnu sliku organizacije naručitelja (Koops i sur., 2016)
Krajnji proizvod projekta koristi se (može se koristiti) prema planu naručitelja (Khan i sur., 2013)

Stvoreno je novo razumijevanje/znanje za naručitelja (Khan i sur., 2013)
Ispunjeni (uvaženi) zahtjevi/potrebe naručitelja (Khan i sur., 2013; Bryde i Robinson, 2005; Westerveld, 2003)
Rezultati projekta, odnosno isporuke, u skladu su s ciljevima naručitelja. (Lu i sur., 2019)
Glatka primopredaja rezultata projekta (Wawak i sur., 2020)
<b>Pokazatelji uspješnosti izvršenja vezani uz zadovoljstvo projektnog tima</b>
Zadovoljava potrebe/očekivanja projektnog tima (He i sur., 2021; Koops i sur., 2016; Serrador i Turner, 2015; Toor i Ogunlana, 2010; Westerveld, 2003)
Zadovoljavanje potrebe/očekivanja interesnih sudionika povrh naručitelja (Bryde i Robinson, 2005)
Minimizirane teškoće u gradnji, sporovi i sukobi (Toor i Ogunlana, 2010)
Sudionici projekta održavaju dobru suradnju (Lu i sur., 2019; Koops i sur., 2016)
Interesi svih interesnih sudionika dobro su balansirani i zadovoljeni (He i sur., 2021)

U nizu istraživanja (Khan i sur., 2021; He i sur., 2021; Khan i sur., 2013; Wawak i sur., 2020; Xue, G. Q. P. Shen, i sur., 2020; Lu i sur., 2019; Vuorinen i Martinsuo, 2019; Albert i sur., 2017; Koops i sur., 2016; Serrador i Turner, 2015; Williams, 2015; Gunathilaka i sur., 2013; Al-Tmeemy i sur., 2011; Toor i Ogunlana, 2010; Jha i Iyer, 2007; Bryde i Robinson, 2005; Chan i Chan, 2004; Westerveld, 2003) definiran je vrlo velik broj kriterija uspjeha, odnosno pokazatelja uspješnosti izvršenja u projektu, a nemali dio njih ubacivao se u obliku mjernih instrumenta u upitnike, tj. koristio se za prikupljanje podataka u empirijskim (kvantitativnim) istraživanjima. Stupnjevanje u Likertovim ljestvicama nije bilo isto u svim istraživanjima, a najviše se pojavljivalo slaganje s izjavom i pet stupnjeva u ljestvici. Mnogo je preklapanja, odnosno vrlo sličnih pokazatelja te su se, radi preglednosti, svi slični pokazatelji spojili u jedan koji je potom naveden u tablici 3.

Davis (2014) ističe potrebu da su indikatori uspješnosti izvršenja dogovoreni među svim ključnim interesnim sudionicima kako bi se uspješno implementirali u upravljački proces. Turner i Zolin (2012), čiji je novi model projektnog uspjeha detaljno razrađen iz perspektive osam ključnih uloga (interesnih sudionika) u projektu, posebno su istaknuli da je izvršenje u skladu s ugovorom ono što je važno većini uključenih strana, odnosno da su vrijeme, trošak i (tehničke) specifikacije mjere koje su zajedničke praktički svima u projektu.

### **2.3 Čimbenici koji dovode do uspješnog izvršenja projekta**

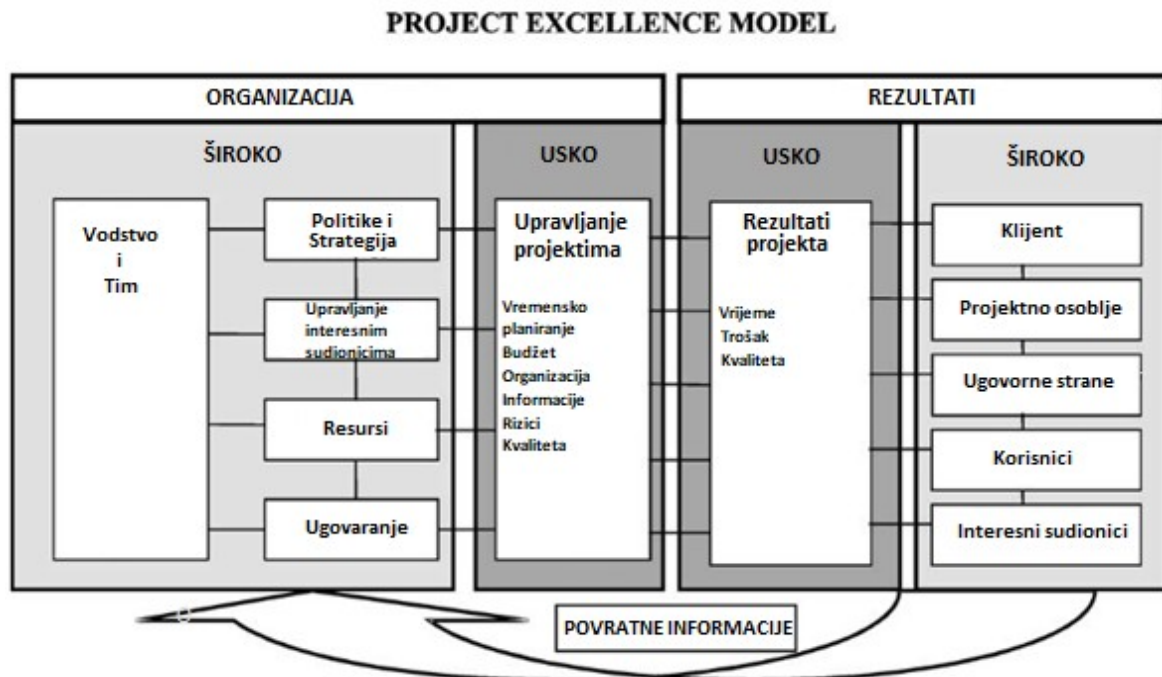
Čimbenici uspjeha projekta (*project success factors*) mogu se definirati kao "elementi projekta na koje se može utjecati kako bi se povećala vjerojatnost uspjeha i oni su nezavisne varijable koje čine uspjeh vjerojatnijim" (Gunathilaka i sur., 2013). Područje istraživanja čimbenika uspjeha blisko je vezano uz temu kriterija uspjeha, odnosno mnogi ih istraživači

smatraju dvjema ključnim smjerovima istraživanja uspjeha projekta (Davis, 2014; Turner i Zolin, 2012; Westerveld, 2003). Istraživanja čimbenika uspjeha projekta prisutna su već 50-ak godina (Davis, 2014; Jugdev i Müller, 2005). Jedan od ranijih i najcitiranijih radova u području čimbenika uspjeha rad je Pinta i Slevina (1987) koji su definirali model s deset ključnih čimbenika uspjeha, a važnost čimbenika su ispitali i rasporedili prema fazama projekta (četiri uobičajene faze). Čimbenici uspješna izvršenja u njihovu su modelu sljedeći:

- projektna misija
- podrška top-menadžmenta
- projektni plan/dinamički plan
- konzultacije s klijentom/naručiteljem
- zapošljavanje, trening i selekcija zaposlenika
- tehnički zadatci
- prihvaćanje projekta od strane klijenta/naručitelja
- komunikacija
- praćenje i povratne informacije
- rješavanje problema (Pinto i Slevin, 1987).

Na temelju tog općeg (široko definiranog) modela i ostalih istraživanja navedenih istraživača (Pinto i Slevin, 1988, 1998; Pinto i Prescott, 1988) nastali su mnogi novi modeli vezani uz čimbenike uspješnosti izvršenja. Većina ih ističe kooperaciju, komunikaciju te konzultacije s naručiteljem i interesnim sudionicima, odnosno suradnju među njima kao ključne čimbenike uspjeha (Davis, 2014, 2016b; Turner i Zolin, 2012; Jha i Iyer, 2007; Westerveld, 2003). Jha i Iyer (2007) detektirali su svojim ispitivanjima da su tzv. tri C čimbenika (eng. *competence, commitment i coordination*), odnosno kompetencije, predanost i koordinacija ključni za postizanje projektnog uspjeha. Između tih triju čimbenika ističu predanost projektu kao najvažniji čimbenik uspjeha, ali i da je bez kompetencija za vođenje projekta nemoguće postići uspjeh. Također, kako su projekti sve veći i složeniji, zaključuju kako ima projekata gdje koordinacija postaje najvažniji čimbenik. Westerveldov (2003) model uspjeha koji spaja čimbenike uspjeha i kriterije uspješnosti projekta prvi konceptualizira nekoliko prethodno spominjanih čimbenika uspjeha poput konzultacije, komunikaciju, razmatranje moći i društvenih odnosa u tzv. funkciju upravljanja interesnim sudionicima (eng. *stakeholder management*). Tu se prvi put funkcija upravljanja interesnim sudionicima eksplicitno pojavljuje u modelu uspjeha projekta, odnosno prvi se put „meki“ čimbenici uspjeha, koji se u

literaturi pojavljuju u različitim oblicima, spajaju pod krovnu funkciju zvanu upravljanje interesnim sudionicima.



Grafikon 2 Model izvrsnosti projekta (The Project Excellence Model) (prevedeno od Westerveld, 2003)

U grafikonu 2 može se vidjeti kako je ta funkcija upravljanja interesnim sudionicima jedan od ključnih stupova modela, odnosno jedna od ključnih kategorija čimbenika uspjeha. Kasnije inačice ovog poznatog PEM modela koji je IPMA organizacija implementirala u svoj program za mjerenje uspješnosti projekta (Grau, 2013) mijenjanju nazivlje pa se negdje spominju zainteresirane strane (eng. *interested parties*), negdje tu kategoriju nazivaju ljudi (eng. *people*), ali čimbenici ostaju isti i vezani su uz funkciju upravljanja interesnim sudionicima.

### 2.3.1 *Angažiranje interesnih sudionika kao čimbenik uspješnog izvršenja građevinskog projekta*

Prethodno navedeni čimbenici uspješnog izvršenja spominju se i pri razvoju novih modela uspjeha, npr., Davis (2014, 2016a, 2018) posebno ističe čimbenike poput kooperacije, suradnje i konzultacija s projektnim timom i ostalim interesnim sudionicima projekta. Također, Turner i Zolin (2012) razvijaju dvije skale za ocjenjivanje razine implementiranosti čimbenika uspjeha u upravljački sustav, a jedna nosi naziv "angažiranje interesnih sudionika". U istraživanjima čimbenika uspjeha koja su provedena isključivo za kontekst građevinarstva spominju se čimbenici poput angažiranja i konzultacije s naručiteljem (Gunathilaka i sur., 2013), posvećenosti projektu i efektivnoj komunikaciji na projektu (Yong i Mustaffa, 2013), odnosno suradnji interesnih sudionika i planiranju u ranim fazama projekta (Davis, 2016a).

Nadalje, ispitujući upravljanje na javnim infrastrukturnim projektima u UK, identificirano je da angažiranje lokalne zajednice može biti važan čimbenik uspjeha (Di Maddaloni i Davis, 2017a), a u javnim projektima u Norveškoj upravljanje interesnim sudionicima istaknuto je među ključnim čimbenicima uz koje je navedena i strategija nabave i ugovaranja projekata (Burcar Dunović, 2012). Westerveld (2003) ističe kako svaki kvalitetan model čimbenika uspjeha mora razdvojiti čimbenike na koje voditelj projekta i njegov tim imaju utjecaj i one koji su izvan njihove domene djelovanja, a slično navode i Chen i sur. (2018) koji spominju projektne „neugovorne“ mehanizme upravljanja kao ključne i ističu ulogu voditelja projekta u provođenju tih mehanizama.

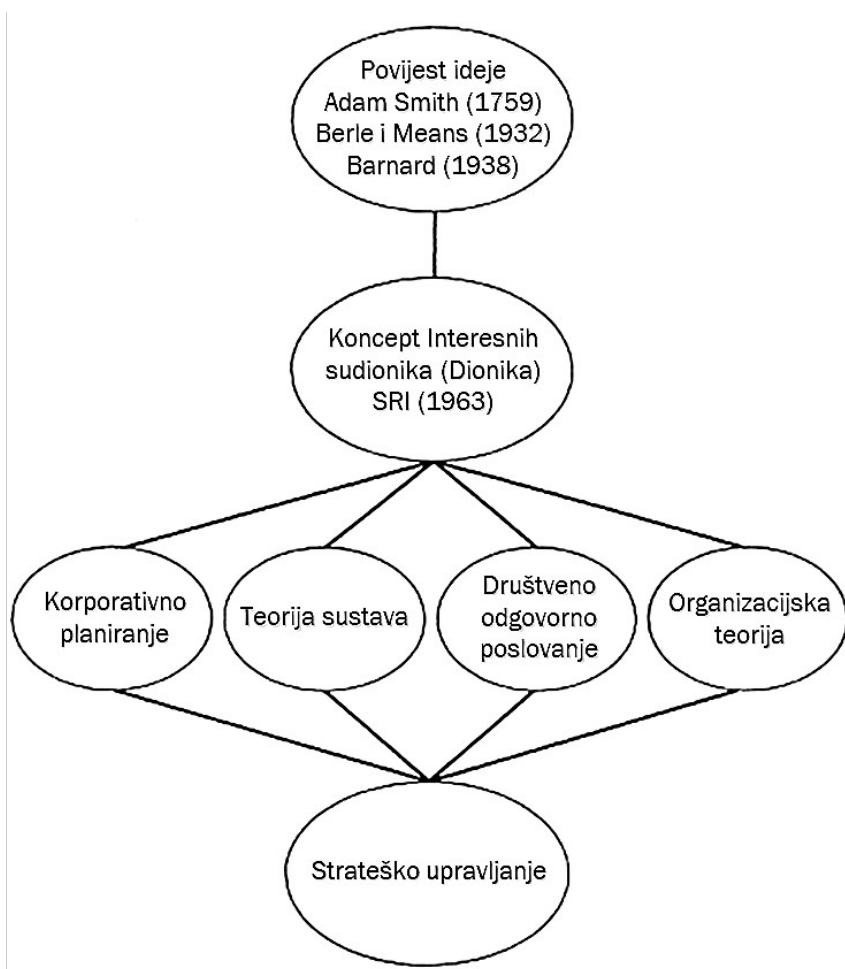
Kako bi se pobliže istražio utjecaj navedenih čimbenika uspješnosti na stvarne rezultate projekta, istaknuta je potreba za kvantitativnim ispitivanjima i analizama utjecaja upravljačkih aktivnosti na tri bazična elementa uspješnog izvršenja (tzv. čelični trokut) (Jha i Iyer, 2007). Dokazano je da se područje djelovanja voditelja projekata, odnosno uspješnost projektnog izvršenja još najčešće mjeri indikatorima obuhvaćenim ”čeličnim trokutom” (Di Maddaloni i Davis, 2017b; Jha i Iyer, 2007). U istraživanju Jha i Iyer (2007) čimbenici uspjeha ”kompetentnost voditelja projekta”, ”predanost projektnih sudionika”, ”kompetentnost naručitelja” i ”koordinacija među sudionicima projekta” ispali su dominantnim čimbenicima u smislu poboljšanja razine izvršenja projekta mjereno vremenom (rokom), cijenom i kvalitetom (Jha i Iyer, 2007).

Prethodno navedeni i njima slični čimbenici uspjeha u nekim istraživanjima konceptualiziraju se u kategoriju „mekih“ vještina te se za voditelje građevinskih projekata posebno ističu vještine: ”upravljanje konfliktima”, ”postizanje motiviranosti” i ”timski rad” (Zuo i sur., 2018). Najčešće se u recentnim modelima i kvantitativnim istraživanjima tzv. meke vještine agregiraju u disciplinu upravljanja, odnosno ”angažiranja interesnih sudionika” (Khan i sur., 2021; Erkul i sur., 2020; Project Management Institute, 2013; Turner i Zolin, 2012; Westerveld, 2003). Heravi i sur. (2015) ističu da je angažiranje interesnih sudionika ključno za postizanje kvalitete u projektu. Njihova su istraživanja pokazala da ako su ključni interesni sudionici projekta nezadovoljni s načinom upravljanja projektom ili trenutačnim rezultatima projekta, da će voditelj projekta morati intervenirati, a ponekad i znatno izmijeniti upravljački pristup, te zaključuju da je angažiranje interesnih sudionika jedna od ključnih funkcija upravljanja projektom (Heravi i sur., 2015).

### 3 *Angažiranje i upravljanje interesnim sudionicima u građevinskim projektima*

#### 3.1 *Teorija interesnih sudionika i razvoj upravljanja projektnim interesnim sudionicima*

Mnogi teoretičari i znanstvenici u području menadžmenta začetak teorije interesnih sudionika pripisuju Freemanovu (1984) dijelu *Strategic management: A stakeholder approach* iako sam Freeman napominje da je koncept interesnih sudionika *stakeholder* već postojao. Koncept interesnih sudionika začet je u istraživačkom projektu Sveučilišta Stanford koji se bavio istraživanjem timskog rada i strukture donošenja odluka (Tample, 2013). Stanfordov istraživački institut (*Stanford Research Institute - SRI*) (1963, citirano u Freeman, 1984) stvorio je pojam *stakeholder* (dionik, tj. interesni sudionik) kako bi prikazao da postoje i druge grupe ljudi osim *stockholdera* (dioničara) o kojima se korporacija treba brinuti.



Grafikon 3 Povijesni razvoj teorije interesnih sudionika (Freeman, 1984)



Unatoč postojanju koncepta interesnih sudionika, tek kad je Freeman u svojoj knjizi (1984) sustavno i kvalitetno sintetizirao dva postojeća područja istraživanja i dvije postojeće teorije iz područja menadžmenta (grafikon 3) to područje dobiva široku prepoznatljivost i počinje se nazivati teorijom interesnih sudionika (*stakeholder theory*). Važna perspektiva iz koje se promatraju interesni sudionici u području menadžmenta su interakcija poduzeća i njegove okoline (Donaldson i Preston, 1995), odnosno društveno odgovorno poslovanje (Clarkson, 1995). Perspektiva strateškog upravljanja poduzećem, tj. njegovim interesnim sudionicima (Freeman, 1984.) također je vrlo važna za razvoj teorije, a iz te se perspektive ponajviše razvijaju prakse upravljanja interesnim sudionicima (UIS).

Kako organizacije imaju interesne sudionike tako i projekti (tih organizacija) imaju svoje interesne sudionike, a svaki projekt svoj jedinstveni set interesnih sudionika (Cleland i Ireland, 2002). Za razliku od operativnog menadžmenta u organizaciji, projekti imaju definiran početak i kraj, i to rezultira interesnim sudionicima koji su prolazni (nepostojani) (Roeder, 2013), a neki istraživači spominju i da je zbog toga upravljanje projektnim interesnim sudionicima kompleksnije nego u stalnim organizacijama (Roeder, 2013; Littau i sur., 2010). Littau i sur. (2010) istraživali su primjenu teorije interesnih sudionika u području upravljanja projektima, te su definirali četiri kategorije istraživanja vezanih uz teoriju:

- 1.) "kontekst evaluacije projekta" kojoj pripadaju specifične teme uspjeha projekta, projektnih rizika i rezultata projekta
- 2.) "strateški kontekst projekta" kojem pripadaju specifične teme koncepta upravljanja interesnim sudionicima, različitih strateških okvira i teme projektnih procesa i procedura...
- 3.) "društveni kontekst projekta"
- 4.) "kontekst okruženja (okoliša) projekta".

Prva dva navedena konteksta upravljanja projektima dominantna su prema broju istraživanja vezanih uz teoriju interesnih sudionika u odnosu prema trećem i četvrtom kontekstu (Littau i sur., 2010).

U posljednjih tridesetak godina praktičari u području upravljanja projektima sve više uvažavaju i razvijaju sa znanstvenom zajednicom specifično područje upravljanja interesnim sudionicima, što je rezultiralo time da je u 5. izdanju *PMBOK* standarda (Project Management Institute, 2013) "upravljanje interesnim sudionicima" (dalje UIS) postalo novo, deseto područje znanja iz upravljanja projektima, odnosno jedan od ključnih upravljačkih podsustava koji je formaliziran u četiri procesa. Standard za upravljanje projektima *PM'2* koji je razvijen

u sklopu inicijative europske komisije (European Commission Centre of Excellence, 2016) navodi da je upravljanje interesnim sudionicima (UIS) kritična aktivnost koja počinje rano u projektu - pri utvrđivanju zahtjeva za projekt, a završava na samom kraju - bilježenjem zadovoljstva projektnih interesnih sudionika

### **3.1.1 Važnost upravljanja interesnim sudionicima u građevinarstvu**

Značenje područja upravljanja interesnim sudionicima (UIS) u znanstvenom području organizacije i ekonomike građenja i u djelatnosti upravljanja građevinskim projektima vrlo je veliko zbog specifičnosti građevinske industrije (i građevinskih projekata), poput velikog udjela ljudskog rada, fragmentiranosti organizacijskog mehanizma koji je zadužen za isporuku projekta i mnogih drugih (E. Chinyio i Olomolaiye, 2010). Građevinarstvo UIS prihvaća i razvija od njegovih začetaka, što je i očekivano jer građevinski projekti imaju vrlo veliku mrežu aktivnih projektnih interesnih sudionika koji neposredno sudjeluju u projektu (Oppong, Chan i Dansoh, 2017).

Suvremeni se građevinski investitori često manifestiraju kao dinamičke konfiguracije interesnih sudionika koji su angažirani na višestrukim tržištima (Newcombe, 2003). U projektima u koje su involvirani investitori s višestrukim pozicijama na tržištima, u kojima postoji mnogo interesnih sudionika i velik projektni tim, prijeko je potrebno upravljati različitim postojećim interesima u projektu (E. A. Chinyio i Olomolaiye, 2010). Niz je specifičnosti građevinskih projekata koji čine upravljanje interesnim sudionicima potrebnim u kontekstu građevinarstva:

- javljaju se u dobro definiranim zemljopisnim lokacijama
- potrebno je svakodnevno transportirati značajne količine ljudi, opreme i materijala u i izvan te lokacije
- zahtijevaju pažljivo uključivanje značajnog broja različitih stručnjaka u svim fazama projekta kako bi se omogućilo nesmetano provođenje projektnih aktivnosti
- stvaraju okolnosti u kojima se ljudi iz različitih lokacija presele u naselja blizu gradilišta, odnosno buduće građevine
- proizvode buku i prašinu
- mogu promijeniti lokalno prirodno okruženje
- mogu donijeti društvene probleme, kao što su prosvjedi, nasilje i drugi
- posredno mogu utjecati na šire slojeve društva (Project Management Institute, 2016; Yang i sur., 2009).

Neefektivno upravljanje interesnim sudionicima u građevinarstvu može dovesti do neuspjeha projekta, i to na razne načine, a ispitanici s pet građevinskih projekata (Jergeas i sur., 2000) navode kakvim su problemima svjedočili:

- Interesni sudionici mogu biti nezadovoljni isporučenom građevinom (u ekstremnim slučajevima može se ići u prenamjenu ili rušenje građevine).
- Projekt može biti kratkotrajno ili dugotrajno prekinut, što će posredno (negativno) utjecati na troškove i vrijeme.
- Projekt u svojoj *front end* fazi (fazi koncipiranja) može se suočiti s nedovoljnom razinom odobravanja interesnih sudionika što može ugroziti pokretanje izvedbe.
- Ako se interesnim sudionicima ne upravlja ispravno, to može utjecati na sposobnost tima za upravljanje projektom da na tom projektu ostvari dobru suradnju s interesnim sudionicima.

Nadalje, u svom preglednom radu Yang i sur. (2009) zaključuju da loše upravljanje interesnim sudionicima u građevinskim projektima dovodi do lošeg definiranja opsega i potrebnih radova, dodijele neadekvatnih resursa projektu (i u smislu količine i kvalitete), loše komunikacije i slabog anticipiranja regulatornih promjena. S druge strane, istraživanja pokazuju da organizacije u građevinarstvu koje aktivno angažiraju interesne sudionike za projekt imaju veće izgleda za uspjeh (Smith i sur., 2001), odnosno za postizanje određenih (dugoročnih) dobrobiti, poput unapređenja učinkovitosti organizacije, te smanjenja gubitaka vremena, novca i materijala (Chinyio i Akintoye, 2008).

### ***3.2 Upravljanje interesnim sudionicima u građevinarstvu kao široko područje istraživanja***

Prvo istraživanje koje je adresiralo koncept interesnih sudionika u građevinarstvu pojavilo se 1994. godine, a razvoj je tijekom godina drastično rastao, dok 2009. građevinarstvo nije postalo najdominantniji sektor prema broju radova o interesnim sudionicima (Littau i sur., 2010). Yang i sur. (2009) analizirali su sva istraživanja o interesnim sudionicima u građevinarstvu te su ih klasificirali u tri kategorije:

- 1) Deskriptivna istraživanja, koja ugrubo obrađuju metode i pristupe upravljanju interesnim sudionicima uz procese:
  - identifikacija interesnih sudionika
  - interesi interesnih sudionika

- atributi interesnih sudionika
  - odnosi (povezanost) interesnih sudionika
  - utjecaj interesnih sudionika
  - konflikti interesnih sudionika
  - upravljački procesi i modeli interesnih sudionika
  - učinak upravljanja interesnim sudionicima
  - ostalo.
- 2) Instrumentalistička, koja interesne sudionike sagledavaju kao sredstvo za postizanje ciljeva upravljanja.
  - 3) Normativna koja se tiču moralnog i filozofskog pristupa upravljanju interesnim sudionicima.

Xue i sur. (2020) koristili su bibliometrijsku analizu za svoj pregledni rad te su definirali model znanja za istraživanja interesnih sudionika građevinskih projekata koji prezentira budućnost, sadašnjost i prošli razvoj koncepta interesnih sudionika u građevinskim projektima. U modelu (Xue, G. Q. Shen, i sur., 2020) prošlost istraživanja pokazuje prekretnice znanja proteklih godina (primjerice, koncept interesnih sudionika, procesi upravljanja, metode analize itd.), za trenutačno stanje istraživanja model je definirao četiri domene znanja; društvo, održivost, alati i projekti, a tri grane znanja predstavljaju teme s kojima će se istraživanja interesnih sudionika u građevinskim projektima povezivati u budućnosti, a to su; održivost, složenost (kompleksnost) i neizvjesnost.

Sve više istraživanja u građevinarstvu bavi se megaprojektima, odnosno projektima vrlo velikog volumena i složenosti, te se ističe da je za taj kontekst upravljanje interesnim sudionicima iznimno važno (Hu i sur., 2015; Mok i sur., 2015) zbog dobro znanih karakteristika velikih infrastrukturnih (mega)projekata (Flyvbjerg i sur., 2009), a one su: donošenje odluka, planiranje i upravljanje u ingerenciji je više aktera; opseg projekta mijenja se s vremenom; vrlo su složeni (kompleksni) s raznih aspekata, primjerice, tehnološki, logistički i financijski, te imaju velik društveni utjecaj. Mok i sur. (2015) za kontekst građevinskih megaprojekata definiraju četiri smjera istraživanja upravljanja interesnim sudionicima:

- 1) interesi i utjecaj interesnih sudionika
- 2) procesi upravljanja interesnim sudionicima
- 3) metode analiziranja interesnih sudionika
- 4) angažiranje interesnih sudionika.

### 3.2.1 Interesni sudionici u građevinskim projektima i njihovi interesi

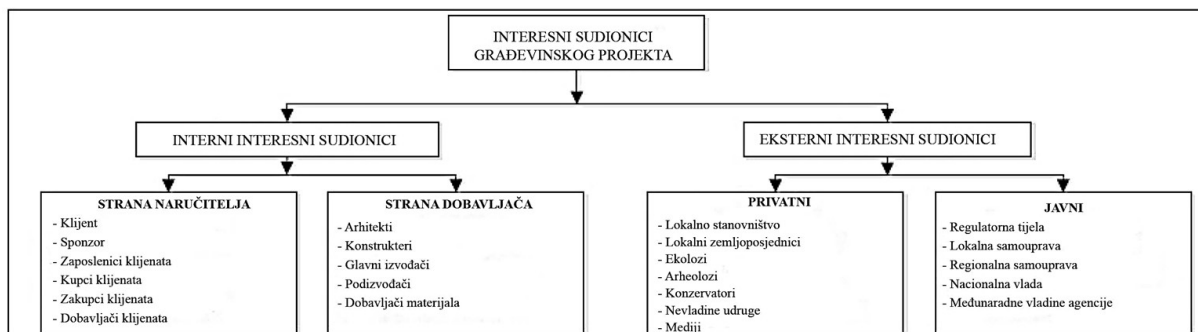
Prvo pitanje koje se postavlja u kontekstu upravljanja interesnim sudionicima u građevinskim projektima jest tko su ti interesni sudionici i koji su im interesi. Bourne i Weaver (2010) pokušali su pobliže definirati što sve možemo smatrati učešćem, udjelom ili interesom (*stake*), odnosno što konstituira interesnog sudionika (*stakeholdera*), a kao odgovor na to pitanje ponudili su detaljnu klasifikaciju prikazanu u tablici 4.

Tablica 4 Interesi interesnih sudionika (prilagođeno prema Bourne i Weaver, 2010)

<b>Udio / Interes može biti nešto od navedenih primjera ili kombinacija više njih</b>	
<b>Interes</b>	Osoba ili grupa osoba koji su pod utjecajem odluka vezanih uz projektni rad ili njegove ishode <ul style="list-style-type: none"> <li>• Primjerice, privremeno zatvaranje prometnica ili objekata radi provođenja radova</li> </ul>
<b>Pravo</b>	Da se postupa na određeni način ili zaštita određenih prava <ul style="list-style-type: none"> <li>• Regulatorno pravo <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zaštita i sigurnost (zaštita na radu)</li> <li>• Privatnost</li> </ul> </li> <li>• Moralno pravo <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktivisti za zaštitu kulturne baštine</li> <li>• Aktivisti za zaštitu okoliša</li> </ul> </li> </ul>
<b>Vlasništvo</b>	Situacija kada osoba ili grupa osoba imaju legalno pravo na imovinu <ul style="list-style-type: none"> <li>• Intelektualno vlasništvo</li> <li>• Dioničarsko vlasništvo u organizaciji</li> <li>• Vraćanje vlasništva nakon provedbe projekta (npr., provođenja radova na cesti)</li> </ul>
<b>Znanje</b>	Specijalističko znanje ili organizacijsko znanje
<b>Utjecaj (posredni ili neposredni)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pod utjecajem rada ili njegovih ishoda <ul style="list-style-type: none"> <li>• Osoblje, kupci (krajnji korisnici)</li> <li>• Dioničari</li> </ul> </li> <li>• Utječu na rad ili njegove ishode <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sponzori</li> <li>• Vlada (zakonodavstvo, regulacije)</li> <li>• Javnost</li> </ul> </li> </ul>
<b>Doprinos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Opskrba resursima <ul style="list-style-type: none"> <li>• Radnici, materijali</li> </ul> </li> <li>• Alokacija financijskih sredstava</li> <li>• Zagovaranje ciljeva ili aktivnosti</li> <li>• Posrednik između organizacije i radnih grupa (provođenja aktivnosti)</li> </ul>

U tablici 4 definirano je šest različitih aspekata udjela, odnosno interesa koji ,ako postoje, indiciraju da je netko interesni sudionik našeg projekta, a učestala je pojava da neki interesni sudionici imaju kombinaciju nekoliko „vrsta“ interesa (Bourne i Weaver, 2010).

Pitanje je kako konceptualizirati interesne sudionike, a u tom je zadatku često osnovna misao vodilja bila razumjeti uobičajene interese i uloge koje se pojavljuju u projektu i na temelju toga definirati tko bi trebao biti interesni sudionik (Mitchell i sur., 1997). Interesni sudionici mogu biti interni članovi projektnog tima ili koalicije, dok su ostali vanjski sudionici oni koji su pod utjecajem projekta i mogu biti percipirani kao prijetnja ili korist za projekt (Harris, 2010). Harris (2010) navodi dvije temeljne kategorije interesnih sudionika, a to su ”primarni igrači” i ”sekundarni igrači”, s tim da su primarni igrači promotori ili razvijajući projekta sa strateškim ili operativnim odgovornostima u projektu, a sekundarni igrači su oni čiji se utjecaj na građevinske procese ostvaruje posrednim putem. Cleland i Irleand (2002) prvi su definirali klase primarnih i sekundarnih interesnih sudionika, a Winchev model (2010), koji se najčešće spominje u građevinarstvu, oslanja se na istu logiku. Interesne sudionike kategorizira prema pred definiranim ulogama u građevinskom projektu, odnosno grupama i organizacijama koje predstavljaju uobičajene interese, a prva su razina interni (unutarnji), odnosno eksterni (vanjski) interesni sudionici (grafikon 4).



Grafikon 4 Kategorizacija interesnih sudionika u građevinarstvu (prevedeno prema Winch, 2010)

Interni interesni sudionici mogu biti na strani naručitelja (sponzori, kupci naručitelja...) i dobavljača (izvođači, projektanti...), a eksterni interesni sudionici dalje se klasificiraju na privatne (lokalna zajednica, nevladine udruge) i javne (regulatorna tijela, lokalna samouprava...) koji zastupaju različite interese u projektu. Valja primijetiti razliku između poimanja privatnih i javnih eksternih interesnih sudionika, u modelu Wincha (2010) i onoga što se može smatrati javnim u RH pa su tako, na primjer, konzervatori razmatrani kao privatni interesni sudionici dok su oni u RH javni, a isto tako se nevladine udruge (tzv. NGO) smatraju privatnima, iako one u RH čine tzv. treći sektor koji ima neke karakteristike javnih interesnih sudionika. Ipak, važno je istaknuti da Wincheva (2010) klasifikacija nije uzeta kao apsolutan i

jedini način podjele interesnih sudionika, ali podjela interesnih sudionika u dvije razine dosta dobro ocrtava ključne interese koji se zastupaju u građevinskim projektima.

### 3.2.2 *Procesi upravljanja interesnim sudionicima i njihov utjecaj na izvršenje projekta*

U prethodnom dijelu poglavlja spomenute su prekretnice znanja u istraživanjima iz domene upravljanja interesnim sudionicima, odnosno specifične teme i vrste istraživanja koje su bile jako zastupljene, a jedna od njih je definiranje procesa upravljanja interesnim sudionicima (Xue, G. Q. Shen, i sur., 2020; Mok i sur., 2015; Yang i sur., 2009). Jedan je od prvih procesnih modela koji razrađuje kako bi se upravljanje interesnim sudionicima trebalo provoditi Karlsenov (2002), koji je definirao šest koraka upravljanja interesnim sudionicima. Potom je važno napomenuti i metodologiju Bournea i Walkera (2005), koja se sastoji od pet koraka, a Bal i sur. (2013) razmatrali su angažiranje interesnih sudionika u kontekstu postizanja održivosti putem građevinskih projekata i svoj model angažiranja interesnih sudionika formalizirali su u šest koraka. Renomirani svjetski standard za upravljanje projektima PMBOK (Project Management Institute, 2017) definira četiri procesa za upravljanje interesnim sudionicima, a procesni modeli navedeni su u tablici 5.

*Tablica 5 Prikaz nekoliko procesnih modela upravljanja interesnim sudionicima u (građevinskim) projektima*

<b>Karlsen (2002) – procesi upravljanja interesnim sudionicima</b>	<b>Bourne i Walker (2005) – Metodologija upravljanja odnosima interesnih sudionika</b>	<b>Bal i sur. (2013) – Proces angažiranja interesnih sudionika projekta za postizanje održivosti</b>	<b>PMBOK, 6. izdanje (2017) – Proces upravljanja interesnim sudionicima</b>
Planiranje	Identificiranje	Identifikacija svih ključnih interesnih sudionika	Identificiranje interesnih sudionika
Identifikacija	Prioritiziranje	Povezivanje interesnih sudionika s ciljevima održivosti	Planiranje angažmana interesnih sudionika
Analiza	Vizualizacija	Prioritizacija interesnih sudionika	Upravljanje angažmanom interesnih sudionika
Komunikacija	Angažiranje	Upravljanje interesnim sudionicima	Praćenje i kontrola angažmana interesnih sudionika
Djelovanje	Praćenje	Mjerenje izvršenja	
Praćenje		Transformiranje ciljeva u aktivnosti	

Koraci ili procesi upravljanja interesnim sudionicima jako su slični, a razlikuje ih primarno koliko je fokus stavljen na analizu, a koliko na djelovanje, tj. angažiranje interesnih sudionika. Yang i sur. (2011) navode da je osnovna podjela u upravljanju interesnim sudionicima na dva krovna procesa, a to su analiza interesnih sudionika i angažiranje interesnih sudionika te da se sve aktivnosti, procesi i koraci mogu smatrati dijelom jednoga ili drugoga krovnog procesa. Broj interesnih sudionika koji su svjesni važnosti angažmana u procesu donošenja odluka raste i sve su više svjesni koliko je važno upozoriti na svaki pojedini zahtjev, odnosno koliko je važno stvoriti radno okruženje koje može donijeti optimalni ishod projekta (Erkul i sur., 2020). Vidljivo je da je angažman interesnih sudionika jedan od dva ključna aspekta upravljanja interesnim sudionicima, a PMBOK tri od četiri procesa veže na angažiranje interesnih sudionika ističući to kao ključan aspekt.

### ***3.3 Angažiranje interesnih sudionika kao ključ uspješnog izvršenja***

Bourne i Walker (Bourne i Walker, 2006) navode da je "angažiranje interesnih sudionika formalan proces upravljanja odnosima putem kojeg (kompanija, industrija ili projekt) angažira niz interesnih sudionika u nastojanju da se usklade njihovi interesi, smanji rizik i poveća efikasnost u izvršenju". U ranijim se istraživanjima značajan broj radova bavio definiranjem i analizom strategija koje tim za upravljanje projektom koristi kad angažira interesne sudionike, odnosno strategijama kojima interesni sudionici utječu na projekt (Yang i sur., 2014; Aaltonen i Kujala, 2010; Aaltonen i Sivonen, 2009; Aaltonen i sur., 2008; Olander i Landin, 2008). U tablici 6 navedene su strategije koje voditelji projekata primjenjuju kad se suočavaju sa zahtjevima koje razni interesni sudionici postavljaju u projektu.

*Tablica 6 Strategije postupanja prema interesnim sudionicima projekta*

<b>Aaltonen i Sivonen, 2009 – strategije odgovora na zahtjeve interesnih sudionika</b>	<b>Yang i sur., 2014 – Strategije za donošenje odluka o angažiranju interesnih sudionika</b>
Strategija pristanaka	Strategija zadržavanja
Strategija kompromisa	Strategija obrane
Strategija izbjegavanja	Strategija kompromisa
Strategija odbacivanja	Strategija pristanaka
Strategija utjecaja	



Postoje i druge klasifikacije koje pripadaju u domenu planiranja angažmana interesnih sudionika na projektu, pa Yang i Shen (2015) u svojem radu ističu spektar angažmana interesnih sudionika koji se koristi u javnim projektima u Australiji, a sastoji se od pet razina angažmana:

- Informirati (*inform*) – pružiti interesnim sudionicima uravnotežene i objektivne informacije koje će im pomoći u razumijevanju problema, alternativa i / ili rješenja.
- Savjetovati se (*consult*) – dobiti povratne informacije interesnih sudionika o analizi, alternativama i/ili donijetim odlukama.
- Uključiti (*involve*) – raditi izravno s interesnim sudionicima tijekom cijelog postupka kako bi se osiguralo da se njihove zabrinutosti i težnje dosljedno razumiju i razmotre.
- Suradivati (*collaborate*) – biti u partnerstvu s interesnim sudionicima u svakom aspektu odluke.
- Osnažiti (*empower*) – postaviti konačno donošenje odluke u ruke interesnih sudionika.

Uz istraživanja koja adresiraju teme planiranja i stupnjevanja angažmana, drugi smjer istraživanja nastoji konceptualizirati i identificirati što bi angažiranje interesnih sudionika trebalo predstavljati u građevinskim projektima, odnosno kako bi se trebalo provoditi i kako bi moglo pridonijeti projektu (Collinge, 2020; Storvang i Clarke, 2014; Mathur i sur., 2008). Angažman interesnih sudionika u građevinskim projektima može se konceptualizirati različito (Mathur i sur., 2008):

- Može se sagledati iz *perspektive strateškog upravljanja* usmjerenog na prikupljanje znanja, povećanje vlasništva nad projektom korisnika, smanjenje sukoba, poticanje inovacija i olakšavanje *spin-off* partnerstava.
- Iz *etičke perspektive*, može se vidjeti da značajan angažman interesnih sudionika poboljšava uključivo donošenje odluka, promiče pravednost, poboljšava lokalno donošenje odluka i gradi društveni kapital.
- Angažman interesnih sudionika također se može vidjeti iz *perspektive društvenog učenja* – društveni proces u kojem različiti interesni sudionici dijele zajednički forum, uče o vrijednostima jedni od drugih, razmišljaju o vlastitim vrijednostima i stvaraju zajedničku viziju i zajedničke ciljeve (Mathur i sur., 2008).

Angažiranje interesnih sudionika u velikim građevinskim projektima smatra se jednim od najvažnijih čimbenika uspješnog ostvarenja projekta, a potreba za sustavnim angažiranjem interesnih sudionika i dalje se intenzivira (Erkul i sur., 2020). Erkul i sur. (2020) proces

angažiranja elaboriraju kao proces „poravnavanja“ interesa i esencijalni proces upravljanja projektom, kojim omogućujemo većem broju interesnih sudionika da razmjenjuju uvjerenja i mišljenja, postavljaju zajedničke ciljeve i osmišljavaju koja će biti zaduženja kad se postigne konsenzus i krene provoditi akcijski plan za projekt. Mok i sur. (2015) navode da je cilj angažiranja interesnih sudionika u građevinskim megaprojektima uključivanje svih relevantnih interesnih sudionika projekta u planiranje i/ili donošenje odluka, odnosno u provedbu projekta, kako bi se smanjili sukobi i uspostavili jasni prioriteti projekta. Također, ističu važnost efektivne komunikacije u angažmanu interesnih sudionika, odnosno jasno pojašnjavanje vrijednosti projekta i koristi koje projekt treba donijeti.

### ***3.3.1 Angažiranje interesnih sudionika kao varijabla u empirijskim istraživanjima***

U glavi 2 ovog rada spomenuta su istraživanja koja su ispitivala što su to čimbenici uspjeha projekta, odnosno koliko oni stvarno pridonose uspješnom izvršenju te su se tamo spominjali čimbenici uspjeha, poput ”predanosti projektnih sudionika”, ”koordinacije među sudionicima projekta” (Jha i Iyer, 2007), ”postizanja motiviranosti” i ”timskog rada” (Zuo i sur., 2018). Ti su čimbenici uspjeha promatrani pojedinačno ili kao dio nekih kategorija čimbenika koji su bili svrstavani u „meke“ vještine, odnosno suradnički pristup u projektu.

Instrumentalistička istraživanja koja sagledavaju upravljanje interesnim sudionicima kao sredstvo za postizanje ciljeva detektirana su kao ona s najmanjim brojem istraživanja (Yang i sur., 2009). U posljednjih nekoliko godina određeni istraživači nastojali su precizirati angažiranje interesnih sudionika kao varijablu i upotrijebiti je u empirijskim istraživanjima. Posljednjih se godina pojavljuje nekoliko istraživanja koja su koristila kvantitativni pristup i gdje se angažiranje interesnih sudionika pojavljuje kao (latentna) varijabla, najčešće nezavisna, a nekad i kao moderatorska varijabla (Khan i sur., 2021; Nguyen i Mohamed, 2021; Erkul i sur., 2020; Molwus i sur., 2017; Rajablu i sur., 2014, 2017). U tablici 7 prikazana su mjerna pitanja, odnosno manifestne varijable koje su formirale (latentnu) varijablu angažiranja interesnih sudionika, možemo ih i nazvati indikatorima angažiranja interesnih sudionika na projektu.

Tablica 7 Indikatori (pokazatelji) za konstrukt angažiranja interesnih sudionika u projektima

<b>Kritični čimbenici (faktori) uspjeha za angažiranje interesnih sudionika (Molwus i sur., 2017)</b>
1) Uključivanje relevantnih interesnih sudionika u početnoj fazi i kad god je potrebno, kako bi se redefinirala (poboljšala) misija projekta omogućit će učinkovito upravljanje interesnim sudionicima.
2) Formuliranje odgovarajućih strategija za upravljanje/uključivanje različitih interesnih sudionika omogućit će učinkovito upravljanje interesnim sudionicima.
3) Očuvanje i promicanje pozitivnih odnosa među interesnim sudionicima omogućit će učinkovito upravljanje interesnim sudionicima.
4) Pravilno i često komuniciranje s interesnim sudionicima (uspostavljanje mehanizama za povratne informacije) omogućit će učinkovito upravljanje interesnim sudionicima.
5) Uzimanje u obzir društvene odgovornosti poduzeća (obraćanje pozornosti na ekonomska, pravna, okolišna i etička pitanja) omogućit će učinkovito upravljanje interesnim sudionicima.
<b>Pokazatelji/indikatori angažiranja interesnih sudionika (Rajablu 2014. i 2017., Khan i sur. 2021)</b>
1) Naš tim za upravljanje projektom omogućuje interesnim sudionicima da na početku projekta daju obris/definiciju opsega projekta.
2) Naš tim za upravljanje projektom doznaje koja su očekivanja interesnih sudionika na početku projekta.
3) Naš tim za upravljanje projektom educira interesne sudionike o ciljevima projekta na početku projekta.
4) Naš tim za upravljanje projektom omogućuje interesnim sudionicima da definiraju čimbenike uspješnosti projekta i kriterije uspješnosti na početku projekta.
5) Naš tim za upravljanje projektom rješava potencijalne zabrinutosti interesnih sudionika tijekom životnog ciklusa projekta.
6) Naš tim za upravljanje projektom zarađuje stalnu potporu interesnih sudionika tijekom životnog ciklusa projekta.
<b>Pokazatelji/indikatori angažiranja interesnih sudionika (Nguyen i Mohhamad, 2021)</b>
1) Tim za upravljanje projektom objasnio je svim interesnim sudionicima ciljeve projekta i implikacije.
2) Tim za upravljanje projektom pažljivo je razmotrio mišljenja i stavove interesnih sudionika.
3) Tim za upravljanje projektom aktivno je izgradio dobar odnos s interesnim sudionicima.
4) Tim za upravljanje projektom upravljao je učinkovitim komunikacijskim sustavom.
5) Tim za upravljanje projektom implementirao je sustav upravljanja projektom.
6) Interesi interesnih sudionika pažljivo su razmatrani tijekom cijelog životnog ciklusa projekta.
7) Ključni interesni sudionici ovlašteni su sudjelovati u procesu donošenja odluka.

Istraživanja prikazana u tablici 7, koja su koristila (latentnu) varijablu angažiranja interesnih sudionika, često su bila orijentirana na voditelja ili tim za upravljanje projektom u projektno orijentiranim industrijama ne vezanim uz građevinarstvo, odnosno ispitivanja su provedena

isključivo na populacijama voditelja projekata ili sličnih funkcija unutar organizacija (Nguyen i Mohamed, 2021; Nguyen i sur., 2021; Rajablu i sur., 2014, 2017). Takva istraživanja nisu uopće obuhvaćala građevinske projekte u svojim uzorcima (Rajablu i sur., 2014, 2017) ili je mali dio ukupne populacije bio vezan uz voditelje projekata iz građevinskog sektora (Nguyen i sur., 2021). Time se može zaključiti da navedena istraživanja nisu izravno vezana uz angažiranje interesnih sudionika u građevinarstvu. U građevinarstvu se javlja tzv. kontekst međuorganizacijskog projektnog menadžmenta u kojem se funkcija voditelja projekta (ako postoji) različito manifestira u projektu nego u npr. IT industriji, gdje projekti znaju biti unutarorganizacijski (Lehtinen i Aaltonen, 2020; Lu i sur., 2019; Bourne i Walker, 2006). Ispitivanja u građevinarstvu rijetko kada sagledavaju samo funkciju voditelja projekta bez drugih industrijskih stručnjaka, odnosno projektnih funkcija (E. Chinyio i Olomolaiye, 2010).

Postoje samo dva empirijska istraživanja vezana uz ispitivanje upravljanja i angažiranja interesnih sudionika u kontekstu građevinskih projekata, jedno, Molwusa i sur. (2017), ispituje odnos između percipirane važnosti čimbenika upravljanja interesnim sudionicima (gdje je varijabla angažiranja jedan dio) i uspjeha projekta. Tu se pojavljuje što Gunathilaka i sur. (2013) napominju da nije isto kao ispitivanje odnosa između aktivnosti provedenih na projektu i stvarno ostvarenih pokazatelja uspješnosti izvršenja projekta. Drugo su istraživanje proveli Erkul i sur. (2020) i u njemu se latentna varijabla angažiranja interesnih sudionika mjeri putem neuobičajenih manifestnih varijabli (primjerice, sastanci, forumi, radionice, intervjui...). Takve manifestne varijable više su povezane s (bliskim) konstruktom upravljanja komunikacijom (interesnih sudionika) i zapravo ispituju korištenje alata za angažiranje i komunikaciju (Khan i sur., 2021; Rajablu i sur., 2017). I dalje ostaje potreba za ispitivanjem utjecaja angažiranja interesnih sudionika na uspješno izvršenje građevinskih infrastrukturnih projekata koja će se provoditi na dovršenim projektima i tako dati odgovor na širem uzorku koliko angažiranje interesnih sudionika stvarno pridonosi uspješnom izvršenju.

### ***3.3.2 Utjecaj višestrukih kontekstualnih karakteristika okruženja građevinskog projekta na provođenje angažiranja interesnih sudionika***

Potreban je balansirani pristup prema postizanju očekivanja projektnih interesnih sudionika, a tu se primarno misli na balans između očekivanja pojedinog interesnog sudionika i njegove važnosti, odnosno balans između toga koliko interesni sudionik pridonosi projektu i koliko projekt pridonosi njemu (Bahadorestani i sur., 2020). Da bi se balans mogao postići, vrlo je važno znati koja su očekivanja i uloge interesnih sudionika, a takvu tezu podržavaju promoviraju istraživanja i standardi (Chartered Institute of Building, 2014; Bourne i Walker,

2006) koja ističu da je ključno da voditelji projekta znaju kako i kada se povezati sa širokom organizacijskom mrežom građevinskog projekta, odnosno da znaju raspoznati koje su veze (interesni sudionici) ključne u mreži.

Na samo upravljanje interesnim sudionicima utječu razni faktori iz okruženja projekta, kao jedan od važnijih ističe se upravljački kontekst organizacije naručitelja i njihova funkcija usmjeravanja i nadgledanja upravljanja projektom (*project governance*) (Joslin i Müller, 2016). Iako je taj princip vlasničkog nadgledanja provedbe projekata prisutniji u istraživanju privatnih poduzeća investitora i njihovih projekata (Office of Government Commerce, 2006), u posljednje se vrijeme sve više koristi i istražuje u velikih javnih naručitelja (Khan, Waris, Ismail, M. R. Sajid, i sur., 2019; Brunet i Aubry, 2016). Također, osim postavljanja krovnih pravila i usmjeravanja funkcije upravljanja projektom, izborom ugovora, tj. ugovorne strukture ili strategije nabave projekta, investitor može pospješiti uključivanje raznih interesnih sudionika (Heravi i sur., 2015). Angažiranje interesnih sudionika i upravljanje ne bi se trebali zaustaviti u fazi planiranja projekta ili u bilo kojoj fazi uopće, nego bi se ono trebalo provoditi tijekom cijelog životnog ciklusa projekta (Molwus i sur., 2014). Posebno se ističe da je angažiranje interesnih sudionika važno kod velikih i složenih projekata s velikim brojem ugovornih (internih) i neugovornih (eksternih) interesnih sudionika jer u tom kontekstu ova funkcija postaje jedna od ključnih (Hu i sur., 2015).

## ***4 Organiziranje provedbe i upravljanje u kontekstu infrastrukturnih građevinskih projekata***

U građevinskim projektima, kao što je i navedeno prije u radu, postoji razmjerno velik broj interesnih sudionika koji imaju raznovrsne uloge i angažiraju se u različitim fazama projekta. Winch (2010) ih dijeli na unutarnje i vanjske interesne sudionike, odnosno unutarnje interesne sudionike dijeli dalje na naručiteljeve i ugovarateljeve (dobavljačeve), a vanjske na privatne i javne interesne sudionike (grafikon 4). Ta klasifikacija prikazuje raznolikost vrsta interesa koji se pojavljuju u građevinskim projektima, a britanski standard za upravljanje projektima u građevinarstvu (Chartered Institute of Building, 2014) posebno ističe da je iznimno važno znati kada i koga angažirati za građevinski projekt jer nije praktično niti moguće simultano adresirati sve interesne sudionike. Dodatno se ističe da nisu svi interesni sudionici važni za svaki projektni aspekt (Chartered Institute of Building, 2014).

Tradicionalni koncept upravljanja projektom, odnosno uvriježene strategije upravljanja, većinski se orijentiraju na tehničke aspekte projekta, a takav se pristup pokazuje relativno neučinkovitim za moderne velike (mega)inženjerske projekte koji su u posljednje vrijeme sve češći mehanizam za isporuku ključne infrastrukture (Li i sur., 2019). Hu i sur. (2015) navode da se upravljački pristupi moraju prilagoditi današnjim složenijim projektima te ističu da se u tom kontekstu pojačano istražuju upravljanje interesnim sudionicima i projektna nabava (eng. *project procurement*). Klakegg i sur. (2016) zaključuju da su veliki javni projekti u pogledu organizacije još slabo shvaćeni i da je potreban napredak u istraživanju i upravljanju tim tipom projekata.

### ***4.1 Infrastrukturni projekti kao specifičan kontekst za upravljanje i angažiranje interesnih sudionika***

Važna karakteristika projekata civilne infrastrukture usko je isprepleten niz međusobno povezanih transakcija (primjerice, naručitelj - projektant, naručitelj - izvođač...) između promjenjivih ugovornih strana (naručitelj i ugovaratelji mogu se promijeniti tijekom životnog vijeka projekta), gdje ispunjenje cilja jedne strane može biti negativno za drugu stranu (Henisz i sur., 2012). Henisz i sur. (2012) napominju da se navedene karakteristike pojavljuju u tradicionalnim ugovornim strukturama koje su rizičnije za infrastrukturni projekt od „novije razvijenih“ relacijskih ugovornih struktura. Disciplina upravljanja interesnim sudionicima i slični upravljački koncepti ponekad se svrstavaju u ”relacijsko ugovaranje”, tj. ”relacijsko

ponašanje” (Ning i Ling, 2013; Henisz i sur., 2012) (tj. ponašanje utemeljeno na odnosima) koje u literaturi često predstavlja suprotan pol od (čistog) ”ugovornog ponašanja”. Nazivi i klasifikacije upravljačkih pristupa (disciplina), odnosno područja upravljanja u literaturi često ovise o bazičnoj teorijskoj pretpostavci iz koje se razmatra upravljanje, na primjer, problematika upravljanja ugovaranjem (tj. projektnom nabavom) i odnosima između ugovornih strana (u građevinarstvu) zasniva se na ponajviše na teoriji ”transakcijskih troškova” (Zaghloul i Hartman, 2003; Winch, 2001). Spomenuta teorija uz teoriju interesnih sudionika i još nekolicinu njih stvara širok teorijski okvir za razmatranje problema organizacije, upravljanja i uspješnog izvršenja u složenom projektom kontekstu (Xue, G. Q. Shen, i sur., 2020; Derakhshan i sur., 2019; Hu i sur., 2015; Too i Weaver, 2014).

Na temelju sustavnog pregleda literature i istraživanja na šest studija slučaja velikih infrastrukturnih projekata, Bosch-Rekveltdt i sur. (2010) definirali su tri ključna područja složenosti, a to su tehnička, organizacijska složenost i složenost okruženja u koju smještaju područje interesnih sudionika. Velik broj interesnih sudionika i njihovih interesa učestalo se spominje kao karakteristika velikih infrastrukturnih projekata (Patanakul i sur., 2016; Bosch-Rekveltdt i sur., 2010; Westerveld i Hertogh, 2010), a mjerila složenosti vezana uz interesne sudionike koriste se kao *inputi* za razvoj novih modela projektne nabave građevinskih projekata ili deskriptivnih modela projektnog okruženja (Engebø i sur., 2020; Aaltonen i Kujala, 2016). Na primjer, u novom modelu okruženja interesnih sudionika (eng. *stakeholder landscape*) (Aaltonen i Kujala, 2016) definiraju složenost interesnih sudionika projekta kao zasebnu kategoriju koja se mjeri, primjerice, putem ukupnog broja projektnih interesnih sudionika, njihovih međusobnih odnosa, naravi tih odnosa i drugih sličnih mjerila. Model Aaltonena i sur. (2016) razrađuje i neke druge varijable, npr., varijablu dinamičnost interesnih sudionika (koliko se često pojavljuju novi interesni sudionici, tj. interesi), a ona se u nekim kvantitativnim istraživanjima koristi kao ključna karakteristika (varijabla) vezana uz upravljanje i angažiranje interesnih sudionika (Erkul i sur., 2020; Molwus i sur., 2017).

Jedna od ključnih strategija utjecanja na smanjenje projektne složenosti pravodobno je angažiranje raznolikih interesnih sudionika u građevinski projekt (Chartered Institute of Building, 2014), odnosno osmišljavanje povoljnih modela isporuke projekta (Engebø i sur., 2020; Klakegg i sur., 2016). Modeli isporuke (eng. *project delivery model*) u literaturi se često koriste kako sinonim za modele projektne nabave (eng. *project procurement model*), npr., model nabave ključnih usluga poput projektiranja i izvođenja radova. U složenim javnim građevinskim projektima nabava se često razmatra kao ključna funkcija u projektima (Klakegg i sur., 2016; Oyegoke i sur., 2009). Cilj upravljanja interesnim sudionicima (UIS) u

građevinarstvu jest kreirati povoljne projektne organizacije (Oppong, Chan i Dansoh, 2017), a unapređenje procesa nabave i ugovaranja u građevinskim projektima temelji se na istoj premisi (Greenhalgh i Squires, 2011; Cooper i sur., 2005). Hu i sur. (2015) u svom pregledu literature o složenim građevinskim projektima smještaju UIS i organizacijsko upravljanje kao srodne teme (ujedno i najvažnije za područje), a odmah nakon toga slijede projektna nabava i projektno planiranje (isto spojeno u jednu tematsku cjelinu). Za spomenuti skup tema Hu i sur. (2015) ističu da postoji veliki prostor za istraživački napredak. Hennisz i sur. (2012) navode da je potrebno spajati i razmatrati zajedno srodne upravljačke procese, koncepte i mehanizme koji su se razvijali relativno odvojeno kako bi se unaprijedilo područje upravljanja projektima.

#### **4.1.1 Važnost nabave za angažiranje interesnih sudionika i formiranje projektne strukture u građevinskim projektima**

Sve se tržišne transakcije oslanjaju na kupnju brojne robe i usluga te se u svakodnevnom jeziku to jednostavno naziva "kupnja", međutim, u području građevinarstva kupnja robe i usluga obično se naziva nabavom (Greenhalgh i Squires, 2011). Osmišljavanje i provođenje učinkovitih mehanizama za nabavu usluga i roba u građevinarstvu postali su važno područje istraživanja (Greenhalgh i Squires, 2011). Postoji niz definicija nabave (tablica 8), neke jednostavne koje definiraju nabavu samu po sebi (Walker, 2003), odnosno složenije koje definiraju sustave, metode ili modele nabave (Rahmani i sur., 2017; Naoum i Egbu, 2015; Love i sur., 1998)

*Tablica 8 Različite definicije (metoda i sustava) nabave u građevinskim projektima*

<b>Izvor literature</b>	<b>Definicija</b>
<i>Walker (2003)</i>	Nabava je okvir unutar kojeg se gradnja ostvaruje, nabavlja ili stječe.
<i>Lenard i Moshini, 1998, citirano u Rahmani i sur, 2017)</i>	Nabava je strategija za zadovoljenje naručiteljevih razvojnih i/ili operativnih potreba s obzirom na pribavljanje sagrađenih objekata ili diskretnog životnog ciklusa.
<i>Love i sur., 1998</i>	Sustav nabave organizacijski je sustav koji ljudima i organizacijama dodjeljuje specifične odgovornosti i ovlasti te definira odnose različitih elemenata (sudionika) u gradnji projekta.
<i>Naoum i Egbu, 2015</i>	Metoda nabave mehanizam je za povezivanje i koordinaciju članova građevinskog tima tijekom cijelog procesa gradnje u jedinstvenoj sustavnoj strukturi, funkcionalno i ugovorno. Funkcionalno kroz uloge, ovlasti i moć, ugovorno kroz odgovornosti i rizike.

Naoum i Egbu (2015) navode kako je glavni cilj nabave omogućiti projekt koji ispunjava zacrtane ciljeve i očekivanja naručitelja, a Akintoye i sur. (2012) da je građevinska

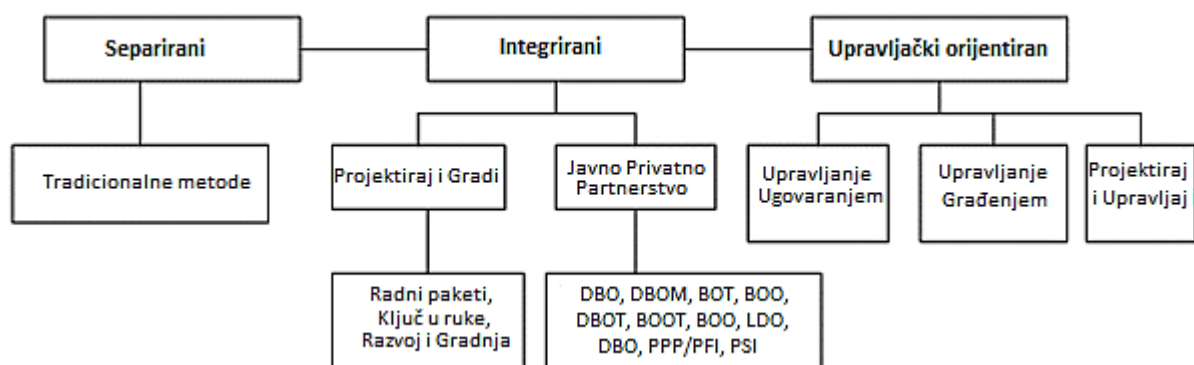


nabava zapravo organizacijska struktura koju je usvojio naručitelj za upravljanje projektiranjem i gradnjom građevinskog projekta. Nekoliko je sinonima u literaturi za opis strukture nabave i proces formiranja projektnog tima pa tako neki spominju metodu nabave (eng. *procurement method*), odnosno rutu nabave (eng. *procurement route*) (Molwus, 2014), a negdje se spominje pojam metode projektne isporuke (eng. *delivery method*) (Engebø i sur., 2020). Ipak, određena istraživanja građevinskih sustava nabave precizno definiraju metodu isporuke kao samo jedan aspekt sustava nabave (Eriksson i sur., 2017). Ruparathna i Hewage (2015) navode da metode nabave određuju podjelu rada između stranaka, ugovorne odnose i pravila rada te da razmatranja modela nabave utječu na način formiranja cijene, način isporuke projekta i uvjete ugovora. U tablici 9 dane su dvije klasifikacije metoda nabave koje prikazuju na koje elemente građevinskog projekta metode nabave imaju utjecaj:

Tablica 9 Dvije klasifikacije ključnih karakteristika modela (sustava) nabave građevinskih projekata

Molwus (2014)	Eriksson i sur. (2017)
Projektna organizacija	Sustav (metoda) isporuke, uključujući narav i vrijeme uključenja izvođača
Financijska pitanja	Sustav nagrađivanja
Uvjeti ugovora	Postupke odabira izvođača (postupak nadmetanja)
Procesi upravljanja (menadžmenta)	Model suradnje

Dosta je čest oblik klasificiranja sustava nabave u građevinskim projektima prema strukturi projektne organizacije (tj. metodi isporuke) koja se putem nabave formira, a takav tip klasifikacije daje i Molwus (2014) (grafikon 5).



Grafikon 5 Grupiranje sustava nabave koji se primjenjuju u građevinskim projektima (Molwus, 2014)

Za svaku od prikazanih bazičnih kategorija nabave Molwus (2014) navodi koji modeli nabave pripadaju njima, a ovakav tip klasifikacije karakterističan je za Ujedinjeno Kraljevstvo i SAD. Osnovne su tri kategorije: separirani (tradicionalan) sustav nabave, menadžerski orijentiran

sustav nabave i integrirani sustav nabave (Molwus, 2014; Rwelamila, 2010), a neke druge države, poput Australije, niz godina razvijaju tzv. kolaborativne aranžmane nabave (Walker i sur., 2015). Rahmani i sur. (2017) u svom istraživanju prikazuju kronologiju razvoja različitih sustava nabave i navode pet razdoblja: 1) 1900. – tradicionalne metode, 2) 1960. nastaju ”metode orijentirane na upravljanje”, 3) 1970. razvoj ”projektiraj i sagradi” metode, 4) 1980. nastaje ”upravljanje programima”, 5) 1990. i 2000. razvoj ”kolaborativnih metoda nabave”.

Separirani (tradicionalni) sustav nabave i integrirani sustav nabave rašireni su po cijelom svijetu i najviše se koriste, a njihove osnovne karakteristike su:

- Separirani (tradicionalni) sustav nabave:
  - Odvajanje odgovornosti za izradu tehničke dokumentacije projekta (nacrti) od odgovornosti za njegovu gradnju.
  - Odgovornost za upravljanje projektom podijeljena je između (konzultanata) naručitelja i izvođača pa je, malo prostora za uključivanje bilo koje strane u aktivnosti druge.
  - Naknada konzultantima investitora može se izvršiti kao provizija ili kao jedinstveni trošak, iako je to sve rjeđe, dok se izvođaču plaća za obavljeni posao mjerenjem količina radova izraženih u troškovniku za koju izvođač nudi jediničnu cijenu (Chartered Institute of Building, 2014; Greenhalgh i Squires, 2011).
- Integrirani sustav nabave (temeljni sustav je ”projektiraj i gradi”):
  - Uključuje sve one metode upravljanja projektiranjem i gradnjom projekta gdje su ta dva osnovna elementa integrirana i postaju odgovornost jedne organizacije, tj. ugovaratelja radova (Rwelamila, 2010).
  - Plaća se obično paušalnim iznosom s fiksnom cijenom, ali može se plaćati i prema izvedenim količinama radova.
  - Projekt je projektiran i izveden da zadovolji specifične potrebe naručitelja kako su definirane u početnim zahtjevima (uputama) naručitelja i razvijene prijedlozima ugovaratelja (Greenhalgh i Squires, 2011).

Dogovor o kolaboraciji i partnerstvu skup je akcija projektnog tima s pomoću kojih se mogu raspodijeliti rizici i minimizirati sukobi, a namjera je osigurati *win-win* ishode za sve uključene (Chartered Institute of Building, 2014). Sustavi i modeli nabave bazirani na (partnerskim) odnosima i suradnji (eng. *Relational Based Procurement – RBP* ili *Relational Project Delivery Arrangement – RPDA*) predstavljaju možda najvažniji pokušaj da se sustavno

utječe na poboljšanje izvedbe projekta, istodobno nudeći izravne koristi cijelom lancu opskrbe (Rahmani i sur., 2017; Aapaoja i sur., 2013), a da bi se to provelo jasno se zagovaraju promjene u postojećim modelima projektne nabave.

Takvi kolaborativni aranžmani nabave i ugovaranja treća su forma nabave (povrh separirane i integrirane), a Walker i Lloyd-Walker (2014) u svom ekstenzivnom istraživanju takve tipove nabave klasificiraju kao „integrirane timove za pripremu i izvršenje projekta – naglasak na suradnji (kolaboraciji) i koordinaciji“. Većina tih modela gaji pristup isporuci projekata koji integrira ljude, sustave, poslovne strukture i prakse u proces koji zajednički koristi talente i uvide svih sudionika radi optimizacije rezultata projekta, povećanja vrijednosti za vlasnika, smanjenja otpada i maksimiziranja učinkovitosti kroz sve faze projekta (American Institute of Architects, 2008).

Tablica 10 Kolaborativni sustavi (aranžmani) nabave i njihove osnovne značajke

<b>Sustav (aranžman) kolaborativne nabave</b>	<b>Osnovne značajke pojedinog sustava</b>
<b>Partnerstvo (eng. <i>Partnering</i>)</b>	...međusobno dogovoreni ishodi i ciljevi; međuorganizacijsko povjerenje; mehanizam za rješavanje problema (sporova); kontinuirano poboljšanje vezano uz postupak <i>benchmarkinga</i> (Greenhalgh i Squires, 2011)
<b>Integrirana rješenja (npr., "integrirana isporuka projekta", tj. eng. <i>Integrated Project Delivery</i>)</b>	...uzajamno poštovanje i povjerenje; uzajamna korist i nagrada; inovacije suradnjom i donošenjem odluka; rano uključivanje ključnih projektnih sudionika; rana definicija cilja, pojačan fokus na planiranje... (American Institute of Architects, 2007)
<b>Alijanse/savezi (eng. <i>Alliancing</i>)</b>	...rizik dijele naručitelj i dobavljač; ugovor o savezu obično se sastoji od "klauzule o izbjegavanju sporova" bez izričite odgovornosti ugovornih strana; naručitelj i izvođač dijele zajedničke ciljeve za uspjeh projekta; sve su transakcije u "otvorenom formatu knjige"; dogovori poput udjela dobitka / gubitka između sudionika ovise o stvarnim situacijama i ishodima (Rahmani i sur., 2017)
<b>Pristup ranog uključivanja izvođača (ugovaratelja) (eng. <i>Early Contractor Involvement</i>)</b>	...postupak je u kojem projektant i izvođač rade zajedno u ugovornom odnosu s naručiteljem, najprije radi definiranja opsega i cijene projekta (faza 1), a zatim se provodi sustav nabave "projektiranje i gradnja" (D&C) (faza 2) (Rahmani i sur., 2017)
<b>Okvirni sporazumi (eng. <i>Framework agreement</i>)</b>	...vremenski ograničen (vremenski) ugovor između naručitelja i dobavljača (izvođača) koji upravlja i nadgleda pojedinačne ugovore o projektu dodijeljene na temelju njega tijekom okvirnog razdoblja (Chartered Institute of Building, 2014; Greenhalgh i Squires, 2011)

Ugrubo, u literaturi se može definirati pet različitih sustava, odnosno aranžmana kolaborativne nabave (tablica 10) građevinskog projekta (mnogo različitih formi ugovora i nabave mogu potpasti pod krovne nazive).

Reinženjering procesa pojam je koji se koristi kad želimo upozoriti na dizajn, redizajn i inovaciju procesa (Love i Li, 1998), a Akintoye i sur. (2012) navode da je za inovaciju u građevinarstvu jedan od preduvjeta uspostaviti nove standarde u javnoj nabavi, tj. provesti reinženjering procesa projektne nabave. Reinženjering poslovnih procesa češće se razmatra kao mehanizam promjena u stalnoj organizaciji, u projektnoj ga je teško implementirati jer se tamo sučeljavaju razne poslovne prakse, kulture, strukture i tehnologije (Love i Li, 1998). Reinženjering procesa gradnje definira se kao: „inovativan, integriran i holistički pristup procesu isporuke projekata s naglaskom na postavljanje i visoke standarde u ključnim mjerama izvršenja, istodobno ispunjavajući krajnje zahtjeve kupaca i zadovoljavajući individualne poslovne potrebe svakog (interesnog) sudionika“ (Love i Gunasekaran, 1997). Kolaborativni aranžmani nabave nastali su zbog dugogodišnjeg nпора da se prestrukturira sustav nabave ključnih usluga u velikim javnim građevinskim projektima sa svrhom poboljšanja uspješnosti izvršenja (Walker i Lloyd-Walker, 2014). I drugi raniji modeli nabave (npr., integrirani sustav i menadžerski orijentirani) bili su osmišljavani kao alternativa separiranom modelu i pridonijeli su povećanju suradnje interesnih sudionika (Ferre i sur., 2018). Winch (2010) tvrdi da je osnovno načelo upravljanja građevinskim projektima ublažavanje utjecaja i izazova prouzročenih krutim ugovornim instrumentima i neusklađenošću interesnih sudionika projekta.

#### ***4.1.2 Uloga naručitelja (investitora) u provedbi nabave u velikim infrastrukturnim projektima***

Svi građevinski projekti moraju započeti s naručiteljem (investitorom). Naručitelj je stranka koja pokreće građevinski projekt i promišlja zašto bi se objekt trebao graditi, odnosno stranka koja organizira financiranje i nastoji dokazati da je investicija vrijedna (Greenhalgh i Squires, 2011; Winch, 2010). Pojam „naručitelj“ podrazumijeva da je riječ o jednoj osobi ili jednoj organizaciji na koju se mogu pozvati sve druge strane, što nije nužno, posebno u velikim složenim organizacijama naručitelja u kojima konačni korisnici (upravitelji) građevine, donositelji odluka i financijeri mogu raditi u sasvim odvojenim odjelima, svaki sa svojim postupcima, prioritetima i stavovima (Hackett i Statham, 2016; Greenhalgh i Squires, 2011; Newcombe, 2003). Thomson (2011) ističe da za određene projekte nije moguće u trenutku ugovaranja znati sve zahtjeve naručitelja jer se razvijaju s projektom i takvi novi zahtjevi naručitelja stvaraju velik problem za voditelja projekta i tim za isporuku. Osim što su

pojedinačne organizacije naručitelja složene, moderni građevinski projekti sve više koriste konzorcije i partnerstva stranaka koje su okupljene u svrhu financiranja, gradnje i/ili uporabe objekata (Newcombe, 2003). Evidentno je da navedeni aspekti složenosti tima naručitelja i tima za isporuku mogu povećati teškoće u komunikaciji i suradnji (Rahmani i sur., 2017; Walker i Lloyd-Walker, 2016). Naručitelji (investitori) u građevinarstvu mogu se kategorizirati na sljedeći način:

- S obzirom na to je li organizacija u javnom ili privatnom vlasništvu, odnosno privatno financirana (npr., dolazi li iz javnog sektora kao što je središnja ili lokalna vlast ili iz privatnog sektora kao što je društvo s ograničenom odgovornošću).
- S obzirom na razinu znanja i iskustva unutar organizacije naručitelja u bavljenju građevinskom industrijom i provedbi građevinskih projekata (obično se nazivaju „s sofisticirani“ ili „nesofisticirani“ naručitelji). Pojam "nesofisticiran" relativno je strog, ali se koristi u literaturi.
- S obzirom na to treba li projekt naručitelju za prilagodbu vlastitih industrijskih ili komercijalnih aktivnosti ili preuzima ulogu graditelja da bi potom građevinski objekt prenio na druge, bilo davanjem u zakup ili neposrednom prodajom.
- Stupanj doprinosa naručitelja stvarnom upravljanju projektom gradnje. (Greenhalgh i Squires, 2011).

Kada se govori o javnim građevinskim projektima, taj se pojam koristi za sve projekte koji su u vlasništvu središnje i lokalne vlasti (Greenhalgh i Squires, 2011). Navedena tijela vlasti obuhvaćaju izvršna tijela vlasti koja se od ranih '90-ih godina prošlog stoljeća, pojavom nove teorije javnog upravljanja (*new public management theory*), u mnogim EU-ovim državama manifestiraju u obliku agencija za financiranje i provedbu javnih projekata (Brunet i Aubry, 2016). Osim specijaliziranih agencija tu pripadaju i sva državna i javna poduzeća kojima je cilj izgradnja državne i lokalne infrastrukture (npr. ceste, željeznice, komunalije...) i izvršenje javne stanogradnje (Lenferink i sur., 2013; Greenhalgh i Squires, 2011).

#### 4.1.2.1 Osnovni okvir javne nabave za infrastrukturne projekte u EU i Hrvatskoj

Ruparthna i Hewage (2015) navode da je "vrijednost za novac" jedan od ključnih kriterija koji se spominje uz javne projekte i odabir modela javne nabave, a definiraju ga kao "postizanje optimalne kombinacije cjelokupnog životnog troška i kvalitete građevinskog objekta koja bi udovoljila zahtjevima naručitelja". Danas se za javne (infrastrukturne) projekte, pogotovo u EU-ovim zemljama zahtijeva da budu održivi, odnosno da što preciznije

zadovoljavaju kriterije ekonomske, ekološke i društvene održivosti (Lenferink i sur., 2013). Uz navedene se razloge sve češće napominje i potreba da se stvori projektno okruženje i projektni tim koji će biti pogodan za razvoj inovacija i rješavanje složenih problema koji se pojavljuju u projektima (Han i sur., 2018; Kivilä i sur., 2017; Akintoye i Main, 2012).

Sve države članice Europske unije (EU) podliježu pravilima EU-ovih direktiva za javnu nabavu, a zadnje promjene EU-ovih direktiva implementirane su 2014. godine kada su donesene dvije direktive: 1) Direktiva EU-a o javnoj nabavi, 2) Direktiva EU-a o nabavi koju provode entiteti vezani uz vodu, energiju, transport i poštanske usluge (European Commission, 2019; Hackett i Statham, 2016). Glavna je namjera EU-ovih načela osigurati za javnu nabavu jednaki tretman, transparentnost i ne diskriminirati (za sve sudionike nabave i širu javnosti), a ujedno i otvaranje prema svjetskom tržištu jer je ovo EU-ovo zakonodavstvo dio šireg transnacionalnog okvira javne nabave koje se zasniva na pravilima Svjetske trgovinske organizacije (WTO) (European Commission, 2019; Hackett i Statham, 2016).

U Hrvatskoj su formalni okviri javne nabave regulirani Zakonom o javnoj nabavi (ZOJN) (NN120/16), a obveznici javne nabave, odnosno javni naručitelji su ili tijela državne i lokalne vlasti ili državne tvrtke i agencije. Takvi javni naručitelji pretežito imaju funkciju investitora za infrastrukturne projekte gradnje, a mnogi infrastrukturni projekti u RH u posljednjih 10 godina financiraju se većinski bespovratnim sredstvima EU-ovih fondova (Središnja agencija za financiranje i ugovaranje, 2020). Neke su od ključnih odrednica važnih za nabavu građevinskih projekata granice financijske vrijednosti za raspis nabave i obveza raspisa javnih nabava velike vrijednosti (u koju često ulaze i građevinski projekti, odnosno usluge građenja i ostale ključne usluge za isporuku projekta):

- Prag vrijednosti do kojeg se ne treba primjenjivati ZOJN (čl 12),
  - robe i usluga te provedbu projektnih natječaja procijenjene vrijednosti manje od 200.000,00 kuna
  - radova procijenjene vrijednosti manje od 500.000,00 kuna
- Postupci javne nabave u smislu ovoga dijela Zakona su (čl 85):
  - 1. otvoreni postupak
  - 2. ograničeni postupak
  - 3. natjecateljski postupak uz pregovore
  - 4. natjecateljski dijalog
  - 5. partnerstvo za inovacije
  - 6. pregovarački postupak bez prethodne objave poziva na nadmetanje.

- Razina objave obavijesti (čl 224):
  - (2) U postupcima javne nabave visoke vrijednosti obavijesti javne nabave obvezno se objavljuju u Službenom listu Europske unije i u EOJN RH. (NN120/16)

Hrvatska je članica Europske unije, a prema prethodno prikazanim izvadcima iz ZOJN (NN120/16) evidentno je da je regulatorni okvir usklađen s EU-ovim regulatornim okvirom, što omogućuje međunarodne javne natječaje na koje se bilo tko može javiti.

#### ***4.1.3 Koji se interesni sudionici u građevinskim infrastrukturnim projektima u pravilu angažiraju putem projektne (javne) nabave?***

U prethodnim je poglavljima istaknuto da se nabavom formira projektna organizacija, a također, prethodno poglavlje daje uvid u važnost naručitelja (investitora) i procesa, odnosno sustava nabave pri javnim infrastrukturnim projektima. Prema spomenutoj Winchevoj klasifikaciji (2010), svi interesni sudionici koji imaju ugovor, odnosno izravno rade na projektu, nazivaju se unutarnjim interesnim sudionicima i u pravilu se angažiraju putem javne nabave za usluge i radove. U nastavku, u tablici 11, navedeno je koji su to zakonski i/ili ugovorni interesni sudionici u Ujedinjenom Kraljevstvu, a koji u RH. Zakoni u UK i zemljama Commonwealtha koji prate njihov regulatorni okvir (primjerice, Australija, Novi Zeland) više se zasnivaju na institucionalizaciji niza ugovornih modela koji postaju dio zakonske regulative (Walker i Lloyd-Walker, 2016; Greenhalgh i Squires, 2011), dok hrvatski regulatorni okvir većinu unutarnjih interesnih sudionika definira, tj spominje u zakonima. Regulatorni okvir UK i zemalja Commonwealtha spominje se zato što su mnoga istraživanja u području angažiranja interesnih sudionika i projektne nabave proveli autori iz tih zemalja, odnosno istraživanja u obzir uzimaju njihov regulatorni okvir.

Hackett i Statham (2016) navode neke uloge poput voditelja projekta koje nisu spomenute u JCT SBC/Q 2011 regulatornom okviru (tj. u standardnoj formi ugovora o gradnji s pripadajućim količinama), ali isto tako napominju da postoji još šira paleta potencijalnih ugovornih interesnih sudionika (osim spomenutih u tablici 11) ovisno o složenosti i tipu projekta. Hackett i Statham (2016) u svojoj opsežnoj knjizi o građevinskoj regulativi u UK iznose informacije o (obveznim) ulogama unutarnjih interesnih sudionika, odnosno o projektnom timu građevinskog projekta koji se sastoji od konzultanata naručitelja imenovanih u „glavnom“ SBC (ili SBC/Q) ugovoru i neimenovanih konzultanata.

U zakonodavstvu RH tri zakona određuju (obvezne) uloge u građevinskim projektima, s tim da je Zakon o gradnji (Narodne novine 153/13 20/17 39/19 125/19, 2019) ključan u smislu ključnih sudionika gradnje i njihovih zakonskih obveza. Zakonom o poslovima i djelatnostima u prostornom uređenju i gradnji (ZPDPU) (Narodne novine 78/15 118/18 110/19, 2019) definira koje su djelatnosti u prostornom uređenju i gradnji, a povrh ZOG-a definira i neke dodatne uloge, tj. djelatnosti u projektima gradnje. Uloga investitora u pravilu je ona koja se preklapa s ulogom javnog naručitelja pa je stoga napomenut i Zakon o javnoj nabavi (Narodne novine (120/16), 2016). Zakon o zaštiti na radu (ZZR) (Narodne novine 71/14 118/14 154/14 94/18 96/18, 2018) definira obvezu provođenja zaštite na radu pri projektiranju i gradnji te tako definira dodatne zakonske uloge u projektu gradnje. Osim tih zakonski obveznih uloga u projektima gradnje, tu su još neki važni interesni sudionici koji su u pravilu obvezni sudionici pri provođenju infrastrukturnih projekata. Ako se koriste FIDIC-ovi opći i posebni uvjeti za ugovaranje radova u građevinskim i inženjerskim projektima (FIDIC - međunarodno udruženje inženjera konzultanata, 1999), onda to dodaje još jednu ulogu, a javni naručitelji često pri ugovaranju koriste FIDIC model (Središnja agencija za financiranje i ugovaranje, 2018a). Ako se projekt sufinancirao novcem, EU-ovih fondova, što je vrlo često u posljednjih 10-ak godina, postoji poseban zakon i uredba (Narodne novine 107/14 23/15 129/15 15/17 18/17 46/21, 2021; Narodne novine 92/14, 2014) koji definiraju ključna tijela za provođenje programa i projekata, a ta se tijela u infrastrukturnim projektima javljaju kao obvezni sudionici (Središnja agencija za financiranje i ugovaranje, 2018a).

U tablici 11 navedene (definirane) su sljedeće uobičajene uloge u građevinskim infrastrukturnim projektima u RH (dio njih je obvezan u svim projektima) koje prema klasifikaciji Wincha (2010) pripadaju kategoriji unutarnjih (internih) interesnih sudionika:

- investitor/naručitelj (ZOG)/(ZOJN)
- revidenti (ZOG)
- stručni nadzor (ZOG)
- projektant (ZOG)
- izvođač radova (i projektanti) (ZOG)
- projektantski nadzor (ZPDPU)
- voditelj projekta (ZPDPU)
- koordinator zaštite na radu (ZZR)
- \*FIDIC inženjer (npr. FIDIC-ova Crvena knjiga, prvo izdanje 1999.)



- \*upravljačko tijelo, posredničko tijelo 1 i 2 (npr. Zakon o uspostavi institucionalnog okvira za provedbu europskih strukturnih i investicijskih fondova u Republici Hrvatskoj 2014. - 2020.)

Kako bi se pokazalo da naručitelj provodi angažiranje unutarnjih interesnih sudionika neovisno o naravi (tipu) građevinskog regulatornog sustava, u tablici 11 pružen je pregled obveznih i uobičajenih unutarnjih interesnih sudionika građevinskog projekta u UK i u RH. Iako na prvi pogled uloge unutarnjih interesnih sudionika nisu potpuno iste, razlike su vrlo male i ponajviše su vidljive u nazivima pojedine uloge, dok se pri dubljem pregledu definiranih funkcija može vidjeti da su osnovne odgovornosti i uloge u projektu približno iste. U UK-u najviše se koriste standardne forme ugovora (SBC i SBC/Q) (Hackett i Statham, 2016), a u njima naručitelj imenuje obvezne interesne sudionike i tako su jasno kodificirane njihove ključne odgovornosti, dok u RH obveza angažiranja unutarnjih interesnih sudionika proizlazi iz ZOG-a (NN153/13 20/17 39/19 125/19) te oni imaju jasne zakonske ovlasti i obveze. U UK je pravilo angažirati i razne neimenovane konzultante, poput voditelja projekta i drugih, a može ih se angažirati i tako da im se delegiraju jasne obveze naručitelja (npr., iz područja upravljanja projektom) putem imenovanja u SBC ugovoru. U RH postoji ZPDPU, ZZR, korištenje FIDIC standardne forme ugovora, a u posljednje vrijeme i financiranje putem EU-ovih fondova kojima su propisane dodatne projektne uloge, a opseg njihovih ovlasti i odgovornosti u građevinskom projektu ovisi o samom postupku nabave i ugovaranja, odnosno o načinu kako je raspisana usluga koja se ugovara.

U ovom su poglavlju prikazani unutarnji interesni sudionici koji se često javljaju u infrastrukturnim projektima, a iz prethodnih je poglavlja jasno da metoda i način provođenja javne nabave, odnosno proces ugovaranja može osjetno utjecati na način angažiranja unutarnjih interesnih sudionika. Važno je istaknuti važeći transnacionalni okvir javne nabave koji se zasniva na pravilima Svjetske trgovinske organizacije (WTO), a s njime su usklađena pravila javne nabave za usluge i radove u UK i cijelom EU (European Commission, 2019; Hackett i Statham, 2016) pa je stoga i logično da se osnovne uloge unutarnjih interesnih sudionika građevinskog projekta ne mogu značajno razlikovati.

Tablica 11 Ključne uloge i odgovornosti unutarnjih interesnih sudionika u projektima gradnje prema regulativi

Uloge i odgovornosti u UK prema SBC/Q standardnoj formi ugovora i važećoj regulativi (Hackett i Statham 2016)		Uloge i odgovornosti u RH prema regulativi	
<i>Kategorija uloga i odgovornosti</i>	<i>Kratko pojašnjenje uloge</i>	<i>Kategorija uloga i odgovornosti</i>	<i>Kratko pojašnjenje uloge</i>
<b>Investitor/naručilj (imenuje konzultante)</b>	Na njega se u SBC formi standardnog ugovora (dalje SBC) učestalo referira cijelim nizom stavaka. Velika većina dužnosti koje pripadaju toj ulozi kodificirana je i provodi ih arhitekt/administrator ugovora u ime investitora (naručilj). Ipak ključna dužnost je plaćanje radova koja ostaje u njegovoj domeni...	<b>Investitor (naručilj) (ZOG)</b>	Investitor je pravna ili fizička osoba koja organizira projektiranje, kontrolu i nostrifikaciju građevine. Projektiranje, kontrolu i nostrifikaciju građevine investitor mora pisano odobriti. Naručilji su javni i sektorski naručilji. Naručilji su odgovorni za sklapanje ugovora o javnoj nabavi.
<b>Arhitekt/administrator ugovora (imenovan konzultant)</b>	Imenovan u SBC-u (ima status imenovanog konzultanta), nije odgovoran samo za izvođenje projektantskih radova, nego i za veliku većinu administrativnih dužnosti prema ugovoru u ime naručilja. Također, jedini je kanal komunikacije za sve neimenovane konzultante s delegiranim ovlastima.	<b>Projektant (ZOG)</b>	Projektant je fizička osoba koja organizira projektiranje, uporabe strukovnog naziva organizira projektiranje. Projektant je odgovoran da projektant ispunjava uvjete, da je građevina projektanta ispunjava uvjetima za građenje građevine te da ispunjava temeljne zahtjeve.
<b>Predstavnik projektiranja (imenovan konzultant)</b>	Prema CDM 2015 regulaciji, kada se projekt mora službeno prijaviti, predstavnika projektiranja imenuje naručilj, u skladu s odredbama propisa o zaštiti na radu. Glavne su odgovornosti vezane uz koordiniranje zaštite na radu u fazi projektiranja... (ima status imenovanog konzultanta).	<b>Koordinator zaštite na radu 1 (ZZR)</b>	Investitor... ili druga osoba zadužena za projektiranje imenovati jednog ili više koordinatora zaštite na radu projekta... Koordinator zaštite na radu projekta: koordinirati primjenu i provodu zaštite na radu...
<b>Kontrolor količina (imenovan konzultant)</b>	Njihove su glavne dužnosti u odnosu prema odredbama o plaćanju, vrijednosti radova, uključujući vrijednost varijacija i, ako je tako naloženo, utvrđivanje bilo kakvih gubitaka i/ili troškova koje je izvođač pretrpio... (ima status imenovanog konzultanta)	<b>Nadzorni inženjer (ZOG)</b>	Nadzorni inženjer fizička je osoba koja organizira pravo uporabe strukovnog naziva organizira projektiranje. Nadzorni inženjer provodi u ime investitora stručnu kontrolu i nostrifikaciju građevine.
<b>Bilježnik radova (imenovan konzultant)</b>	Imenuje ga investitor, djeluje kao inspektor radova, isključivo pod vodstvom arhitekta/administratora ugovora... (ima status imenovanog konzultanta)	<b>Projektantski nadzor (ZPDPU)</b>	Poslove projektantskog nadzora organizira projektantski nadzor građevinske, strojarske i/ili električne instalacije projekt prema kojem se gradi građevina. Nadzor nadzor odgovorna je u svojstvu nadzornika.

<b>Predstavnik izvođenja (imenovan konzultant)</b>	Iako se "glavni izvođač" može pojaviti kao osoba u projektantskom timu za određene elemente radova, izvođač je obično imenovan za gradnju. Isti izvođač obično se imenuje predstavnikom izvođenja...	<b>Izvođač (ZOG)</b>	Izvođač je osoba koja gradi ili izvođač može osoba koja ispunjava uvjete posebnom zakonu...
<b>Neimenovani konzultant(i) s delegiranim ovlastima</b>	Voditelj projekta, građevinski ili bilo koji drugi inženjer za savjetovanje nisu navedeni u ugovoru niti imaju izričita ovlaštenja prema ugovoru. Njihov položaj u projektnom timu ovisi o dogovoru (ugovoru). Ako im se daje ovlast putem delegiranja, moraju biti imenovani u SBC ugovoru...	<b>Revident (ZOG)</b>	Revident je fizička osoba ovlaštena posebnom zakonu ima pravo savjetovanja na području kontrole projekta, s projektiranju...
<b>Voditelj projekta (može biti imenovan)</b>	Voditelj projekta, kojeg se može smatrati predstavnikom naručitelja, u pravilu će biti odgovoran za planiranje, praćenje i upravljanje projektom u najširem smislu, od početka do završetka, kako bi tražio zadovoljavajući ishod...	<b>Upravljanje projektom/voditelj projekta (ZPDPUJ)</b>	Voditelj projekta može biti fizička osoba s radnog iskustva na odgovarajućem znanstvenog područja tehničko savjetovanje u vezi s projektiranjem...
<b>Podizvođač (može biti imenovan)</b>	Podizvođači mogu biti članovi projektne tima, kao i članovi građevinskog tima. To je zato što su, uz izvođenje radova na gradilištu, često uključeni u projektiranje i planiranje specijalnih radova u trenutku prije imenovanja glavnog izvođača...	<b>Koordinator zaštite na radu 2 (ZZR)</b>	Investitor... ili druga osoba zadužena za imenovati jednog ili više koordinatora. Koordinator zaštite na radu... obavlja primjenu općih načela zaštite na radu...
<b>Regulacije zaštite na radu (CDM 2015)</b>	Propisi o gradnji (projektiranje i upravljanje) iz 2015. (CDM 2015) stavljaju dužnosti naručiteljima, glavnim projektantima i glavnim izvođačima radova da planiraju, koordiniraju i upravljaju zaštitom na radu u svim fazama građevinskog projekta.	<b>*FIDIC inženjer<sup>1</sup></b>	Članak 3. Općih uvjeta: Provođenje i nadzor izvođenja zastupa naručitelja; prema potrebi nadzire članovima tima; izdaje usmene i pisane zahtjeve i zahtjevima izvođača i naručitelja...
		<b>*Upravljačko tijelo, Posredničko tijelo 1 i 2<sup>2</sup></b>	Upravljačko tijelo (UT) jest nacionalno tijelo programom... može delegirati posredničkih tijela... Posredničko tijelo razine 2 u praćenju napredka projekta. Tijelo 2 - odobrava korisnikov zahtjev temelju njih sastavlja zahtjeve za izvođenje i ih podnosi posredničkom tijelu...

<sup>1</sup> FIDIC inženjer je projektna uloga koja se pojavljuje u slučaju korištenja FIDIC forme ugovaranja (relativno često u projektima)

<sup>2</sup> Upravljačko i posrednička tijela 1 i 2 su projektne uloge koje se pojavljuju u EU-om sufinanciranim projektima (relativno često)

## ***4.2 Važnost infrastrukturnih projekata i sustavnog pristupa upravljanju i administriranju infrastrukturnih projekata u RH***

U današnje su vrijeme veliki i iznimno veliki tzv. megaprojekti uglavnom usmjereni na prevladavanje postojećih problema infrastrukturnih kapaciteta ili otvaranje novih poslovnih mogućnosti i imaju veliko značenje za promicanje gospodarske i društvene dobrobiti (Kumaraswamy i sur., 2017). Infrastrukturni projekti danas se izvode diljem svijeta bilo da je riječ o razvijenim zemljama koje obnavljaju i nadograđuju infrastrukturu ili o zemljama u razvoju koje prvi put grade vitalnu infrastrukturu poput cesta i željeznica (Hu i sur., 2015). McKinsey Global Institute procjenjuje da će svijet morati potrošiti 57 trilijuna dolara na infrastrukturu do 2030. godine, što otvara prigode za transformaciju građevinske industrije (Agarwal i sur., 2016)

Europska komisija (EK) odobrila je 12. prosinca 2014. operativni program „Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.“, posredovanjem kojeg je Hrvatskoj na raspolaganju 6,881 milijardi eura EU-ovih sredstava za ulaganje u rast i razvoj i to 4,321 milijarda eura iz Europskog fonda za regionalni razvoj, te 2,559 milijardi eura iz Kohezijskog fonda. Najveći iznos ulaganja, više od 3,5 milijardi eura, Hrvatska će uložiti u zaštitu okoliša (vodno-komunalna infrastruktura i zbrinjavanje otpada), prometnu infrastrukturu i prilagodbu klimatskim promjenama (obrana od poplava i drugih prirodnih katastrofa) (Ministarstvo regionalnog razvoja i fondova Europske unije, 2020b). Isto tako može se naći podatak da je Hrvatska aplicirala za sufinanciranje putem EU-ovih fondova dvadeset velikih projekata, odnosno projekata od kojih je svaki vredniji od 50 milijuna eura, a popis pokazuje da je velik dio njih ili završen ili u procesu izvedbe (European Commission, 2021)

Generalno se infrastruktura može podijeliti u dvije kategorije: civilnu i socijalnu infrastrukturu, odnosno tvrdu i meku (Dyer i sur., 2019). Civilna infrastruktura podržava najosnovnije potrebe društva i gospodarstva (energija, telekomunikacije, transport i voda), dok je socijalna infrastruktura nužna za razvoj kulturnih normi i promoviranje zdrave populacije (sudovi, administrativne službe, škole, bolnice i popravne ustanove) (Henisz i sur., 2012; Al-Bahar i Crandall, 1990). Iako se riječ *infrastruktura* obično tiče tehničke strukture i sustava koji podržavaju društvo, kao što su ceste, vodovod, kanalizacija, elektroopskrba, ponekad je razmatramo šire kao infrastrukturu za provedbu ciljeva projekata pa se tako tiče i socijalne, zdravstvene, sveučilišne ili znanstveno-istraživačke infrastrukture (Središnja agencija za financiranje i ugovaranje, 2018a). Prema Strategiji prostornog razvoja RH 2017-2030

(Hrvatski sabor, 2017), infrastrukturni sustavi i pripadajući građevinski projekti dijele se na četiri kategorije, a dodatno se napominje i pojam društvene, tj. socijalne infrastrukture:

- prometna infrastruktura (željeznička, cestovna, infrastruktura riječnog prometa, pomorska infrastruktura, infrastruktura zračnog prometa, intermodalni promet)
- energetska infrastruktura (kogeneracijska postrojenja, skladišta energije...)
- vodno-gospodarstvo (zaštita od štetna utjecaja voda, regulacija vodnog toka...)
- komunalna infrastruktura (javna vodoopskrba, javna odvodnja)
- društvena infrastruktura (škole, bolnice, sudovi, domovi zdravlja...) (Hrvatski sabor, 2017).

#### ***4.2.1 Organizacijski i administrativni okvir za upravljanje i isporuku infrastrukturnih projekata u razvijenim državama EU-a***

Jedno od područja usko vezanih uz upravljanje projektima i angažiranje pripadajućih interesnih sudionika kao i strateško upravljanje programima projekata tzv. Je projektni *governance* (Ahola i sur. 2014, Biesenthal i sur. 2014). Mnogi autori navode da su upravljački mehanizmi iz domene projektnog *governance* ono što prirodno nadopunjava funkciju upravljanja projektima, odnosno ono što stvara okvir i pravila kako se provodi upravljanje (infrastrukturnim) projektom (Khan, Waris, Ismail, M. Sajid, i sur., 2019; Li i sur., 2019; Too i Weaver, 2014). Burcar Dunović (2012) u svojoj disertaciji ne prevodi engleski pojam *governance* jer ne postoji precizan prijevod tog koncepta. Burcar Dunović (2012) navodi da se u području projektnog menadžmenta *governance* nespretno prevodi riječju „menadžment“ koja se uobičajeno koristi za različit engleski pojam, tj. koncept *management*. Sam koncept *governance*, prema svom uobičajenom značenju, može se prevesti kao „usmjeravanje“ odnosno *project governance*, kao „usmjeravanje projekta“ jer obuhvaća pravila i procedure koje s krovne pozicije usmjeravaju način na koji se provodi i vodi projekt. U ovom će se radu koristiti takav prijevod tog pojma.

Definicija „usmjeravanja projekta“ navedena u nastavku elaborira narav te funkcije u projektu: „Skup upravljačkih sustava, pravila, protokola, odnosa i struktura koji pružaju okvir unutar kojeg se donose odluke za razvoj i provedbu projekata kako bi se postigla namjeravana poslovna ili strateška motivacija.“ (Bekker i Steyn, 2007). Europska komisija u svom standardu za upravljanje projektima, tj. PM<sup>2</sup> standardu (European Commission Centre of Excellence, 2016) navodi da je „usmjeravanje“ proces razvoja strateškog pristupa projektima/programima kako bi se resursi i ulaganja učinkovitije koristili i kako bi se osiguralo da poslovne potrebe

budu podržane učinkovitim alatima. Klakegg i sur. (2007) navode da je istraživačka zajednica u području vođenja projekata pomaknula fokus s izvršne faze prema prednjim (*front-end*) fazama, uvidjevši da i dobro vođeni projekti završavaju neuspjehom bilo s aspekta društvene zajednice, investitora ili drugih interesnih sudionika. Također, ističu da je razumijevanje "okvira usmjeravanja" (eng. *governance framework*) unutar kojeg se projekt obavlja vitalno je za odabir metoda i alata za vođenje projekta (Klakegg i sur., 2007).

Istraživanja u području "usmjeravanja projekta" ističu određene probleme koje ta funkcija ima namjeru ispraviti, pa tako Henisz i sur. (2012) navode da je njena uloga pojačati kooperativnost, odnosno smanjiti oportunitizam u infrastrukturnim projektima koji se događa zbog velikog raspršenja odgovornosti. Xiang i sur. (2013) ističu da u slučaju velikih infrastrukturnih projekata ta funkcija mora ojačati vezu između organizacije naručitelja i projekta, ali i općenito svih projektnih interesnih sudionika te upravljanje interesnim sudionicima vide kao ključan aspekt projektnog usmjeravanja. Khan i sur. (2019) navode problem slabog praćenja, otkrivanja i izvještavanja podataka s projekta i zagovaraju stvaranje jasnog okvira usmjeravanja infrastrukturnih projekata. Musawir i sur. (2017) kvantitativnim su ispitivanjem pokazali da usmjeravanje projekta pridonosi uspješnom izvršenju projekta, ali i postizanju dobrobiti (benefita) za naručitelja i širu zajednicu.

Određene su razvijene države u svrhu profesionalizacije upravljanja javnim projektima i racionalizacije troškova javne nabave razvile okvire usmjeravanja za javne (infrastrukturne) programe i projekte, a jedan je od prvih i najvažnijih modela *OGC Gateway Review Process* iz 2001. godine razvijen u UK (The State of Queensland, 2013; Office of Government Commerce, 2004). Taj su model preuzeli (i prilagodili sebi) Australija i Novi Zeland 2006. i 2007. godine (The State of Queensland, 2013; Burcar Dunović, 2012). Britanski *Office of Government Commerce (OGC)* neovisan je ured pri *HM Treasury* (tj. ministarstvu financija), osnovan da bi pomogao državi da dobije najbolju vrijednost za potrošeni novac, a uštede su do 2008. godine bile približno osam milijardi funti (HM Treasury, 2008). Glavni elementi "okvira usmjeravanja" u UK su „Gateway“ revizije koje služe za autorizaciju valjanosti projekta u šest faza, a kasnije se razvila ideja o "posebno kritičnim projektima" (*Mission Critical Projects*), nakon čega su se osnovali "centri izvrsnosti" (*Center of Excellence*) i naposljetku proces inicijacije projekta (*Project Initiation Process*) (Australian Government, 2017; Burcar Dunović, 2012; Office of Government Commerce, 2004).

Rad Klakegga i sur. (2016) analizira i uspoređuje različite sustave, tj. okvire usmjeravanja javnih infrastrukturnih projekata iz triju razvijenih europskih država, a važne karakteristike tih sustava prezentirane su u tablici 12.

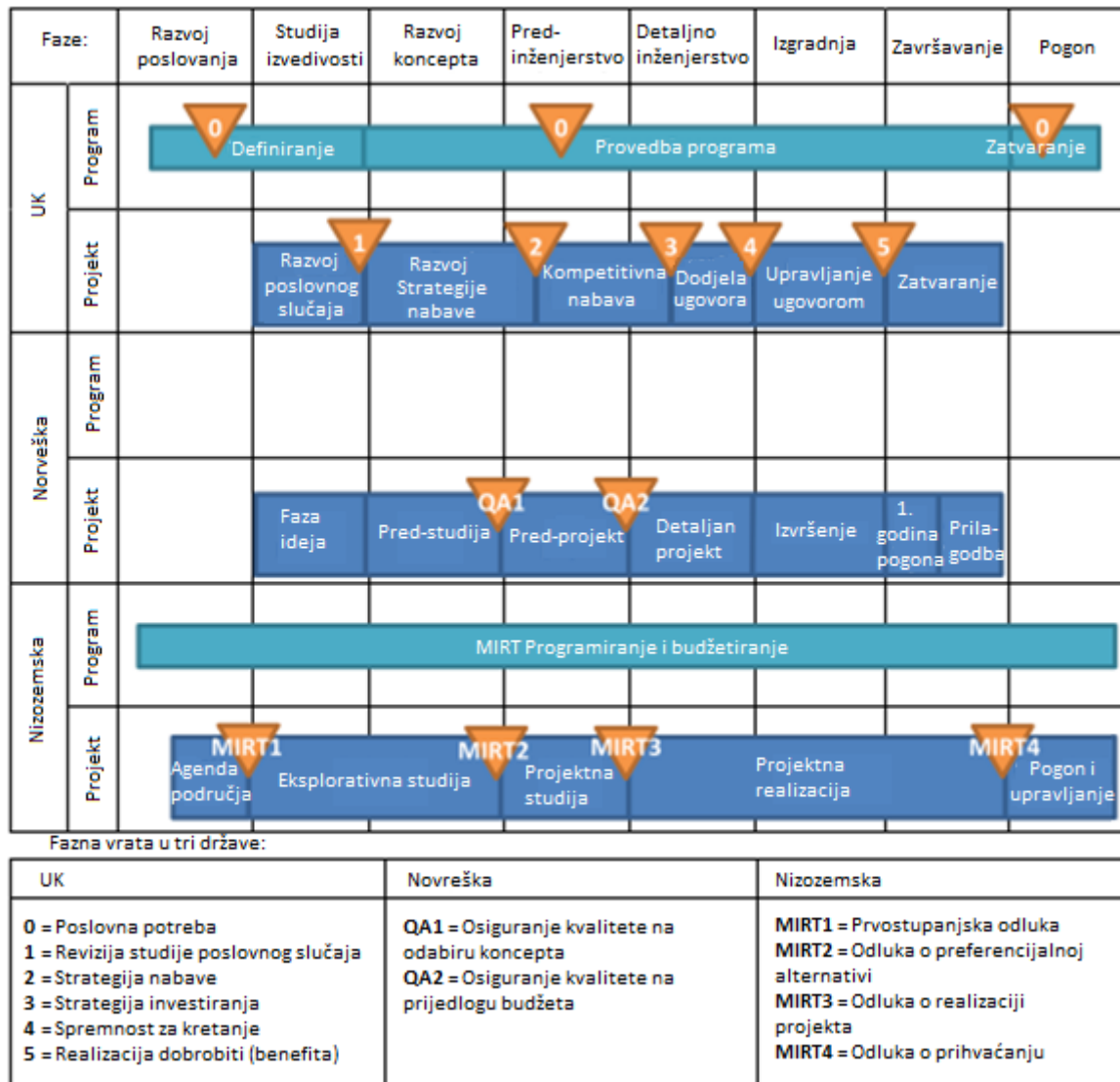
Tablica 12 ključne karakteristike okvira usmjeravanja programa i projekata u trima razmatranim državama, prema Klakegg i sur. (2016)

	<b>Ujedinjeno Kraljevstvo – OGC Gateway Process'</b>	<b>Norveška – Norwegian State Project Model (prije Quality Assurance regime)</b>	<b>Nizozemska – Faster i Better i MIRT Program</b>
<b>Svrha</b>	postizanje troškovnih ciljeva, unapređenje u isporučivanju javnih projekata	ušteda novca, bolja kontrola troškova, maksimizacija vrijednosti javnih investicijskih projekata za društvo	skratiti vrijeme realizacije, poboljšati učinkovitost donošenja odluka u razvoju infrastrukturnih projekata
<b>Ključne karakteristike</b>	navođeni prolasci kroz fazna vrata i cjelokupan sustav	prolasci kroz fazna vrata i kontrola kritičnosti	participacija i revizije pri prolasku kroz fazna vrata
<b>Dokumentiran i učinak</b>	ušteda novca, povećano uvjerenje u (dobru) isporuku	ušteda novca, bolja kontrola troškova i bolje rano ( <i>front-end</i> ) planiranje	brža preferencijalna odluka
<b>Preostali izazovi</b>	niska kvaliteta podataka, kultura obveznih intervencija i otvoreno izvještavanje radi povećanja transparentnosti	metodološki izazovi u provedbi analize trošak/dobit (eng. <i>cost benefit analysis</i> )	može biti složen za manje projekte ili neprimjeren za složene projekte, politička kultura usmjeravanja

Klakegg i sur. (2016) prikazali su faze projekata i programa s pripadajućim kontrolnim točkama, odnosno tzv. fazna vrata (*phase gate*) koje predstavljaju kontrolne točke i pravila prolaska kroz „vrata“ na kraju pojedine faze (grafikon 6). Udovoljava li projekt propisanim pravilima za prolazak u sljedeću fazu, dobiva službenu potvrdu (odluku) i kreće se sa sljedećom fazom. Klakegg i sur. (2016) sumirali su ključne instrumente u kojima se očituju okviri usmjeravanja, a ovdje su navedeni neki od njih:

- fazna vrata sa zahtjevima za dokumentaciju i sveobuhvatne revizije, posebice vrlo rane konzultacije – početna vrata (UK, NZ) i korištenje eksternih konzultanata iz privatnog sektora kao vanjskih revizora (UK, NO)
- fokus na potrebe i robusniju, jasniju i širu osnovu planiranja u ranim fazama (*front-end planning*)
- ekstenzivno rano uključivanje interesnih sudionika (NZ)

- aktivno upravljanje rizikom, neovisna revizija procjene troškova i korištenje rezervi za nepredviđene okolnosti u proračunima za zaštitu od neizvjesnosti i izbjegavanje prekoračenja troškova (UK, NO)
- profesionalizacija javnih projektnih organizacija u upravljanju projektima i programima i javnoj nabavi jačanjem zahtjeva, sustava, treninga i izdavanjem smjernica.



Grafikon 6 Struktura okvira usmjeravanja u tri države uspoređena na razini programa i projekta

#### 4.2.2 Organizacijski i administrativni okvir za upravljanje i isporuku infrastrukturnih projekata u RH

Vrlo je malo istraživanja u RH koja se bave analizom okvira za upravljanje i usmjeravanje projekata za građevinske, tj. javne infrastrukturne projekte. Burcar Dunović (2010, 2012) analizirala je sustav usmjeravanja projekata u RH s posebnim osvrtom za projekte



cestovne transportne infrastrukture, a *benchmarking* rađen je prema okvirima usmjeravanja drugih država, od kojih su neki spomenuti u prošlom potpoglavlju. Na razini države postoji strategija prometnog razvitka i razvoj četverogodišnjih planova za gradnju cesta i autocesta, Ministarstvo prometa zaduženo je za nadgledanje provedbe, a agencije, tj. državna poduzeća rade i godišnje planove trošenja sredstava (npr., Hrvatske autoceste, tj. HAC) te su oni investitori koji imaju odgovornost usmjeravanja i upravljanja projektom (Burcar Dunović, 2010). Postoje neke početne naznake sustava usmjeravanja, ali ne postoji formalna procedura donošenja odluke o projektima, tj. postojeći sustav ima snažno uporište u fazama projektiranja i građenja unutar dominantne inženjerske građevinske tradicije i postojećega regulatornoga i zakonskog okvira (Burcar Dunović, 2010). Također, ističe se da je voditelj projekta najčešće odgovoran samo za fazu građenja, dok se ostale faze provode uz stalnu funkcijsku organizaciju agencije (državnog poduzeća) (Burcar Dunović, 2010). Prema dostupnim podacima javnih poduzeća (naručitelja) koji obnašaju dužnost investitora za infrastrukturne projekte, još postoji sustav razrade četverogodišnjih i godišnjih planova (HŽ Infrastruktura d.o.o., 2021; Hrvatske vode, 2020; Hrvatske ceste, 2019; Vlada Republike Hrvatske, 2017) koji su usklađeni s prometnom strategijom (Ministarstvo mora prometa i infrastrukture, 2017).

Od ulaska u Europsku uniju 2013. godine, zahvaljujući prije svega kohezijskoj politici Europske unije, Hrvatskoj je na raspolaganju vrlo velika količina financijskih sredstava od čega je velik dio alociran za gradnju, odnosno rekonstrukciju infrastrukture (Ministarstvo regionalnog razvoja i fondova Europske unije, 2020b; Hrvatska gospodarska komora, 2015). Javno pravna tijela neizostavna su komponenta svih EU-om sufinanciranih (infrastrukturnih) projekata, a uloge pojedinih tijela definirane su sljedećim službenim dokumentima:

- Zakon o uspostavi institucionalnog okvira za provedbu europskih strukturnih i investicijskih fondova u Republici Hrvatskoj u financijskom razdoblju 2014. – 2020. (NN 92/14)
- uredbama koje propisuju mjerodavnost pojedinih tijela za svaki europski strukturni investicijski (dalje ESI) instrument, npr., Uredba o tijelima u sustavima upravljanja i kontrole korištenja europskog socijalnog fonda, europskog fonda za regionalni razvoj i kohezijskog fonda, u vezi s ciljem »ulaganje za rast i radna mjesta« (NN 107/14, 23/15, 129/15, 15/17, 18/17, 46/21).

Na razini Republike Hrvatske, strateški okvir za korištenje ESI fondova određen je Sporazumom o partnerstvu, operativnim programima, Zajedničkim nacionalnim pravilima i spomenutim zakonom (strukturnifondovi.hr, 2020). Partnerski sporazum (eng. *Partnership*

*Agreement* - PA) krovni je plansko-programski dokument kojim neka EU-ova država članica planira ulaganja iz europskih fondova za sedmogodišnje razdoblje 2014. - 2020. godine, a operativni su programi programski dokumenti kojima se određuju prioritetna područja (tzv. prioritetne osi) u koje će se usmjeravati sredstva iz EU-ovih fondova (Hrvatska gospodarska komora, 2015). Za civilnu infrastrukturu, odnosno za prometnu i komunalnu infrastrukturu, na raspolaganju je više od tri milijarde eura putem programa OPKK 2014-2020 (Ministarstvo regionalnog razvoja i fondova Europske unije, 2020a), a projekti se mogu provoditi do kraja 2023. godine. Vrlo je teško ocijeniti koliko je ukupno novca alocirano za pet tipova infrastrukturnih projekata prije definiranih u radu (u strategiji prostornog razvitka) jer se, na primjer, društvena infrastruktura financira većinski putem drugih operativnih programa.

Dragić i Orešković (2019) jedini su se bavili analizom okvira za usmjeravanje i upravljanje infrastrukturnim projektima u sklopu EU-ove administracije i financiranja, a njihov se rad ticao analize projekata javnog poduzeća Hrvatske vode. Razmatrano poduzeće najčešće ispunjava funkciju posredničkog tijela 2, npr. za sve komunalne projekte (Hrvatske vode, 2016), a za neke projekte i ulogu naručitelja (investitora). Istraživanje Dragića i Oreškovića (2019) može se smjestiti u područje istraživanja usmjeravanja infrastrukturnih projekata jer analizira sustav od razine EU-ova proračuna, odnosno "parterskog sporazuma" do nabave i ugovaranja pojedinih projekata, a osvrće se i na FIDIC-ovu Crvenu i Žutu knjigu, kao dva ključna okvira ugovaranja komunalnih projekata. Ako bi okvir usmjeravanja projekata pokušali poopćiti za većinu infrastrukturnih projekata, potrebno je analizirati jedan program projekata, npr. OPKK 2014. - 2020. putem kojeg se ponajviše financiraju infrastrukturni projekti. U programu OPKK 2014. - 2020., kao i svakom drugom programu kojim se planiraju ESI sredstva, postoje tri tijela koja stvaraju okvir usmjeravanja programa i pripadajućih projekata:

- Upravljačko tijelo (UT) nacionalno je tijelo koje upravlja operativnim programom. Za svaki su operativni program mjerodavna različita upravljačka tijela (za OPKK 2014-2020. Ministarstvo regionalnog razvoja i fondova Europske unije, tj. MRRFEU je upravljačko tijelo).
- Posrednička tijela razine 1 (PT1) nacionalna su tijela koja, u sklopu odgovornosti upravljačkog tijela, obavljaju određene delegirane funkcije u vezi s odabirom projekata za financiranje.
- Posrednička tijela razine 2 (PT2) nacionalna su ili javna tijela koja, u sklopu odgovornosti upravljačkog tijela, obavljaju određene delegirane funkcije koje se

tiču provjere jesu li financirani proizvodi i usluge isporučeni, jesu li izdatci koje je korisnik prikazao za projekt stvarno nastali te udovoljavaju li nacionalnim pravilima i pravilima Europske unije tijekom cijelog razdoblja provedbe i trajanja projekta. (NN 107/14, 23/15, 129/15, 15/17, 18/17, 46/21; NN 92/14).

Ta tijela imaju zakonski (i kroz uredbe) propisane uloge i odgovornosti u vezi s programom i samim infrastrukturnim projektima, a njihove odgovornosti odgovaraju mehanizmima i strukturama za usmjeravanje projekata koji se mogu pronaći u literaturi (tablica 13)

*Tablica 13 Okvir usmjeravanja za EU-om sufinancirane projekte definiran Zakonom (NN 92/14) i Uredbom (NN 107/14, 23/15, 129/15, 15/17, 18/17, 46/21) u usporedbi s strukturama i mehanizmima usmjeravanja projekata definiranim u literaturi*

<b>Uloge i odgovornosti tijela UT, PT1 i PT2 u vezi s usmjeravanjem programa i projekata (definirano zakonom i uredbom)</b>	<b>Mehanizmi i strukture projektnog usmjeravanja iz literature</b>
propisuje se zahtjevi i uvjeti za prihvatljivost izdataka za financiranje... (UT)	direkcija portfelja (Khan i sur., 2019) struktura projektnog financiranja (Li i sur., 2019)
donosi smjernice kojima se utvrđuju uvjeti za pripremu i provedbu projekata, zahtjevi za revizijski trag... ..o odabiru i ugovaranju projekata (UT)	ciljani sustav upravljanja (Li i sur., 2019) efektivnost i efikasnost upravljanja projektom (Khan i sur., 2019)
donosi smjernice o provođenju aktivnosti informiranja i vidljivosti;... (UT)	osiguranje kvalitete (Khan i sur., 2019) profesionalizacija projektnih organizacija jačanjem sustava, izdavanjem smjernica... (Klakegg i sur., 2016)
koordinira postupke izrade i izmjena i/ili dopuna kriterija za odabir projekata te ih podnosi na odobravanje Odboru za praćenje (UT + PT1)	proces vrednovanja projekta (Khan i sur., 2019) fazna vrata sa zahtjevima za dokumentaciju i reviziju (Klakegg i sur., 2016)
osigurava odabir velikih projekata te o tome obavještava Komisiju... (UT)	osiguranje kvalitete (Khan i sur., 2019)
osigurava financiranje projekata iz javnih sredstava, osim kod projekata za koje financiranje osiguravaju druga, sektorski mjerodavna tijela... (PT1)	direkcija portfelja (Khan i sur., 2019); struktura projektnog financiranja (Li i sur., 2019)
izrađuje upute za prijavitelje... (PT1+PT2)	osiguranje kvalitete (Khan i sur., 2019) efektivnost i efikasnost upravljanja projektom (Khan i sur., 2019) profesionalizacija projektnih organizacija jačanjem sustava, izdavanjem smjernica... (Klakegg i sur., 2016)

potvrđuje, prije no što se operacija odobri, da korisnik, sukladno članku 125. stavku 3. točki (d) Uredbe (EU) br. 1303/2013, ima kapacitete za ispunjavanje uvjeta navedenih u dokumentu... (PT1+PT2)	proces vrednovanja (Khan i sur., 2019) vrata sa zahtjevima za dokumentaciju i izvješća (Klakegg i sur., 2016) osiguranje kvalitete (Khan i sur., 2019)
provodi provjere iz članka 125. stavka 5. točaka (a) i (b) Uredbe (EU) br. 1303/2013; administrativne provjere svih zahtjeva za nadoknadu izdataka koje su dostavili korisnici; provjere operacija na mjesta događaja... (PT2)	osiguranje kvalitete (Khan i sur., 2019) efektivnost i efikasnost upravljanja projektom (Khan i sur., 2019) otkrivanje i izvještavanje (Khan i sur., 2019)
odobrava korisnikove zahtjeve za nadoknadu sredstava, na temelju njih sastavlja zahtjeve za isplatu javnih sredstava korisnicima te ih podnosi posredničkom tijelu razine 1 ili drugim (PT2)...	struktura projektnog financiranja (Li i sur., 2019) efektivnost i efikasnost upravljanja projektom (Khan i sur., 2019)

Posredničko tijelo razine 2 često operativno sudjeluje u projektu zbog svoje obveze financijskog praćenja i kontrole trošenja sredstava, odnosno odobravanja mjesečnih isplata iz EU-ovih fondova gdje zbog same naravi posla vrlo često komunicira s korisnikom (tj. investitorom/naručiteljem), a ujedno je uz korisnika jedan od triju supotpisnika ugovora o dodjeli bespovratnih sredstava (Središnja agencija za financiranje i ugovaranje, 2020). Važno je napomenuti da je "korisnik" zapravo javni naručitelj ili investitor, ali terminologija ESI fondova prepoznaje ga kao korisnika sredstava: „Korisnik je uspješan prijavitelj s kojim se potpisuje Ugovor o dodjeli bespovratnih sredstava ili mu se bespovratna sredstva dodjeljuju putem Obavijesti o dodjeli bespovratnih sredstava. Izravno je odgovoran za početak, upravljanje, provedbu i rezultate projekta...” (Središnja agencija za financiranje i ugovaranje, 2018b)“. Priručnik (vodič) SAFU-a (Središnja agencija za financiranje i ugovaranje, 2018b), koji se i sam može smatrati dijelom okvira usmjeravanja, definira obveze korisnika sredstava, javnog naručitelja, u vezi s organizacijom provedbe, odnosno u upravljanju projektom (tablica 14).

Evidentno je da su mehanizme i strukture usmjeravanja propisala tijela za financiranje i nadzor provedbe projekata (npr. PT2) i uvjetuju neke odgovornosti naručitelja i njegova tima u obliku upravljanja projektom, u nekim slučajevima čak i preciziraju kako bi se to trebalo provoditi. Također, jasno upućuju korisnika (tj. naručitelja) da u svom sustavu mora uspostaviti praćenje provedbe projekta, odnosno upravljanje projektom timom (tj. angažirati unutarnje interesne sudionike) kao i da ima obvezu informiranja, komunikacije i vidljivosti (tj. angažirati vanjske interesne sudionike).

Tablica 14 Dio poglavlja 4 (Prve obaveze nakon potpisa Ugovora) iz priručnika SAFU-a (Središnja agencija za financiranje i ugovaranje, 2018b) koji se osvrće na sustav usmjeravanja i sustav upravljanja projektom

Prve obaveze korisnika nakon potpisa ugovora	Najvažnije obaveze korisnika vezane uz njihov vlastiti sustav provedbe	Najvažnije obaveze korisnika vezane uz provedbu i upravljanje projektom
<p>- detaljno se upoznati sa sadržajem Ugovora... Ugovor o dodjeli bespovratnih sredstava) u pravilu uvijek sadrži:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• opis i proračun projekta (projektni prijedlog)</li> <li>• posebne uvjete ugovora</li> <li>• opće uvjete ugovora</li> <li>• pravila vezana uz nabave na projektu</li> <li>• ovisno o pojedinom pozivu, ostale obrasce i predloške (obrasce izvještaja, odnosno zahtjeva za nadoknadu sredstava, završna izvješća i izvješća nakon provedbe, obrazac plana nabave i dr.)</li> </ul>	<p>- uspostaviti vlastiti sustav provedbe (izvršavanja aktivnosti) te ažurirati i, prema potrebi, detaljizirati plan provedbe projekta koji je predvidio u projektnom prijedlogu;</p> <p>- ažuriranje i, prema potrebi, detaljiziranje vremenskog plana predviđenog u projektnom prijedlogu te odgovornosti za izvršenje, te ažurirati rizike... ;</p> <p>- područja praćenja provedbe projekta uključuju:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sustavno ažuriranje i praćenje plana provedbe projekta</li> <li>• upravljanje projektnim timom</li> <li>• upravljanje <i>outputima</i> i rezultatima</li> <li>• upravljanje nabavama na projektu</li> <li>• upravljanje ljudskim resursima</li> <li>• upravljanje rizicima</li> <li>• upravljanje obvezama informiranja i vidljivosti</li> </ul>	<p>- korisnik je jedini odgovoran za cjelokupnu provedbu projekta. Osnovne obaveze koje korisnik ima u provedbi projekta su:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• obveza izrade i ažuriranja plana nabave</li> <li>• obveza provedbe postupaka nabave sukladno ugovoru</li> <li>• obveza informiranja</li> <li>• obveze javnosti i vidljivosti</li> <li>• obveza praćenja i dokazivanja troškova kako bi bili u skladu s uvjetima prihvatljivosti troškova</li> <li>• obveza podnošenja zahtjeva za nadoknadu sredstava i obveza podnošenja izvješća u skladu s obvezama koje proizlaze iz općih uvjeta....</li> </ul>

Pitanje je koliko će se tih odgovornosti delegirati na voditelja projekta i njegov uži tim, tj. koliki će biti tim naručitelja i postoje li uz voditelja projekta još neki ključni predstavnici naručitelja.

#### 4.2.2.1 Postojanje preklapanja u odgovornostima u domeni djelatnosti upravljanja projektom

Ivančić (2021) je na studiji slučaja jednog vrlo velikog infrastrukturnog projekta u RH analizirao uloge i odgovornosti nadzornog inženjera, FIDIC inženjera i voditelja projekta zbog poznate pojave određenih preklapanja u obavezama i odgovornosti u svezi upravljanja

projektom. Važno je istaknuti funkciju FIDIC inženjera koja se pojavljuje u projektima ugovorenima prema FIDIC smjernicama za ugovaranje, a često glavni nadzorni inženjer preuzima ulogu FIDIC inženjera. U poglavlju 4.1.3. ovog rada napomenute su neke njegove uobičajene dužnosti. U razmatranu projektu putem javne nabave ugovorena je usluga vođenja projekta koja obuhvaća:

1. Ukupno vođenje projekta u smislu upravljanja projektom gradnje prema Zakonu o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) i Zakona o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN 78/15, 118/18, 110/19).
2. Izvještavanje naručitelja u odnosu prema vlastitom angažmanu izvršitelja i obavljene aktivnosti na projektu.
3. Izvještavanje prema ugovoru o dodjeli bespovratnih sredstava.
4. Razvoj i praćenje plana provedbe projekta.
5. Upravljanje rizicima.
6. Koordinacija trećih strana.
7. Administrativno i tehničko upravljanje projektom, tj. upravljanje ugovorima o radovima, uslugama i robama sklopljenim za provedbu projekta.
8. Podrška tijekom revizije i/ili kontrola.

Rezultati studije slučaja potvrdili su djelomična preklapanja u odgovornostima: pri određenim aktivnostima dolazi od preklapanja ovlasti i odgovornosti između voditelja projekta i FIDIC inženjera te do djelomičnih preklapanja svih triju navedenih sudionika:

- rješavanje problematike i kontrolu izrade projektne dokumentacije
- na financijsko savjetovanje naručitelja
- na formiranje i upravljanje sustavom kontrole projekta
- na osiguranje i pomoć pri ishođenju potrebne projektne dokumentacije i pravnih akata
- na koordiniranje sudionika projekta
- pri upravljanju komunikacijom i pri vođenju dokumentacije projekta.

Kao dodatna okolnost, u upravljanju sudjeluje i jedinica za provedbu projekta (JPP) koja je, kao tijelo naručitelja, odgovorna za pravodobnu i uspješnu provedbu projekta te ispunjenje ugovora upravljanjem i planiranjem projekta. Sukladno potrebama razmatranog projekta, u JPP-u predviđen je angažman ukupno 17 stručnjaka, od čega je pet osoba angažirano putem javne nabave, dvije usluge ugovorom o pružanju usluge pravne podrške, a preostalih deset osoba zaposlenici su naručitelja i drugih dionika projekta. Među pet osoba angažiranih putem

javne nabave je i voditelj projekta i pomoćnik voditelja projekta, stoga u sklopu tog projekta, sudjeluju u upravljačkom tijelu JPP i usko surađuju s ostalim članovima JPP-a (Ivančić, 2021).

Iako svaki od navedenih projektnih sudionika ima relativno jasno definiranu ulogu, zbog niza operativnih zadataka i odgovornosti vezanih uz praćenje, koordiniranje i upravljanje s mnogo različitih aspekata građevinskog projekta dolazi do stvaranja određenih preklapanja koja se u projektu mogu i ne moraju odraziti negativno na izvršenje. Iz svega navedenog jasno je da organizacijski i administrativni kontekst infrastrukturnih projekata imaju utjecaj na angažiranje interesnih sudionika. Samo angažiranje i uključivanje interesnih sudionika provodi se, među ostalim, i putem osmišljavanja, a potom i provedbom procesa nabave i ugovaranja usluga i radova za građevinski projekt.

#### ***4.2.3 Rekapitulacija ključnih stavaka i opravdanost istraživanja***

U poglavlju 4 spomenuto je postojanje velikog investicijskog ciklusa u infrastrukturu u cijelom svijetu i u RH. Infrastrukturni projekti predstavljeni su kao specifičan tip velikih inženjerskih projekata koji sadrže mnogo interesnih sudionika, a kako bi se umanjila potencijalna suprotstavljenost interesa i ispunila očekivanja većine interesnih sudionika, naglašena je potreba da ih se pravodobno i kvalitetno angažira. Istraživanja upravljačkih pristupa u velikim građevinskim projektima ističu nedostatke dominantnog tradicionalnog (tehničkog) upravljačkog pristupa, a ističu potrebu za istraživanjima specifičnih disciplina poput upravljanja interesnim sudionicima i/ili projektne nabave, što čini infrastrukturne projekte vrlo pogodnim kontekstom za provođenje istraživanja.

Kroz poglavlje 3 elaboriran je koncept interesnih sudionika te su prikazana istraživanja iz domene upravljanja i angažiranja interesnih sudionika, a najveći je naglasak stavljen na nedostatak kvantitativnih istraživanja koja se sazrijevanjem te istraživačke teme pojavljuju u posljednjih nekoliko godina. Postojećim je istraživanjima identificirano koja su mjerna pitanja, odnosno manifestne varijable upotrebljavane za mjerenje (kvalitete) angažiranja interesnih sudionika u postojećim istraživanjima, odnosno pokazano je da se mjerenje nezavisne (latentne) varijable "angažiranja interesnih sudionika" provodi putem nekoliko manifestnih varijabli s pripadajućim skalama.

U poglavlju 2 prikazana su dosadašnja istraživanja uspjeha projekta kao vrlo zrelog područja, a istaknuto je da su kriteriji uspješnosti i čimbenici uspješnosti glavni smjerovi istraživanja. Kriteriji uspjeha prikazani su kao vrlo široka tema u kojoj se sve više ističe dugoročni uspjeh iz perspektive interesnih sudionika koji se ne može mjeriti po završetku projekta. Iako je koncept uspjeha projekta razvijen i sve je više indikatora kako bi se trebao

mjeriti dugoročni uspjeh, u empirijskim je istraživanjima pokazano da se uspješno izvršenje još mjeri tradicionalnim mjerama (rok, trošak, kvaliteta, tj. opseg) te su one najpogodnije za kvantifikaciju. Slijedom toga identificirani su svi indikatori kojima se u kvantitativnim istraživanjima mogu mjeriti trošak, rok i kvaliteta/opseg (tj. tehničke specifikacije).

Slijedom navedenog, infrastrukturni projekti u RH odabrani su kao kontekst u kojem će se provoditi istraživanje, odnosno koji će poslužiti za postizanje istraživačkih ciljeva prikazanih u uvodnom poglavlju rada. Ciljevi su rada istražiti utjecaj angažiranja interesnih sudionika na uspješno izvršenje infrastrukturnih projekata te potom razviti okvirni model za angažiranje interesnih sudionika u infrastrukturnim projektima. Postavljene su tri hipoteze putem kojih će se posebno ispitati utjecaj angažiranja interesnih sudionika na trošak, rok te kvalitetu, odnosno opseg projekta. U sljedećem, petom poglavlju, prikazat će se proces prikupljanja i obrade podataka s infrastrukturnih projekata provedenih u Hrvatskoj te će se elaborirati cjelokupna metodologija istraživanja.



## **5 Metodologija istraživanja**

Primarni sustav klasifikacije metodologije istraživanja tiče se usvojenih metoda istraživanja, široko razmatrajući postoji kvantitativno i kvalitativno istraživanje (Fellows i Liu, 2015). Creswell i Creswell (2018) posebno ističu važnost istraživanja putem miješanih metoda (eng. *mixed method research*), kojim se spajaju dva navedena pristupa, odnosno putem kojih se nastoje smanjiti pristranosti koje mogu biti rezultat upotrebe isključivo jednoga metodološkog pristupa. Kvalitativno istraživanje je u pravilu preteča kvantitativnog istraživanja (Fellows i Liu, 2015). Između kvalitativnih i kvantitativnih istraživanja čvrsta je interakcijska sprega, pri čemu kvantitativna nastoje odgovoriti na pitanje koliko (Zelenika, 2000).

U ovom se radu za prvi istraživački cilj i testiranje hipoteza istraživanja upotrijebio većinski kvantitativan pristup za prikupljanje i obradu podataka. Kvalitativni je dio ispitivanja u manjem obimu također poslužio za ostvarenje prvog cilja uz provjeru razumljivosti mjernih instrumenata i kalibriranje skala, odnosno utvrđivanje ispravnosti upitnika. Također, poslužio je za potvrđivanje primjerenosti planirana načina prikupljanja „kvantitativnih podataka“. Većinski je kvalitativni dio istraživanja (intervju je glavna metoda) korišten kako bi se dobio dubinski uvid u prakse upravljanja infrastrukturnim projektima, odnosno kako bi se prikupili *inputi* za ostvarenje drugog istraživačkog cilja (razvoj okvirnog modela angažiranja interesnih sudionika u infrastrukturnim projektima). Iz navedenog razloga prva dva poglavlja (5.1. i 5.2.) analizirat će ukratko literaturu koja obrađuje metodološke pristupe korištene u ovom radu, odnosno literaturu koja iskazuje ključne aspekte prikupljanja i obrade podataka u kontekstu područja organizacije građenja.

### **5.1 Planiranje i metodološki pristup znanstvenom istraživanju**

Fellows i Liu (2015) ističu empirijski rad kao polazišnu točku u istraživanju i ističu da se pravo učenje događa s iskustvom, odnosno prikupljanjem i obradom relevantnih podataka. Struktura empirijskog pristupa istraživanju (koje podatke treba prikupiti, kako ih prikupiti i kako ih evaluirati) povezana je s cjelokupnom strukturom i metodologijom istraživanja (Fellows i Liu, 2015). Posebno se treba obratiti pozornost na razinu na kojoj će se istraživanje provoditi, a to je prije svega funkcija istraživačkog pitanja, odnosno cilja istraživanja (bilo da se tiče industrije, tvrtke, projekta, radne grupe, pojedinca itd.). Fellow i Liu (2015) ističu da je važno da metodološki pristup reflektira iskazanu razinu razmatranja (Fellows i Liu, 2015). Često se istraživanje provodi u fazama; plan istraživanja uzima u obzir trajanje faza i

odgovarajuće usvajanje pozitivističkih (npr. kvantitativnih) i fenomenoloških (npr. kvalitativnih) pristupa u različitim fazama. (Fellows i Liu, 2015).

### **5.1.1 Kvalitativni pristup istraživanju**

Istraživanja u disciplinama između prirodnih i društvenih znanosti, posebice menadžment u tehnologiji i inženjerstvu, gurnuta su prema usvajanju kvantitativne znanstvene metode. Međutim, nedavno se pojavilo sve veće prepoznavanje vrijednosti i prikladnosti kvalitativnih studija (Fellows i Liu, 2015). Kvalitativno se istraživanje tiče proučavanja i ispitivanja, odnosno određivanja svojstava i vrijednosti relevantnih obilježja nekih pojava, predmeta i odnosa. Takva istraživanja pokušavaju odgovoriti na pitanja: kakvo je nešto, kakav je netko, zašto, kada, kuda, čime, gdje (Zelenika, 2000). Danas se polako priznaje da kvalitativna istraživanja mogu proniknuti u veću dubinu manifestacija problema i pitanja koja su predmet istraživanja i tako olakšati uvažavanje i razumijevanje osnovnih uzroka i načela, posebice, ponašanja (Fellows i Liu, 2015). Kvalitativni podatci često daju dobro razumijevanje “zašto” se nešto događa, a to je ključno za uspostavljanje unutarnje konzistentnosti istraživanja i za otkrivanje temeljnih teorijskih razloga zašto odnos (između varijabli) postoji (Creswell i Creswell, 2018; Fellows i Liu, 2015)

### **5.1.2 Kvantitativni pristup istraživanju**

U osnovi, kvantitativni pristupi uključuju mjerenje podataka na odgovarajućim skalama (ljestvicama) (Fellows i Liu, 2015). Predmeti su kvantitativnih istraživanja pojave, predmeti i odnosi među njima, koji se mogu kvantificirati, odnosno koji se mogu primjenom kvantitativnih metoda količinski ili vrijednosno izraziti (Zelenika, 2000). U “naprednom” tijelu znanja, gdje su razvijene mnoge teorije i uspostavljeni zakoni, mogu se poduzeti kvantitativne studije njihove primjenjivosti bez potrebe za utvrđivanjem teorija, čime se izbjegava “ponovno izmišljanje kotača” za svako novo istraživanje (Fellows i Liu, 2015). Bitno je istražiti narav podataka i mehanizama prikupljanja kako bi bili svjesni ograničenja podataka i njihove valjanosti (Fellows i Liu, 2015).

U izvođenju laboratorijskog eksperimenata rezultati se traže uvođenjem inkrementalnih promjena u nezavisnu varijablu i mjerenjem učinka, ako postoji, na zavisnu varijablu, dok se sve ostalo drži konstantnim (Milas, 2009). Milas (2009) navodi da se vrlo velik broj ispitivanja ne provodi u laboratorijskim uvjetima i opisuje da kvazi-eksperimenti zapravo ispituju odnose između nezavisne i zavisne varijable u kojima se „ispitanici“ razlikuju po čitavom nizu parametara. Korištenje eksperimentalnog stila u društvenom kontekstu proizvodi probleme koji

su mnogo veći od onih s kojima se susrećemo u znanstveno-istraživačkom laboratoriju (društvo je dinamično, broj varijabli koje djeluju je velik) i zato je u tom kontekstu onemogućena potpuna kontrola nad varijablama (Fellows i Liu, 2015).

U istraživanjima vezanim uz kontekst društva, uključujući tu i područje "organizacije građenja" (eng. *construction management*), u kojima se „eksperimenti“ temelje na građevinskim projektima, nije ni praktično, a često niti moguće izolirati pojedinačne zavisne varijable u većini slučajeva (Fellows i Liu, 2015). Stoga je uobičajeni pristup osmisliti studiju u kojoj se glavne nezavisne varijable, osim one interesne, drže približno konstantne i mjere se posljedice za glavnu zavisnu varijablu. Takvi se pristupi nazivaju kvazieksperimentima.

### **5.1.3 Kvazieksperimenti u kvantitativnim istraživanjima**

Fellows i Liu (2015) opisujući provođenje kvazieksperimenta u "organizaciji građenja" kao poduzimanje komparativnih studija o sličnim građevinskim projektima koje otprilike istodobno provode slične tvrtke koje koriste slične organizacijske aranžmane, napominju da bi takvo istraživanje moglo, na primjer, istražiti utjecaj različitih stilova upravljanja voditelja projekata na uspješnost projekta. Varijable lokacije, vremena itd. treba uvažiti u evaluaciji rezultata (Fellows i Liu, 2015), a nerijetko se uz takav tip istraživanja napominje i pojam "terenskih istraživanja" (Fellows i Liu, 2015; Milas, 2009). Kako se uobičajeno eksperiment događa u budućnosti, a postoje mnogi slučajevi u kojima je potrebna analiza podataka koji su prikupljeni u prošlosti, odnosno za prošlo razdoblje, takav pristup nije „pravi“ eksperiment, nego je poznat kao *ex-post-facto* istraživanje (Fellows i Liu, 2015). Pri formuliranju dobrog (kvazi)eksperimentalnog istraživanja važno je razmotriti:

- Kako varirati nezavisnu varijablu da bi se procijenili njezini učinci na zavisnu varijablu.
- Kako prikupiti podatke ili, u slučaju istraživanja ponašanja, kako dodijeliti subjekte različitim eksperimentalnim uvjetima.
- Kako kontrolirati vanjske varijable koje mogu utjecati na zavisnu varijablu (Fellows i Liu, 2015).

## **5.2 Prikupljanje i obrada podataka u istraživanjima iz područja organizacije građenja**

### **5.2.1 Varijable i mjerni instrumenti/mjerne skale**

Tehnike skaliranja koriste se u prikupljanju podataka od ispitanika, a u građevinarstvu i posebice u "organizaciji građenja", obično se koriste tzv. komparativne skale, u koju pripada

i Likertova (ordinalna) skala s definiranim mjernim instrumentima (Fellows i Liu, 2015). Mnogo se raspravljalo o tome koliko kategorija, odnosno ocjena bi trebala imati Likertova skala i istraživači na to ne daju jednoznačan odgovor (Creswell i Creswell, 2018). Weijters i sur. (2010) napravili su opsežno istraživanje na velikom uzorku s više od 1200 ispitanika i nizu poduzoraka kako bi ispitali utječe li raspon skale i etiketiranje ocjena na njoj na odgovore te navode neke nove zaključke i smjernice (Weijters i sur., 2010):

- Za studije među općom populacijom (onom koja nije ekspert za temu), sigurnije je držati se skale od pet točaka (1 - 5). Napominjemo da za skale ocjenjivanja koje imaju najmanje pet opcija odgovora, linearni modeli mogu prilično dobro aproksimirati podatke.
- Ako istraživač želi povezati varijable i procijeniti linearne odnose koristeći korelacije, regresijske modele, modele strukturalnih jednadžbi (SEM), itd., skala od pet (ili sedam) točaka s etiketiranim krajnjih točaka najbolji je izbor.

Heir i sur. (2017) također navode da je prema distribuciji nekih varijabli definiranih putem Likertove (ordinalne) skale vidljiva normalna distribucija nalik na onu kod intervalnih skala i navode da se neke ordinalne skale mogu bez problema aproksimirati u intervalnu skalu.

#### *5.2.1.1 Mjerenje složenih koncepata putem latentnih (neuočljivih) varijabli*

Kao što je prethodno razjašnjeno, mjerenje je proces dodjeljivanja brojeva varijabli na temelju skupa pravila, ali pitanje je što ako je varijabla, na primjer, angažiranje interesnih sudionika? Mjerenje je u tim okolnostima mnogo teže jer je fenomen koji bi se trebao mjeriti apstraktan, složen i nije izravno vidljiv i stoga govori se o mjerenju latentnih (tj. neuočljivih) varijabli ili konstrukata (Hair i sur., 2017). Hair i sur. (2017) navode da je nemoguće izravno mjeriti apstraktne koncepte, međutim moguće je mjeriti pokazatelje (indikatore) ili manifestacije onoga što smo se dogovorili nazvati "zadovoljstvom procesom prodaje"; ugodan prodavač, jasne upute itd. Takve neposredno mjerene varijable zovu se manifestne varijable i tvore skup indikatora (pokazatelja) koji služe kao zamjenske varijable (Fellows i Liu, 2015). Svaka stavka predstavlja jedan odvojeni aspekt većeg apstraktnog koncepta, a takvi se aspekti zovu još i konstrukti te najčešće proizlaze iz nekog teorijskog okvira koji je obrađen u literaturi (Milas, 2009). Kombiniranjem nekoliko stavki u skalu, možemo neizravno mjeriti cjelokupni koncept (npr., zadovoljstva procesom prodaje) (Hair i sur., 2017).

### **5.2.2 Prikupljanje podataka putem intervjua**

Istraživanje putem metode intervjua može omogućiti pristup značenjima koje ljudi pripisuju svojim iskustvima i društvenom svijetu (Milas, 2009). Intervjuiranje je interakcijski događaj u kojem su pitanja središnji dio prikupljanja podataka i ne mogu se smatrati neutralnim pozivom na govor, a odgovori na intervju tretiraju se više kao okviri, odnosno (pr)ocjene nego kao izvještaji (Fellows i Liu, 2015). Intervjui se razlikuju po svojoj naravi; mogu biti: strukturirani, polustrukturirani ili nestrukturirani i koji god se oblik usvojio, odgovornost je istraživača formulirati pitanja i osigurati atmosferu pogodnu za otvorenu komunikaciju (Creswell i Creswell, 2018). Polustrukturirani intervjui ispunjavaju spektar između dviju krajnosti te se su prilično raznoliki po obliku, od tipa preciznog upitnika s nekim dodatnim potpitanjima i mogućnosti komentara, do popisa tematskih područja o kojima se bilježe pogledi ispitanika (Fellows i Liu, 2015).

### **5.2.3 Anketa kao metoda prikupljanja podataka**

Zelenika (2000) navodi da se zbog manjka proučavanja i spoznaje o metodi anketiranja ona često pogrešno prosuđuje, odnosno pričinjava jednostavnom, a logika je tog suda da netko smisli nekoliko pitanja, nađe nekoliko ispitanika te prikupljene odgovore nekako interpretira i "anketa" je gotova. Takva prividna jednostavnost dovodi do „anketomanije“ i „pseudoanketa“, čiji su rezultati u pravilu netočni, nepouzdana i neuporabljivi, a dodatno takve ankete u ispitanika stvaraju averziju prema anketama (Zelenika, 2000).

Fellows i Liu (2015) napominju da se anketa može sastojati od otvorenih i zatvorenih pitanja, a zatvorena pitanja namijenjena su verifikaciji postavljenih hipoteza, odnosno mjerenju vrijednosti varijable koja se istražuje (Zelenika, 2000). Zelenika (2000) navodi da se ispitanike treba uvesti u problematiku istraživanja i motivirati ih da daju objektivne odgovore te da stoga anketa osim upitnika sadržava i uvodni dio i upute ispitanicima, a Fellows i Liu (2015) daje upute kako rasporediti poglavlja ankete jer pokazalo se da je raspored pitanja važan. Ključne su smjernice da ako ima otvorenih i zatvorenih pitanja najprije postavljamo otvorena, odnosno ključan dio varijabli (zatvorena pitanja) treba staviti u sredinu upitnika (Fellows i Liu, 2015; Zelenika, 2000).

Ankete se često koriste kao sinonim za prikupljanje osnovnih informacija na velikoj populaciji i nemaju jako stroge kriterije za mjerne skale. S druge se strane za ispitivanje korelacija među varijablama čije vrijednosti dolaze iz anketnih upitnika prikupljanje podataka provodi najčešće putem kvalitetnijih psihometrijskih instrumenata, odnosno posebnih anketnih upitnika (Milas, 2009). Upitnike sa strožim metodološkim zahtjevima za mjerne skale

spominju i Creswell i Creswell (2018), Hair i sur. (2017) i Fellow i Liu (2015) koji napominju i druge nazive poput sociometrijskih i ekonometrijskih instrumenata ili samo mjernih (metrijskih) instrumenata.

#### *5.2.3.1 Uzorkovanje i izrada upitnika u anketnom pristupu prikupljanja podataka*

Veličina je uzorka vrlo specifična stavka koja uvelike ovisi o vrsti istraživanja, vrsti mjernog instrumenta za prikupljanje podataka i metodi obrade podataka, te ne postoji uobičajena veličina koja vrijedi za sva istraživanja (Creswell i Creswell, 2018; Fellows i Liu, 2015). Vrlo okvirne smjernice vezane uz metode obrade podataka navode da je prigodna veličina uzorka jednaka deset puta veća od broja nezavisnih varijabli ili isto toliko puta veća od broja uzročno-posljedičnih odnosa koji se ispituju (tj. broja hipoteza) (Hair i sur., 2017). Ono što je poznato u statistici jest da ako se želi izbjeći statistika "malog broja", potrebna su najmanje 32 upotrebljiva odgovora (Fellows i Liu, 2015).

#### *5.2.4 Pristranosti vezane uz davatelje informacija i mjerni instrument u (među)organizacijskom (projektom) kontekstu istraživanja*

Jedan je od važnijih izvora moguće pristranosti ispitanikovo nedovoljno poznavanje predmeta ispitivanja, položaj ispitanika i funkcionalna pripadnost organizaciji, znanje i iskustvo ispitanika i ispitanikov osobni interes (Homburg i sur., 2012). Taj je problem posebno istaknut u organizacijskim istraživanjima gdje ispitanik, tj. tzv. ključni davatelj informacija (eng. *key informant*) odgovara u ime cijele (projektne) organizacije (Ernst, 2003). Kumar i sur. (1993) opisuju razliku između dva koncepta ispitanika vezana uz provođenje ispitivanja u međuorganizacijskom kontekstu:

- 1) ispitanik (eng. *Respondent*) koji izvještava o osobnim osjećajima, stavovima, ponašanjima, aktivnostima
- 2) davatelj informacija/informator (eng. *Informant*) koji generalizira o uzorcima ponašanja, nakon sumiranja opservacija (aktualnih) ili očekivanih (propisanih) međuorganizacijskih odnosa.

Kumar i sur. (1993) navode da su tzv. davatelji informacija odabrani u istraživanju jer pretpostavljamo da su upoznati s problematikom koja se istražuje i voljni komunicirati o tome. S druge strane, kada se rade anketna ispitivanja u međuorganizacijskom kontekstu i kada je namjera podatke prikupiti iz više izvora, javljaju se dva praktična problema u korištenju tzv.

metodologije "višestrukih davatelja informacija" (Kumar i sur., 1993; Kim i Jamie Levine, 2020):

- „problem odabira“ izazov je identificiranja dvaju ili više davatelja informacija koji su kompetentni da izvještavaju o određenom međuorganizacionom odnosu
- „problem perceptivnog dogovora" (tj. dogovora o različitim percepcijama).

Kumar i sur. (1993) također napominju kako je pitanje spajanja odgovora više davatelja informacija neriješeno u smislu da nema konsenzusa kako se tome treba pristupiti, a Jordan i Troth (2020) potvrđuju da postoji nekoliko pristupa tom pitanju. Iako je konsenzualni pristup, odnosno dublje ispitivanje i nastojanje da se različiti ispitanici dogovore o zajedničkom stavu najbolji pristup, navodi se da je to u anketnim ispitivanjima izrazito skupo provesti tako da se najčešće koristi pristup agregacije, obično putem jednostavnog neponderiranog prosjeka (Jordan i Troth, 2020; Kumar i sur., 1993).

Uz navedeni problem često se napominje "problem istovjetne metode" odnosno "istovjetnih izvora informacija" (eng. *common method bias ili common source bias*) (Jordan i Troth, 2020; Kim i Jamie Levine, 2020), a taj se problem tiče toga da ocjenjivanje nezavisne i zavisne varijable dolazi iz istog anketnog upitnika, odnosno da isti ispitanik ocjenjuje obje varijable za jedinicu razmatranja. Navodi se da je najčešće izvor tog problema posljedica sklonosti društvenoj poželjnosti, dispozicijskih raspoloženja ili sklonosti ispitanika da odgovori blago, umjereno ili ekstremno (Jordan i Troth, 2020). Također se može dogoditi zbog sličnosti u strukturi ili formulaciji stavki (pitanja) ankete (Jordan i Troth, 2020).

Jordan i Troth (2020) navode kako postoje statističke metode koje djelomično mogu provjeriti pristranosti te iz tog razloga, kao i zbog vrlo velikog troška ispitivanja iz više izvora, najčešće istraživanja u primijenjenom kontekstu (primjerice, projekt, organizacija) imaju jednog "davatelja informacija". Ipak, oni snažno zagovaraju korištenje više različitih mjernih instrumenata i ispitanika (ili izvora) za ocjenu pojedine nezavisne i zavisne (manifestne) varijable.

### **5.2.5 Obrada podataka i testiranje hipoteze(a) istraživanja**

Za razliku od kvantitativnih metoda u kojima se prikupljanje podataka strogo odjeljuje od analize, u kvalitativnom pristupu te su dvije etape isprepletene tako da jedna utječe na drugu (Fellows and Liu, 2015). Privremena se analiza provodi još dok traje prikupljanje te se može preusmjeriti pozornost na pitanja koja su možda bila nepravedno zapostavljena (Milas, 2009). Ovisno o tome kakva je bila narav kvalitativnog ispitivanja i postoje li transkripti razgovora,

moгуće je koristiti kvantitativne obrade podataka za „kvalitativnu građu“ (Fellows i Liu, 2015).

Svrha je analize kvantitativnih podataka pružiti informacije o varijablama i, obično, odnosima među njima (Creswell i Creswell, 2018). Statistika je korisna u određivanju smjerova odnosa (uzročnosti) između varijabli u kombinaciji s teorijom i literaturom (Fellows i Liu, 2015). Potrebno je imati na umu da u mnogim slučajevima (numerički) rezultati statističkih testova daju samo djelomične informacije – kritičan aspekt je je li rezultat testa statistički značajan, s obzirom na veličinu uzorka, i ako jest, na kojoj razini značajnosti (Fellows i Liu, 2015). Fellows i Liu (2015) napominju najučestalije statističke analize koje se koriste za obradu podatka u području organizacije građenja:

- neparametarski testovi (primjerice, test znakova, test zbroja ranga, hi-kvadrat test, *goodness of fit*)
- parametarska ispitivanja (npr., t-test, ANOVA (analiza varijance))
- regresija i korelacija
- vremenske serije
- indeksni brojevi.

Posebno ističu da je korištenje određenih testova omogućeno tipom metričke ili nemetričke skale (obrađeno u prethodnim poglavljima). Osim navedenih statističkih analiza spominju se i neke složenije, izvedene analitičke metode, a među njima su i: analiza klastera, faktorska analiza, dijagram putanje (uključuje i posebnu metodu strukturalna modeliranja jednadžbi (eng. *structural equation modelling – SEM*)), analitički hijerarhijski proces (AHP) (Fellows i Liu, 2015).

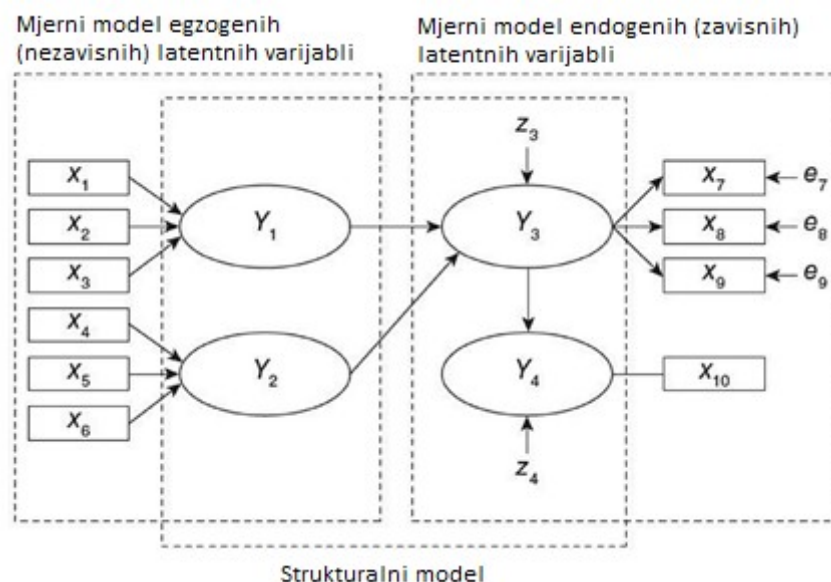
#### 5.2.5.1 Upotreba metode strukturalnog modeliranja jednadžbi (SEM) za testiranje hipoteza

Milas (2009) napominje sve veću popularnost kauzalne analize neeksperimentalnih nacrti, odnosno kauzalnu analizu koja se provodi na temelju podataka iz anketnih upitnika tzv. SEM metodu. Multivarijantna analiza poput SEM metode uključuje primjenu statističkih metoda koje simultano analiziraju više varijabli, a varijable obično predstavljaju mjerenja povezana s pojedincima, tvrtkama, događajima, aktivnostima itd. (Hair i sur., 2017). Postoje dvije vrste SEM-a - jedna se temelji na kovarijanci tzv. CB-SEM (eng. *covariance-based*), a druga na se bazira na varijanci tzv. PLS-SEM (eng. *partial-least square*) (Hair i sur., 2017). Ključna konceptualna razlika između PLS-SEM i CB-SEM tiče se načina na koji svaka metoda tretira latentne varijable uključene u model. U usporedbi s CB-SEM, PLS-SEM ističe



predviđanje, a istodobno smanjuje zahtjeve u pogledu podataka i specifikacije odnosa. PLS-SEM učinkovito radi s malim veličinama uzoraka i složenim modelima te praktički ne daje pretpostavke o temeljnim podacima (Hair i sur., 2017). PLS-SEM nema utvrđenu globalnu mjeru ispravnosti, tj. ispravnosti modela (*godness of fit*) kao CB-SEM, njegova je upotreba za teorijsko testiranje i potvrdu djelomično ograničena, ali ubrzano se razvijaju mjere ispravnosti modela te je već nekoliko godina u uporabi standardizirani srednji kvadratni rezidual (SRMR) kao mjera ispravnosti modela. Kad su narušene pretpostavke o normalnosti distribucije i minimalnom uzorku, PLS-SEM jako je dobra alternativa za testiranje hipoteza, odnosno daje bolje rezultate nego CB-SEM (Hair i sur., 2017).

U ovom će se radu više razmatrati PLS-SEM metoda koja će se koristiti za testiranje hipoteza. Njime se mogu testirati i kvantitativno definirani teorijski modeli, a u računskom smislu najviše se oslanja na regresijsku i faktorsku analizu, odnosno na analizu putanje (Hair i sur., 2017; Fellows i Liu, 2015). Analiza putanje (eng. *Path analysis*) na kojoj se zasniva SEM metoda generalizacija je višestruke regresije koja omogućuje procjenu snage i predznaka usmjerenih odnosa za komplicirane kauzalne sheme s višestrukim ovisnim varijablama, a modeli putanje (eng. *path diagram/path model*) dijagrami su koji se koriste za vizualni prikaz hipoteza i odnosa varijabli koji se ispituju kada se primjenjuje modeliranje strukturnih jednadžbi (grafikon 7).



Grafikon 7 Jednostavan prikaz modela putanje odnosno SEM modela (preveli Hair i sur., 2017)

Modeli putanje također razlikuju strukturni (unutarnji) model i mjerne (vanjske) modele (grafikon 7). Pri razvijanju modela puta moraju se razumjeti četiri osnovna elementa: (1.) konstrukti, (2.) izmjerene varijable, (3.) odnosi i (4.) termini pogreške (Hair i sur., 2017):

- Konstrukti su latentne varijable koje se ne mjere izravno i ponekad se nazivaju neopaženim varijablama. U modelima staza predstavljani su kao krugovi ili elipse.
- Mjerene varijable izravno su izmjerena opažanja (neobrađeni podatci), općenito se nazivaju indikatorima ili manifestnim varijablama, a predstavljene su u modelima putanja kao pravokutnici.
- Odnosi predstavljaju hipoteze u modelima putanje i prikazani su kao strelice koje su jednosmjernne, što upućuje na prediktivni/uzročni odnos.
- Termini pogreške predstavljaju neobjašnjenu varijancu kada se procjenjuju modeli putanje i prisutni su za endogene konstrukte i reflektivno mjerene indikatore. Egzogeni konstrukti i formativni indikatori nemaju pojmove pogreške.

Procjena rezultata PLS-SEM modela inicijalno se usmjerava na mjerni model. Najvažnije su metrike mjernog modela pouzdanost, konvergentna valjanost i diskriminacijska valjanost (Hair i sur., 2017):

- Tradicionalni kriterij za unutarnju konzistentnost je Cronbachova alfa, koja daje procjenu pouzdanosti na temelju međukorelacija promatranih indikatorskih varijabli. Postoje i drugi kriteriji poput kompozitne valjanosti (eng. *Composit Reliability*).
- Konvergentna je valjanost mjera u kojoj indikator pozitivno korelira s alternativnim indikatorima istog konstrukta.
  - Istraživači razmatraju vanjska opterećenja indikatora (eng. *Outer loading*) i prosječnu ekstrahiranu varijancu (eng. *AVE – Average Extracted Variance*)
- Diskriminacijska je valjanost mjera u kojoj se konstrukt doista razlikuje od drugih konstrukata prema empirijskim standardima.
  - Unakrsna opterećenja (eng. *Cross loadings*) obično su prvi pristup za procjenu diskriminacijske valjanosti pokazatelja.
  - Fornell-Larckerov kriterij drugi je pristup procjeni diskriminacijske valjanosti. Uspoređuje kvadratni korijen AVE vrijednosti s korelacijama latentnih varijabli.
  - Heterotrait-monotrait ratio (HTMT) korelacija relativno je nov kriterij. HTMT je srednja vrijednost svih korelacija indikatora preko konstrukata koji mjere različite konstrukte u odnosu prema (geometrijskoj) sredini prosječnih korelacija indikatora koji mjere isti konstrukt.

Nakon što smo potvrdili da su mjere konstrukata pouzdane i valjane, sljedeći se korak tiče procjene rezultata strukturnog modela. To uključuje ispitivanje prediktivnih sposobnosti modela i odnosa između konstrukata, odnosno testiranje hipotetskih (teorijskih) odnosa među varijablama (Hair i sur., 2017). Procjena rezultata strukturalnog modela također se sastoji od nekoliko koraka:

- Provjera kolinearnosti - baš kao u redovnoj višestrukoj regresiji, koeficijenti putanje mogu biti pristrani ako procjena uključuje kritične razine kolinearnosti među konstruktima prediktora.
- Koeficijenti putanje - nakon pokretanja PLS-SEM algoritma dobivaju se procjene za odnose strukturnog modela (tj. koeficijente putanje), koji predstavljaju pretpostavljene odnose među konstruktima. Koeficijenti putanje imaju standardizirane vrijednosti približno između  $-1$  i  $+1$  (vrijednosti mogu biti manje/veće, ali obično su između tih granica).
- Najčešće korištena mjera za procjenu konstrukcijskog modela koeficijent je determinacije (vrijednost  $R^2$ ). Taj je koeficijent mjera prediktivne snage modela i izračunava se kao kvadrat korelacije između stvarnih i predviđenih vrijednosti specifičnog endogenog konstrukta.
- Uz procjenu vrijednosti  $R^2$  svih endogenih konstrukata, promjena u vrijednosti  $R^2$  kada se određeni egzogeni konstrukt izostavi iz modela može se koristiti za procjenu ima li izostavljeni konstrukt značajan utjecaj na endogene konstrukte. Ta se mjera naziva veličinom učinka  $f^2$

PLS-SEM tehnika je procjene utemeljena na OLS regresiji (eng. *ordinary linear regression*) koja određuje njegova statistička svojstva. Metoda se usredotočuje na predviđanje specifičnog skupa pretpostavljenih odnosa koji maksimiziraju objašnjenu varijancu u ovisnim varijablama, slično OLS regresijama. Iako je pristup utemeljen na regresiji, PLS-SEM je neparametarske naravi. To znači da ne donosi nikakve pretpostavke o distribuciji podataka ili, točnije, o rezidualima. Kao posljedica toga i za razliku od, na primjer, OLS regresije, PLS-SEM u početku ne daje t ili p vrijednosti za procjenu značajnosti procjena. Umjesto toga, istraživači se moraju osloniti na proceduru *bootstrappinga*. Te se standardne pogreške mogu koristiti za aproksimaciju t vrijednosti i, zauzvrat, p vrijednosti. *Bootstrapping* je pristup ponovna uzorkovanja koji izvlači nasumične uzorke (sa zamjenom) iz podataka i koristi te uzorke za višestruku procjenu modela puta pod blago promijenjenim konstelacijama podataka (najčešće se ispita 500 poduzoraka (Hair i sur., 2017).

Fellow i Liu (2015) napominju da ako dokazi podržavaju hipoteze, i stoga teoriju, mogu se koristiti za generalizaciju teoretskih pretpostavki istraživanja u drugim kontekstima. Ističu da se egzaktni brožčani rezultati ne mogu tako lako generalizirati, odnosno navode da je normalno da će u drugom kontekstu trebati modificirati tehnike i procedure prikupljanja i obrade podataka, ali bi dokazane temeljne teoretske pretpostavke trebale vrijediti.

### **5.3 Metodologija istraživanja**

Metodologija odabrana u ovom istraživanju može se smjestiti u miješani pristup, odnosno u istraživački pristup koji koristi i kvalitativne i kvantitativne metode istraživanja. U uvodnom poglavlju napomenute su tri hipoteze ovog istraživanja te dva istraživačka cilja koji daju okvir za razradu metodologije. Metodologija istraživanja skrojena je tako da se primjenom različitih znanstvenih metoda omogući testiranje hipoteza i naposljetku ostvarivanje zacrtanih ciljeva istraživanja. Metodologija se ugrubo može podijeliti na sedam etapa, a svaka etapa ima nekoliko koraka koji se provode kako bi se ostvarili namjeravani ciljevi. Etape obuhvaćaju cjelokupnu metodologiju, odnosno prikazane su sve metode vezane uz definiranje varijabli i mjernog instrumenta, metode vezane uz prikupljanje kvalitativnih i kvantitativnih podataka te, naposljetku, metode vezane uz obradu tih podataka. U nastavku će se dati opis svake etape istraživanja.

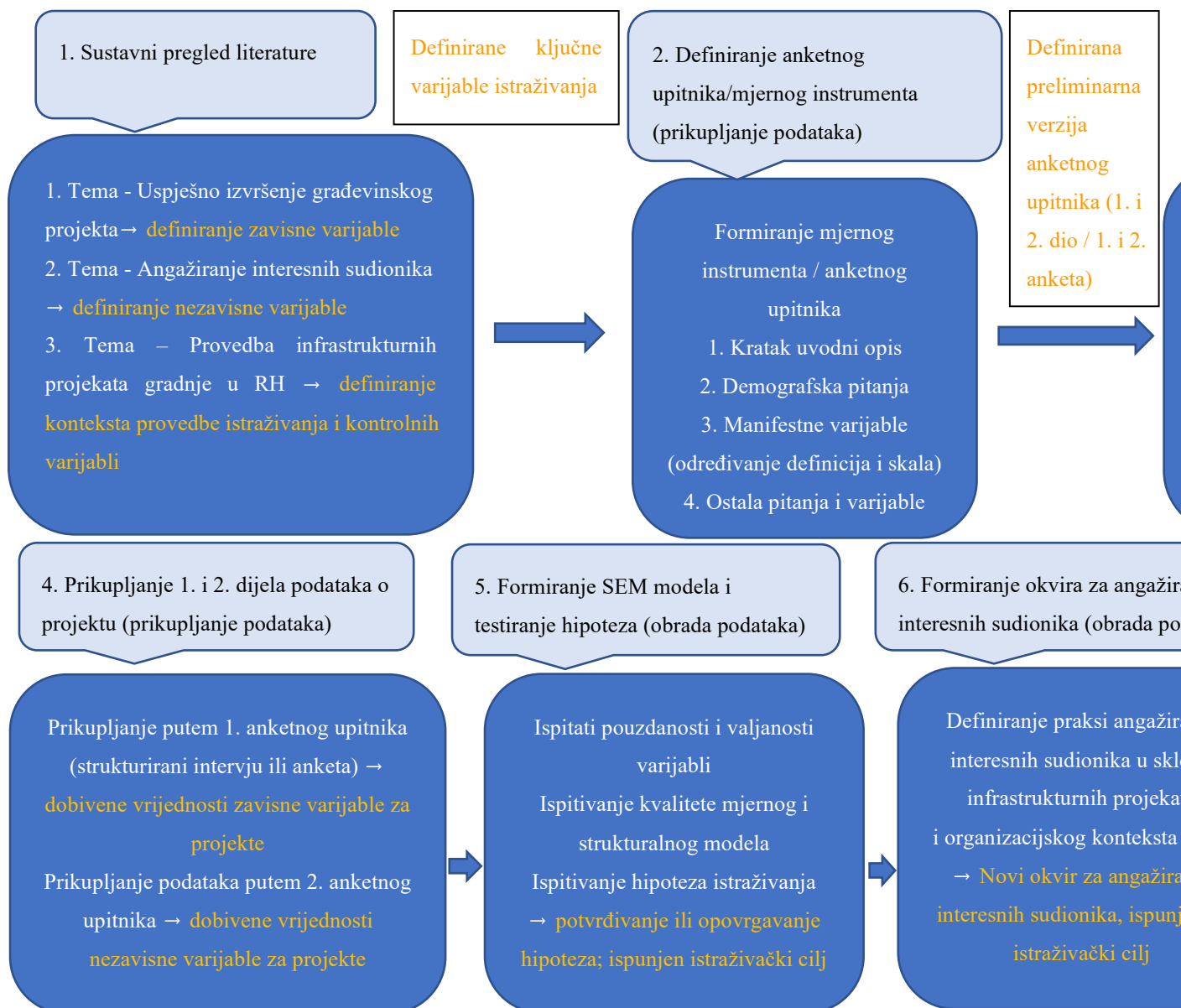
#### **5.3.1 Sustavni pregled literature**

Prva tematska cjelina koja se analizirala vezana je uz područje uspjeha projekta, odnosno koncept uspješnog izvršenja građevinskog projekta. Razlučeni su koncepti uspjeha i izvršenja projekta te su identificirani kriteriji i pokazatelji (indikatori) uspješnog izvršenja. Indikatori uspješnog izvršenja projekta klasificirani su u tri kategorije, odnosno tvore tri latentne varijable (vrijeme, trošak, opseg/kvaliteta), koje se najčešće mjere u realnim projektima i kvantitativnim ispitivanjima, te predstavljaju manifestne varijable koje ulaze u anketni upitnik.

Druga tematska cjelina koja se analizirala vezana je uz područje angažiranja interesnih sudionika u građevinskim projektima koje u svom praktičnom djelu pripada domeni upravljanja (građevinskim) projektima. Identificirani su ključni procesi i najbolje prakse upravljanja i angažiranja interesnih sudionika, a isto je tako identificirano da postoje okvirni dokazi da angažiranje interesnih sudionika može pridonijeti uspješnu izvršenju. Identificirani su indikatori kojima se procesi i aktivnosti iz domene angažiranja interesnih sudionika mogu

mjeriti te ti indikatori služe kao manifestne varijable koje se sagledavaju kao sastavni dio nezavisne (latentne) varijable ("angažiranje interesnih sudionika").

Treća se tematska cjelina u literaturi tiče analize šireg organizacijskoga i administrativnog konteksta provedbe infrastrukturnih projekata u svijetu i u Hrvatskoj. Infrastrukturni projekti gradnje identificirani su kao pogodan kontekst za ispitivanje učinkovitosti angažiranja interesnih sudionika jer su relativno složeni u smislu broja interesnih sudionika i njihovih međusobnih odnosa. Također, identificirano je da je trenutačno u jeku velik investicijski ciklus u području infrastrukture u Hrvatskoj i širem okruženju te su teme profesionalnog upravljanja u tom kontekstu aktualan predmet istraživanja. Identificirane su značajke infrastrukturnih projekata i njihova organizacijskog konteksta koje su ušle u upitnik kao demografska pitanja ili kao dopunske (kontrolne) varijable.



Grafikon 8 Metodologija istraživanja implementirana u ovom radu

### 5.3.2 Definiranje anketnog upitnika (mjernog instrumenta) – prikupljanje podataka

Prethodni korak rezultirao je identificiranjem raznih indikatora, odnosno potencijalnih manifestnih varijabli vezanih uz nezavisnu (latentnu) varijablu "angažiranja interesnih sudionika" i uz tri zavisne (latentne) varijable (rok, trošak i opseg/kvaliteta projekta) koje mjere uspješno izvršenje infrastrukturnog projekta, ali i ostalih kontekstualnih varijabli koje služe kao *inputi* za izradu mjernog instrumenta. Preliminarna se anketa sastojala od ukupno 51 različitog pitanja, s time da je 20 pitanja vezano na manifestne varijable, odnosno indikatore za angažiranje interesnih sudionika (nezavisna varijabla) i indikatore izvršenje projekta (zavisnih varijabli) (Prilog 1). Preostalo 31 pitanje vezano je uz demografske informacije o projektu i ispitaniku, te uz kontekstualne varijable poput složenosti projektnog okruženja interesnih sudionika, dinamičnosti projektnog okruženja te zadovoljstva interesnih sudionika i naručitelja. U pregledu literature navedeni su potencijalni indikatori koji bi se mogli naći u anketnom upitniku, a do konačne liste indikatora (tj. manifestnih varijabli) došlo se pomnim razmatranjem raznih mjernih instrumenata (anketnih upitnika) koji su korišteni u postojećim kvantitativnim istraživanjima i metodološkim uputama za sastavljanje upitnika koje nalažu izbjegavanje (pre)dugačkih upitnika.

Kao što je prije navedeno, pitanje u upitniku, odnosno manifestna varijabla, sastoji se od definicije (teksta pitanja) i mjerne skale (broj ocjena/kategorija i eventualno etiketa/naziv ocjena). Odabrano je pet kategorija, odnosno pet ocjena (od 1 do 5), što je u skladu sa smjericama i istraživanjima vezanim uz sastavljanje upitnika i mjernih skala, a etikete, odnosno nazivi u pravilu su dani samo za krajnje ocjene (ocjenu 1 i 5), a rijetko za sve ocjene. U ovisnosti o naravi (Likertove) skale (mjeri li intenzitet, odstupanja od zacrtana cilja itd.), nazivi ocjena su bili mijenjani, pa je tako za npr. Pitanje 16 (A) „...obzirom na slijedeće indikatore troškovnog izvršenja. - završetak unutar proračuna....“, (vidjeti Prilog 2) uzeta skala od Serrador i Turner (2015) gdje je svaka ocjena predstavljanja odstupanje od ugovorenog troška izraženo u postotku (npr. „1 - prekoračenje proračuna više od 20 %“). Originalna skala imala je sedam kategorija (ocjena) pa se u ovom istraživanju prilagodila na pet ocjena, a sukladno rezultatu pilot-istraživanja i malo izmijenila u smislu veličine odstupanja koje odgovara kontekstu uobičajena raspona izvršenja za građevinske infrastrukturne projekte (originalna skala bila je napravljena za međuindustrijsko istraživanje) (Prilog 2).

Da bi se utjecalo na smanjenje moguće „pristranosti iste metode“ (eng. *common method bias*) opisane u poglavlju 5.2., odnosno kako bi se izbjeglo da nezavisna i zavisna varijabla za jednu jedinicu razmatranja (tj. za jedan projekt) ispituju istim upitnikom, odnosno da je

provode isti ispitanici s projekta, odluka je bila da se naprave dva zasebna dijela mjernog instrumenta, odnosno dva anketna upitnika:

- jedan anketni upitnik čiji se glavni dio tiče 1. dijela podataka o projektu, tj. mjerenja zavisne varijable (rok, trošak, kvaliteta/opseg) na infrastrukturnim projektima (Prilog 2)
- i drugi anketni upitnik čiji se glavni dio tiče 2. dijela podataka na projektu, tj. mjerenja nezavisne varijable (angažiranje interesnih sudionika) (Prilog 3).

Prvi je dio anketnog upitnika sastavljen od četiri odjeljka koji pokrivaju sljedeće teme: 1.) informacije o projektu, 2.) složenost (kompleksnost) okruženja interesnih sudionika, 3.) ocjena izvršenja projekta i 4.) informacije o ispitaniku. Podatci su se bili prikupljali za dovršene infrastrukturne projekte unazad nekoliko godina, a opcija je bila i za projekte koji su djelomično dovršeni (tako da se precizno mogu dati podatci o tom dovršenom dijelu, npr. dovršena određena faza uslijed fazne gradnje). Drugi dio anketnog upitnika također ima četiri odjeljka koji pokrivaju sljedeće teme: 1.) informacije o ispitaniku, 2.) ocjenu angažiranja interesnih sudionika na projektu, 3.) zadovoljstvo interesnih sudionika i 4.) dinamičnost interesnih sudionika.

Sljedeći koraci koji se smatraju dobrom praksom u izradi anketnog upitnika (Fellows i Liu, 2015; Milas, 2009) bili su provedeni kako bi se osigurala što veća stopa odgovora:

- prpratno/pozivno pismo u kojem se navode detalji o istraživanju i istraživaču te jasno istaknuto jamstvo anonimnosti i povjerljivosti pri prikupljanju i obradi njihovih odgovora
- upitnik je razdijeljen u odjeljke kako bi se smanjio zamor, a pitanja su zatvorena kratkom definicijom (tekstom) i ponuđenim odgovorima (s ponuđenom mjernom skalom)
- raspodjela pitanja poštivala je pravilo da se kreće s lakšim (demografskim) pitanjima, a u sredinu stavljaju ključna pitanja (pitanja vezana uz nezavisnu i zavisnu varijablu)
- dodatno se provjeravala kvaliteta i razumljivost pilot-studijom (opisano u idućem potpoglavlju).

Također, pri sastavljanju pazilo se na problem "davatelja informacija" opisan u prethodnom poglavlju (5.2.). Na temelju tako definiranih upitnika pretpostavljeno je da bi za 1. dio upitnika odnosno 1. anketu najpogodniji "davatelji informacija" bili predstavnik investitora ili voditelj projekta jer se pitanja tiču izvršenja projekta u obliku troška, vremena i opsega/kvalitete. U



nekim slučajevima formalne uloge voditelja projekta nije bilo te je nadzorni inženjer uz investitora upravljao projektom, pa je stoga bio pogodan ispitanik. Za 2. dio upitnika o projektu pogodan je bilo koji unutarnji interesni sudionik jer su zakonski ili ugovorno angažirani i imaju (zakonski) propisane uloge te su slijedom toga dovoljno aktivno uključeni u projekt da mogu (pr)ocijeniti provođenje angažiranja interesnih sudionika na projektu, odnosno nezavisnu varijablu.

### ***5.3.3 Definiranje i provođenje intervjua i pilot-anketnog istraživanja – prikupljanje podataka***

Nakon što je definiran preliminarni anketni upitnik i pripadajući mjerni instrumenti za mjerenje nezavisne i zavisne varijable istraživanja, idući je korak bio provjeriti razumljivost ankete i mjernih instrumenata pilot-anketnim istraživanjem. U prethodnim poglavljima (5.1. i 5.2.) koja su analizirala metodologiju kvantitativnog istraživanja putem anketnog upitnika istaknuto je kako je pilot-istraživanje ključan korak za podizanje kvalitete anketnog upitnika. Cilj pilot-istraživanja bio je provjeriti jesu li pitanja (tj. mjerni instrumenti upitnika) jasna i razumljiva i jesu li mjerne skale dobro definirane, odnosno je li upitnik nedvosmislen, razumljiv, jednostavan za odgovor. Također, nastojalo se utvrditi prosječno vrijeme koje je ispitanicima potrebno za ispunjavanje upitnika. Preliminarna anketa (Prilog 1) služila je kao podloga za provođenje pilot-istraživanja, a ono se provelo na šest ispitanika (s iskustvom rada na infrastrukturnim projektima i/ili akademskim iskustvom) s kojima se prošlo svako od pedeset jednog pitanja u anketi u prvom krugu. Nakon izrade nove ažurirane verzije upitnika, koja je razdijeljena na dva dijela (prilog 2 i 3), dva ispitanika koja su sudjelovala u prvom krugu potvrdila su novu verziju upitnika.

Pri provođenju pilot-ankete dobiveni su komentari na sedamnaest pitanja od čega se većinom komentirala definicija pitanja (tekst) te je upućivano na manje izmjene na formulaciju riječi u rečenici (primjerice, umjesto „sukob“ staviti „konflikt“ ili „jasno definirati je li financijska vrijednost sa ili bez PDV“). Komentari koji su bili usmjereni i na definiciju i na skalu vezani su uz zavisne varijable (vrijeme, trošak, opseg i kvaliteta) te je tako došlo do manjih izmjena i dodavanja četiriju novih pitanja (manifestne varijable) vezane uz kvalitetu i opseg. U novoj ažuriranoj verziji upitnika dodano je šest pitanja uz već spomenute manje izmjene definicije određenih pitanja te nova verzija ima pedeset sedam različitih pitanja, odnosno kad se rasporedilo u dvije zasebne ankete - šezdeset četiri pitanja (sedam demografskih pitanja o ispitaniku se ponavlja). U samoj su anketi pitanja označavana tako da je svaka tema bila jedno pitanje s pripadajućim potpitanjima pa se promatrajući redne brojeve

pitanja u anketi može iščitati dvadeset pet pitanja (tema) za 1. anketu i trinaest pitanja (tema) za drugu.

Drugi dio te etape istraživanja sastojao se u provođenju intervjua s iskusnim praktičarima koji pokrivaju sve ključne uloge interesnih sudionika u infrastrukturnim projektima gradnje (analizirane kroz pregled literature). Glavni cilj provođenja polustrukturiranih intervjua bio je ispitati prakse angažiranja interesnih sudionika u infrastrukturnim projektima i razmišljanja ispitanika u vezi s tom disciplinom od iskusnih voditelja projekata i drugih ključnih interesnih sudionika. Kao ispitanici su odabrani iskusni praktičari na višim pozicijama u svojim tvrtkama od kojih svi imaju više od petnaest godina iskustva u građevinarstvu, odnosno vođenju projekata. Provedeno je ukupno osam intervjua sa sljedećim profilom stručnjaka:

- upravljanje projektom gradnje (kao posebna ugovorna strana) – tri ispitanika
- upravljanje i koordiniranje projektom gradnje kao dio investitora – jedan ispitanik
- konzultantske usluge i upravljanje projektom za investitora od ranih faza (primjerice, u izradi natječaja, studijama i nekad vođenje projekata gradnje) – jedan ispitanik
- izvođenje radova, odnosno vođenje projekta sa strane izvođača – jedan ispitanik
- projektiranje – jedan ispitanik
- stručni nadzor – jedan ispitanik.

Važno je istaknuti da gotovo svi ispitanici obnašaju i/ili su obnašali nekoliko različitih uloga u (infrastrukturnim) projektima gradnje ovisno o projektu. Intervju za voditelje projekata trideset jednim pitanjem (Prilog 4) ispituje sedamnaest tema vezanih uz iskustvo u infrastrukturnim projektima, praksu planiranja i praćenja izvršenja u infrastrukturnim projektima, koje aktivnosti se provode i kolika je važnost provođenja aktivnosti angažiranja interesnih sudionika, narav utjecaja šireg konteksta infrastrukturnih projekata na provođenje praksi angažiranja interesnih sudionika i značenje, odnosno utjecaj interesnih sudionika na izvršenje projekata i na provođenje praksi u vezi s angažiranjem interesnih sudionika (Prilog 4). Manje su izmjene napravljene u pitanjima kako bi se prilagodila za svaku pojedinu ulogu interesnog sudionika koji je bio ispitan putem polustrukturiranog intervjua, ali te razlike nisu velike i pitanja se kreću u rasponu od dvadeset osam do trideset jednog.

#### ***5.3.4 Prikupljanje podataka o infrastrukturnim projektima – prikupljanje podataka***

Nakon što su provedeni intervjui i finalizirane ankete za prikupljanje podataka najprije se krenulo s prikupljanjem 1. dijela podataka pri kojem su se identificirali projekti koji se

ispituju. Kao što je već spomenuto, ispitanike se tražilo da odgovaraju na pitanja imajući na umu dovršen projekt ili pretežito dovršen projekt (za fazne projekte gdje je jasno definiran dio projekta, odnosno potprojekt koji je dovršen). Pitanje 4 u 1. dijelu ankete (Prilog 2) ticalo se identifikacije preostalih ključnih sudionika infrastrukturnih projekata koji bi mogli dati odgovor na 2. anketu, odnosno dopuniti 2. dio podataka o projektu. Time se išlo prema ostvarivanju cilja da za jedinicu razmatranja (projekt) ne bude samo jedan "davatelj informacija" (*informant*) nego barem dva, a prema mogućnosti i više njih, kao što to predlažu stručnjaci u području organizacijskih istraživanja (Kim i Jamie Levine, 2020; Kumar i sur., 1993).

#### *5.3.4.1 Prikupljanje 1. dijela podataka (o zavisnoj varijabli) putem 1. ankete*

Putem demografskih pitanja na početku 1. upitnika identificira se infrastrukturni projekt, a potom slijede pitanja u kojima se ocjenjuje izvršenje tog projekta (zavisna varijabla). Ankete su se slale voditeljima projekata osobno, poduzećima koja obavljaju djelatnost upravljanja projektima, odnosno javnim naručiteljima koji ispunjavaju ulogu investitora u projektu, a ponekad i nadzornim inženjerima koji su ispunjavali dužnost voditelja za naručitelja (u projektima u kojima ne postoji formalan voditelj projekta).

Tehnika prikupljanja 1. dijela podataka, odnosno provođenja 1. ankete bila je provođenje ankete osobno putem strukturiranog intervjua ili osobno uručivanje anketnih upitnika poduzeću koje je pristalo sudjelovati u istraživanju (uz kratko pojašnjavanje samog upitnika) i koje bi dalje podijelilo upitnik relevantnim ispitanicima (davateljima informacija). Dodatno, bilo je slučajeva u kojima je pristup bio slanje poziva za ispunjavanje upitnika putem e-pošte u digitalnom obliku (putem hiperveze koja otvara anketni upitnik), gdje su u većini slučajeva potencijalna poduzeća, odnosno ispitanici bili prethodno kontaktirani te je dogovoreno da će sudjelovati u istraživanju, odnosno ispuniti ankete za infrastrukturne projekte koje su vodili. U nemalom broju slučajeva ispitanike za 1. dio dodatno se podsjećalo da daju odgovor, tj. dopunu odgovora na 4. pitanje (Prilog 2) odnosno da identificiraju aktivne sudionike infrastrukturnih projekta (izvođač, nadzor...) koji bi mogli ispuniti 2. anketu, odnosno dati 2. dio podataka o projektu (tj. navesti kako je provedeno angažiranje interesnih sudionika).

Taj je dio prikupljanja podataka trajao tri i pol mjeseca. Rezultat su 64 odgovora na 1. anketu koja su naposljetku rezultirala prikupljenim podacima za 50 infrastrukturnih projekata u RH koji su dovršeni u posljednjih nekoliko godina. Manji udio projekata za koji su dobiveni odgovori u završnoj je fazi, ali većinski potpuno gotov (npr., za određeni dio je ishoda

uporabna dozvola) te su sami voditelji projekata konstatairali da više ne može biti promjena u varijablama koje se ispituju.

#### *5.3.4.2 Prikupljanje 2. dijela podataka (o nezavisnoj varijabli) putem 2. ankete*

Prikupljanje ovog 2. dijela podataka o projektima krenulo je mjesec i pol nakon početka prvog dijela jer 1. anketa služi za identifikaciju projekta i prikupljanje jednog dijela podataka o tom projektu pa nije moguće početi skupljati drugi dio podataka prije nego se zna za koji se projekt prikupljaju podatci. Ključna pitanja vezana su uz ocjenjivanje provođenja angažiranja interesnih sudionika na projektu. Tehnika prikupljanja 2. dijela podataka (Prilog 3) bila je prikupljanje podataka putem digitalnog oblika ankete (putem hiperveze koja otvara anketni upitnik). Pri prikupljanju 1. dijela podataka o projektu najčešće su ispitanici pružili parcijalne informacije o drugim sudionicima projekta (npr., samo uloga u projektu i ime poduzeća, tj. izvođač – Gradnja d.o.o.) pa je stoga za te interesne sudionike bilo potrebno pronaći kontakt poduzeća kako bi se mogao poslati upit za sudjelovanje u istraživanju. Zamolba (upita) za sudjelovanje u istraživanju, odnosno za ispunjavanje 2. ankete o projektu imala je važnu ulogu jer je većina upita išla prema poduzećima koja rade na nizu projekata i kojima se upit slao za jedan ili više projekata (iz prethodno prikupljenog uzorka projekata). Iako je sama forma upita bila standardizirana, svakom poduzeću (ili ispitaniku) posebno se istaknulo za koje se projekte traži odgovor te je istaknuto da se anketa prosljedi do ispitanika (tj. davatelja informacija) koji je aktivno sudjelovao u spomenutom projektu. Prikupljanje tog dijela podataka trajalo je također oko tri i pol mjeseca, a rezultat je 109 odgovora vezanih uz 50 projekata (identificiranih u prvom koraku), odnosno nakon detaljne provjere i izbacivanja nepravilnih odgovora konačan je broj bio 99 odgovora.

#### *5.3.5 Analiza i obrada prikupljenih podataka te formiranje SEM modela i testiranje hipoteza – obrada podataka*

Prvi korak pripreme podataka bio je analiza pristiglih odgovora na ankete koja se, kao i prikupljanje, provodila u dvije faze. Najprije se analiziralo 1. anketu koja je rezultirala s prikupljenim podacima za 64, odnosno nakon pročišćavanja za 50 infrastrukturnih projekata gradnje u RH. Četrnaest je anketa eliminirano; većinski su projekti koji su se ponavljali, projekti koji nisu relevantni (nisu infrastrukturni projekti), odnosno jedan projekt koji je tek u fazi projektiranja.

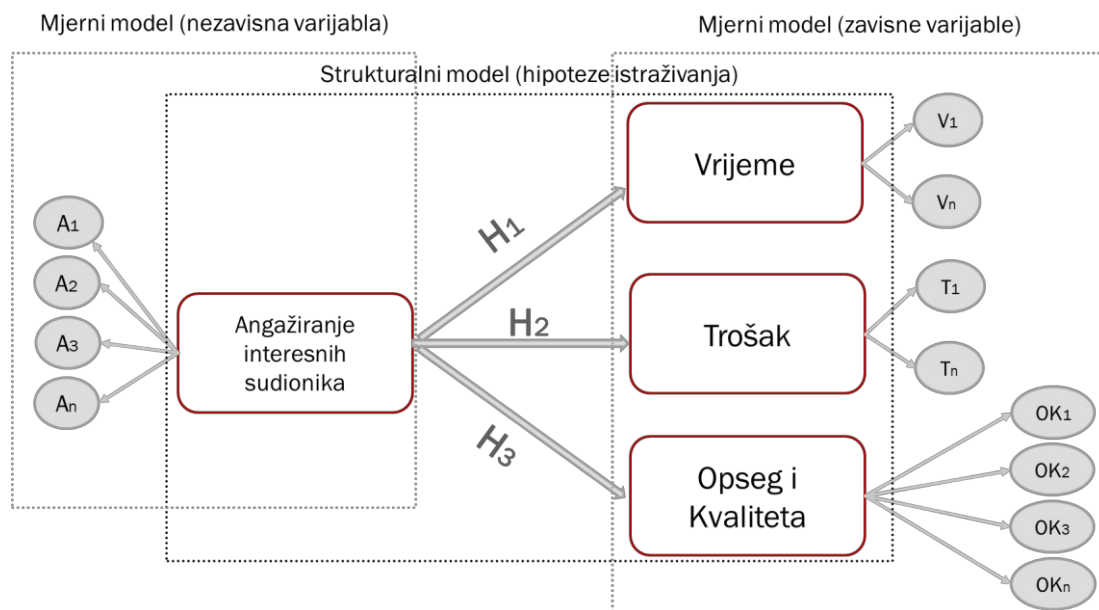
Analiza pristiglih odgovora na 2. anketu (109 odgovora vezanih uz 50 projekata) rezultirala je odbacivanjem deset nepravilnih odgovora te je naposljetku ostalo 99 pravilnih

odgovora. Sljedeći je korak bio spajanje 99 ispunjenih 2. anketa s 50 anketnih odgovora iz 1. dijela prikupljanja, tj. s 50 identificiranih infrastrukturnih projekata. Putem identifikatora (tj. naziva projekta) koji je bilo istaknut i u 1. i u 2. anketi spojeni su podatci za svaki pojedini projekt. U tom je procesu identificirano da trideset tri projekta ima više od jednog odgovora na 2. anketu te se za njih provelo uprosječivanje ocjena putem jednostavnog neponderiranog prosjeka za svaku ispitanu manifestnu varijablu. Rezultat je te faze pripreme podataka bio konačni set podataka o svih 50 projekata koji je bio spreman za statističku obradu.

Osnovna obrada podataka uključuje analizu demografskih obilježja ispitanog uzorka infrastrukturnih projekata, odnosno, u ovom slučaju, najprije analizu ispitanika za 1. i 2. dio, a potom i demografsku analizu infrastrukturnih projekata koji su jedinica razmatranja u ovom radu. Za projekte su prikupljane razne demografske informacije koje predstavljaju ključne karakteristike projekta (npr., tip ugovora) koje su važne za razumijevanje predmeta istraživanja (poglavlje 6.1.). Osim analize i opisa uzorka napravljeni su osnovni deskriptivni proračuni kako bi se prikazale srednje vrijednosti ključnih varijabli, odnosno vrijednosti jedne nezavisne i tri zavisne varijable (poglavlje 6.2.). Potom se (ne)parametarskom statistikom pokušalo ustanoviti imaju li određene karakteristike infrastrukturnih projekata (razdijeljene u grupe poduzoraka) statistički značajan utjecaj na ključne varijable, odnosno na uspješnost izvršenja i angažiranje interesnih sudionika, na primjer, ima li činjenica da je ugovorena usluga upravljanja projektom ikakav utjecaj na to kako se provodi angažiranje interesnih sudionika (poglavlje 6.2).

#### *5.3.5.1 Testiranje hipoteza putem metode strukturalnog modeliranja jednadžbi (PLS-SEM)*

Prednosti SEM metode su to što omogućavaju istraživačima da implementiraju neuočljive (latentne) varijable mjerene neizravno indikatorskim tj. manifestnim varijablama (sirovi podatci) te olakšavaju obračun mjerne pogreške u promatranim varijablama (nezavisna i zavisna) i dopuštaju simultano testiranje nekoliko teorijskih hipoteza.



Grafikon 9 Inicijalni (teorijski) SEM model s prikazom triju hipoteza istraživanja

Na grafikonu 9 prikazan je inicijalni SEM model čiji ključan strukturalni dio sadrži tri hipoteze istraživanja koje su postavljene u ovom radu. PLS-SEM metoda korištena je za testiranje triju hipoteza istraživanja, a ključne pretpostavke glavnog statističkog testa putem kojih se napokon testiraju hipoteze uobičajene su za svaku hipotezu, a to su statistička značajnost i veličina utjecaja nezavisne varijable na zavisnu koja se iskazuje putem koeficijenta putanje (tzv. beta-koeficijent).

U prethodnom poglavlju (5.2.6.1) istaknuto je da sam PLS-SEM proračun najprije kreće s proračunom mjernog modela kojim se provjeravaju pouzdanost, konvergentna valjanost i diskriminantna valjanost (varijabli), tj. najprije se provjerava mjere li ispitani podatci za postavljene indikatore stvarno konstrukte, tj. latentne varijable kao što je to postavljeno u inicijalnom modelu. Moguće je da prije ispitivanja strukturalnog modela, odnosno testiranja hipoteza, dođe do nekoliko preinaka inicijalnog modela, odnosno potrebno je najprije imati stabilan mjerni dio SEM modela kako bi se mogao proračunati strukturalni dio.

Naposljetku, računa se strukturalni dio gdje je ključna mjera veličina i statistička značajnost koeficijenta putanje (tzv.  $\beta$ -koeficijenta), ali samo ako su drugi važni parametri (primjerice, kolinearnost, prediktivna snaga...) iznad graničnih vrijednosti. Ako se zadovolje sve pretpostavke, iznosi i predznaci koeficijenata putanje (tj. standardiziranih regresijskih koeficijenata) očitavaju se za svaki od triju hipotetskih odnosa i ovisno o njihovom smjeru (+ ili -), veličini i statističkoj važnosti njima se tumači potvrda ili opovrgavanje hipoteze.

### 5.3.6 *Formiranje okvira za angažiranje interesnih sudionika (obrada podataka)*

Zadnji korak u istraživanju bio je formiranje okvira za angažiranje interesnih sudionika u infrastrukturnim projektima, s osvrtom na praksu i uobičajene uloge interesnih sudionika u RH. Prije je navedeno da je u sklopu istraživanja provedeno osam intervjua s različitim profilima iskusnih stručnjaka s iskustvom u infrastrukturalnim projektima; tri voditelja projekta, jedan investitor (voditelj, koordinator, planiranje i praćenje), jedan konzultant investitora (pretežito rane faze) i po jedan izvođač, nadzor i projektant. Polustrukturirani intervjui imali su od dvadeset šest do trideset jednog pitanja, a manje su razlike bile zbog pitanja specifično orijentiranih na vođenje projekta koja se nisu ispitivala ostale ispitanike koji ne ispunjavaju tu ulogu. Obradeno je nekoliko tema vezanih uz provođenje infrastrukturalnih projekata i praćenje izvršenja, a pitanja su pokrila i širi kontekst projekta koji utječe na proces angažiranja interesnih sudionika i općenito na upravljanje na projektu. Također, kako bi *inputi* za okvir bili potpuni, iskoristit će se i uvidi iz kvantitativnog dijela istraživanja.

Nakon obrade svih podataka pristupilo se izradi okvira. Sam je okvir osmišljen kao set čimbenika uspjeha za sustavno angažiranje interesnih sudionika s naglaskom na karakteristične razine upravljačkoga i organizacijskog konteksta projekta. Okvir se primarno orijentira na unutarnje interesne sudionike koji aktivno rade na projektu, odnosno imaju specificiranu ulogu i odgovornosti na projektu i koji moraju biti angažirani na projektu, ali ne isključuje vanjske, odnosno u manjem se dijelu osvrće izravno na njih. Pojašnjen je cilj svakog čimbenika uspjeha, tj. seta aktivnosti, odnosno što bi trebao biti rezultat pojedinih aspekata angažiranja, tj. kako bi se moglo utjecati na poboljšanje u angažmanu i posljedično na poboljšanje izvršenja i sveukupnog uspjeha infrastrukturalnih projekata.

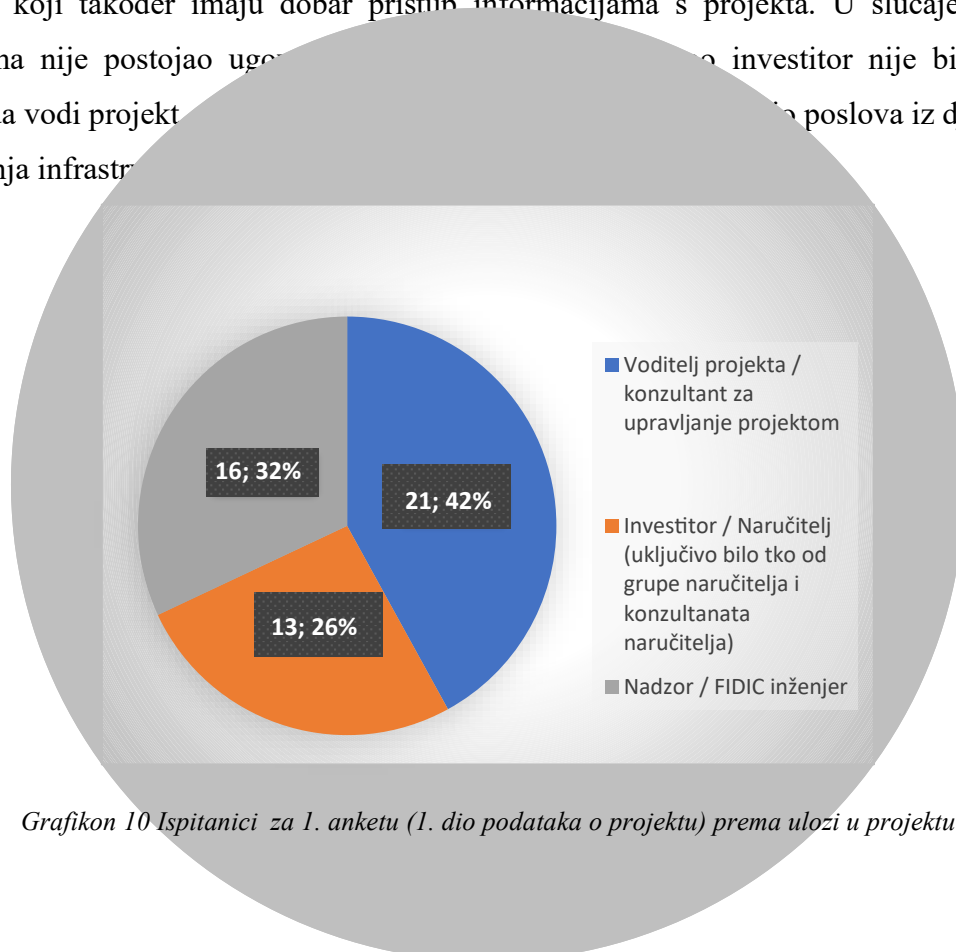
Okvir je verificiran manjim brojem pitanja koja su vezana uz ocjenu uporabljivosti, razumljivosti i korisnosti okvira u svrhu ispitivanja mogućnosti primjene u realnim infrastrukturalnim projektima. Četiri voditelja projekata i stručnjaka ostalih profila verificiralo je okvir polustrukturiranim intervjuima, a okvir im je najprije predstavljen i razjašnjen. Uz set pitanja dopušteni su komentari i pojašnjenja ocjena kako bi se dobio cjelokupni dojam o okviru i uvid u kojem ga smjeru dalje razvijati, a tu su i neka dodatna pitanja, kako bi se dobio dubok uvid u problematiku angažiranja interesnih sudionika i uspješnog izvršenja, odnosno cjelokupnog uspjeha projekta. Nakon procesa verifikacije i na temelju uvida verifikatora, okvir je ažuriran kako bi se saželi i dodatno pojasnili njegovi ključni aspekti u sklopu faza infrastrukturalnog projekta. Izradom i verifikacijom okvira ostvaren je drugi istraživački cilj rada što je istaknuto u poglavlju 7.

## 6 Rezultati – analiza utjecaja angažiranja interesnih sudionika na uspješno izvršenje infrastrukturnih projekata

U ovom će se poglavlju predstaviti rezultati kvantitativnog dijela istraživanja u kojem je prikupljanje podataka bilo provedeno putem anketnih upitnika, odnosno mjernih instrumenata na realnim infrastrukturnim projektima. Ključne su varijable istraživanja definirane na Likertovoj (rednoj) skali (koja se može aproksimirati u intervalnu skalu) te se obrada podataka provodi statističkim proračunima, koristeći deskriptivne i parametarske metode i metode iz multivarijantne statistike. Ključan je dio poglavlja provođenje metode strukturalnog modeliranja jednadžbi (SEM) s pomoću kojeg su testirane hipoteze istraživanja.

### 6.1 Analiza karakteristika infrastrukturnih projekata u RH

Prikupljanje podataka za projekte provedeno je dvama odvojenima anketnim upitnicima; prvi anketni upitnik služio je za prikupljanje 1. dijela podataka o projektu, odnosno za ocjenjivanje uspješnosti dovršenih infrastrukturnih projekata te je namijenjen investitorima i voditeljima projekata koji imaju najbolji pregled tih ključnih informacija. Također, osim njih podatke o izvršenju projekata (zavisne varijable) davali su i nadzorni inženjeri, odnosno FIDIC inženjeri koji također imaju dobar pristup informacijama s projekta. U slučajevima kad na projektima nije postojao ugovor između investitora i voditelja projekta, a investitor nije bio dovoljno stručan da vodi projekt, voditelj projekta je bio poslova iz djelokruga upravljanja infrastrukturalnim projektima.

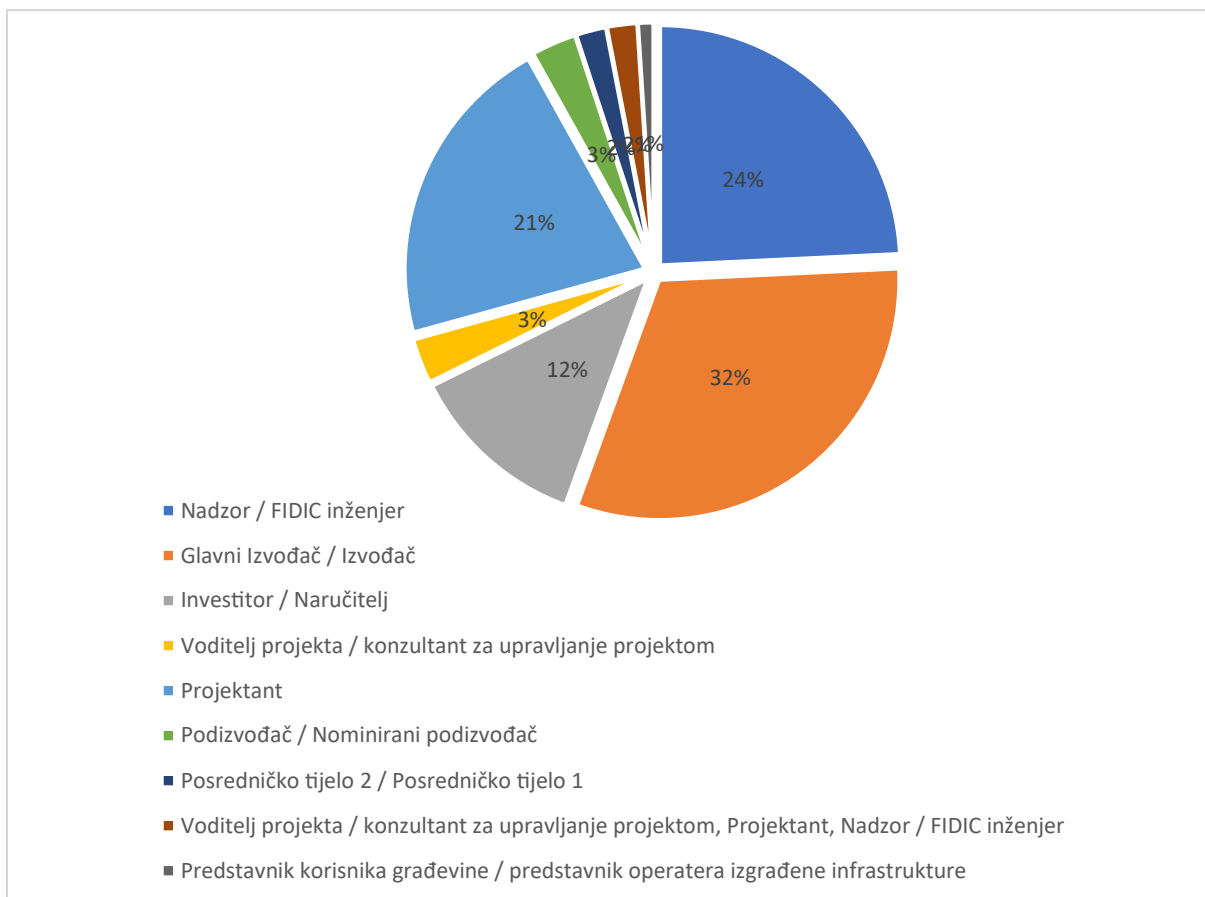


Grafikon 10 Ispitanici za 1. anketu (1. dio podataka o projektu) prema ulozi u projektu



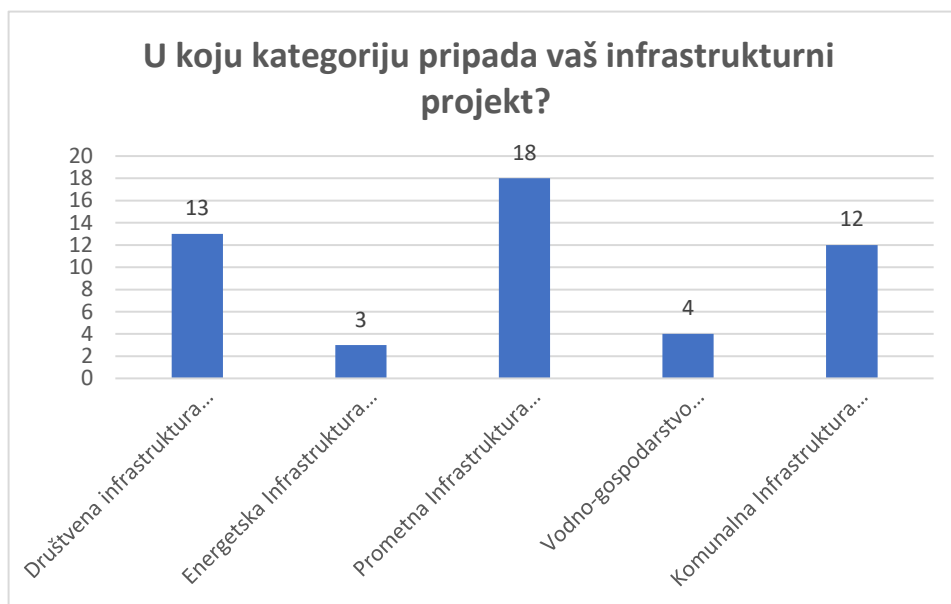
U dijelu uzorka u kojem je investitor bio davatelj (1. dijela) informacija za projekt (tzv. informator) obično je imao osobu koja je ili bila službeno imenovan voditelj projekta ili je u nekom kapacitetu ispunjavala tu dužnost. Na grafikonu 10 može se vidjeti razdioba ispitanika prema ulozi u projektu koji su bili ispitanici za 1. dio podataka o projektu.

Rezultat 1. faze prikupljanja podataka (1. anketom za projekt) bio je dobivanje prvog dijela podataka o pedeset infrastrukturnih projekata gradnje. Uz ključne informacije o izvršenju projekta (zavisna varijabla) prikupljene su i informacije o drugim unutarnjim interesnih sudionicima projekta koji predstavljaju potencijalne ispitanike za 2. dio prikupljanja podataka. Svim potencijalnim ispitanicima do čijeg se kontakta uspjelo doći poslan je upit za sudjelovanje u istraživanju (2. anketa), odnosno zamolba za davanje (2. dijela) podataka o infrastrukturnom projektu na kojem su aktivno sudjelovali. To je rezultiralo s 99 odgovora za 50 projekata u kojima su ispitanici ocjenjivali kako su provedeni procesi angažiranja interesnih sudionika (nezavisna varijabla), a uz to su postojala pitanja u vezi s nekim drugim manje važnim informacijama o projektu. U grafikonu 11 može se vidjeti razdioba ispitanika prema ulozi u projektu za taj 2. dio informacija o projektima.



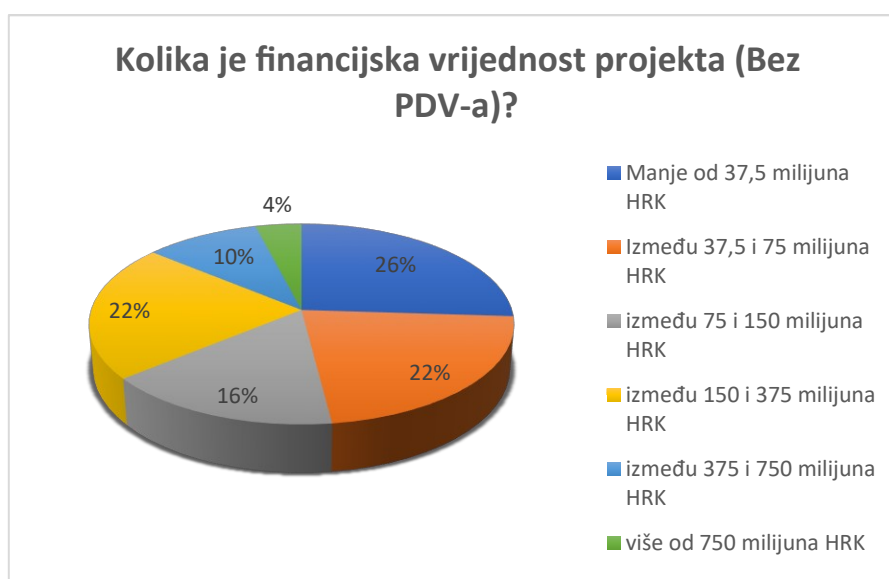
*Grafikon 11 Ispitanici za 2. anketu (2. dio podataka o projektu) prema ulozi u projektu*

U prethodnom poglavlju metodologije navedeno je kako je jedinica razmatranja, tj. jedinica analize istraživanja, važna stavka metodološkog pristupa, a za ovo istraživanje ta su jedinica bili infrastrukturni projekti gradnje. Kako je jedinica razmatranja projekt, bilo je potrebno 99 odgovora na 2. anketu svesti na 50 projekata, a to se učinilo putem naziva projekta koji je služio kao identifikator. Za sve projekte koji su imali više odgovora na 2. anketu upotrijebljen je jednostavan neponderiran prosjek kako bi se varijable svele na jednu ocjenu za projekt.



*Grafikon 12 Tipovi infrastrukturnih projekata za koje su prikupljene informacije*

Najprije je važno napomenuti kakvi su se projekti našli u ispitanom uzorku, odnosno o kojoj je vrsti infrastrukturnih projekata riječ, a to je istaknuto u grafikonu 12.



*Grafikon 13 Razdioba projekata prema financijskoj vrijednosti*

Sistematizacija infrastrukturnih projekata napravljena je prema klasifikaciji Strategije prostornog razvoja RH koja je prezentirana u prethodnim poglavljima pregleda literature.

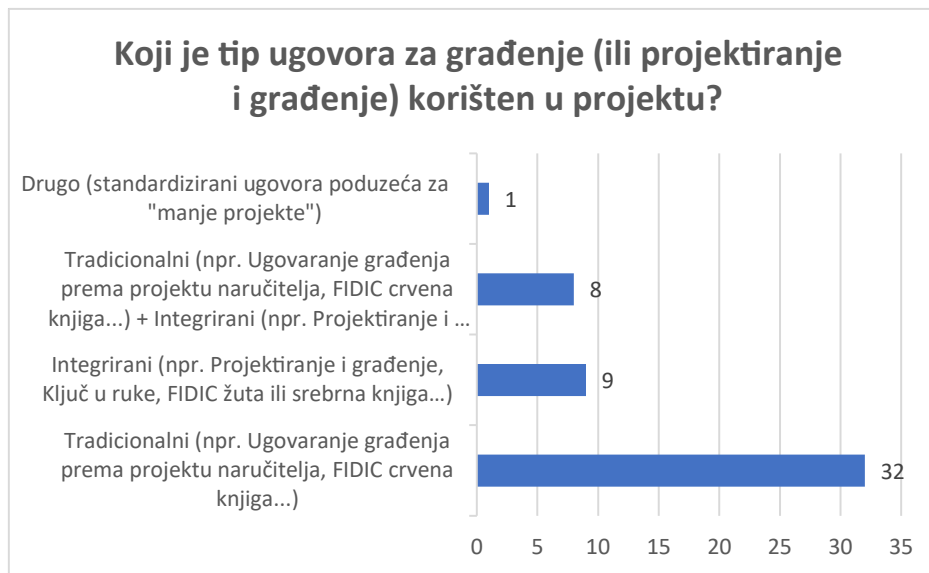
Kako su infrastrukturni projekti gradnje često projekti koji se klasificiraju kao veliki ili složeni projekti, zanimljivo je vidjeti raspodjelu projekata po financijskoj vrijednosti, koja je iskazana bez PDV-a (grafikon 13). Najzastupljenija su kategorija projekti vrijednosti niže od 37,5 milijuna kuna, a potom slijede s udjelom od 22 % projekti između 37,5 i 75 milijuna kuna, odnosno projekti čija je vrijednost između 150 i 375 milijuna kuna. Za sve projekte koji su pripali prvoj kategoriji naknadno je provjerena njihova vrijednost, odnosno zadovoljavaju li karakteristike infrastrukturnih projekata i u tom su koraku dva projekta vrlo male vrijednosti bila izbačena. Svi projekti koji su ostali u uzorku vrlo su blizu vrijednosti od 37,5 milijuna kuna, odnosno s PDV-om prelaze tu vrijednost i stoga su ostavljeni u uzorku. Kao što je vidljivo u grafikonu 13, u uzorak su ušli i projekti vrijednosti više od 750 milijuna kuna, koji bi se prema europskim klasifikacijama mogli smatrati megaprojektima. Kad se navode informacije o financiranju, važno je i navesti koji je bio izvor financiranja, odnosno prema čijim se pravilima provodio financijski nadzor tijekom provedbe projekta, a to se može vidjeti u grafikonu 14.



*Grafikon 14 Razdioba projekata prema izvoru financiranja*

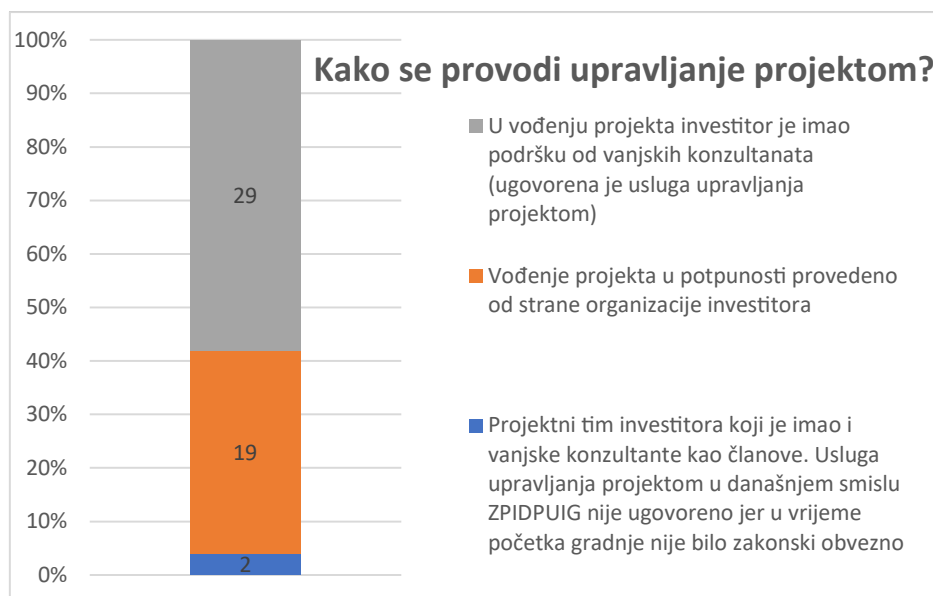
Ukupno je čak 70 % projekata sufinancirano sredstvima iz europskih fondova, gdje je u većini slučajeva to sufinanciranje bilo dominantan oblik prikupljanja financijskih sredstava, a u pet projekata uz europske fondove koji su služili za (su)financiranje jednog ili više objekata, tj. dijela unutar projekta korišten je još neki vanjski izvor (npr. zajam svjetske banke) da bi se

skupila sva potreba sredstva za gradnju. Kao što je prethodno analizirano, relativno je važan aspekt infrastrukturnih projekata model nabave, odnosno način ugovaranja građenja, ali, naravno, i projektiranja, koji zajedno kreiraju organizacijski i administrativni okvir u kojem se provodi projekt (grafikon 15).



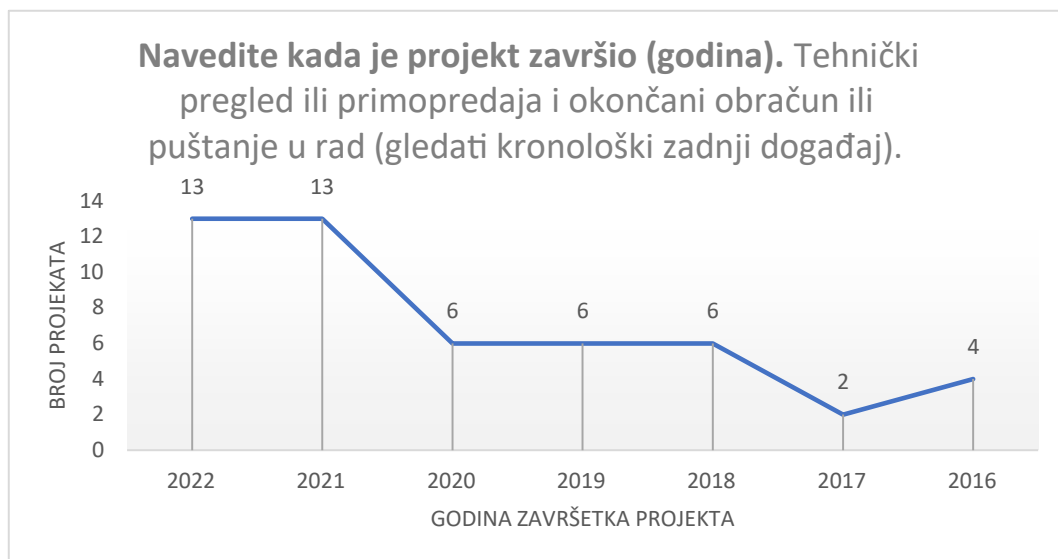
Grafikon 15 Razdioba projekata prema modelu nabave dvaju ključnih usluga (projektiranja i građenja)

Većinski se upotrebljavao tradicionalni oblik nabave, odnosno ugovaranje građenja prema projektu naručitelja, a to se u nekim slučajevima provodilo s pomoću FIDIC-ove Crvene knjige, a negdje je bilo ugovoreno putem „običnog“ ugovora o građenju koji se spominje u zakonu o obveznim odnosima (Narodne novine 29/18, 2018).



Grafikon 16 Razdioba projekata prema načinu organizacije upravljanja projektom

Osim tih dvaju ključnih aspekata provedbe projekta, važno je pitanje za ovo istraživanje kako je bilo provedeno upravljanje projektom u organizacijskom smislu, odnosno je li ugovarana usluga upravljanja projektom gradnje koja je prvi put definirana zakonom o poslovnim djelatnostima u prostornom uređenju i gradnji 2015. godine (Narodne novine 78/15 118/18 110/19, 2019). U grafikonu 16 može se vidjeti kako je organizacijski bilo provedeno upravljanja projektom. Kao što je prije navedeno, ispitivanje je bilo provedeno za dovršene infrastrukturne projekte (ili većinski dovršene) te se u tu svrhu prikupljao podatak o tome kad su projekti dovršeni (grafikon 17).



*Grafikon 17 Razdioba projekata prema godini završetka*

Neki projekti nisu bili potpuno dovršeni, ali su bili u dovoljnom stupnju gotovosti da je odgovor mogao reprezentirati veći dio projekta, na primjer, neke su uporabne dozvole bile izdane te su u tim projektima ispitanici odgovarali za dovršeni dio. Za te projekte godina dovršetka je stavljena 2022. (ako je dio koji je dovršen bio u 2022.). Iz grafikona 17 se može vidjeti da su trideset dva ispitana infrastrukturna projekta dovršena u posljednje dvije godine.

## ***6.2 Deskriptivna i (ne)parametarska analiza ključnih aspekata infrastrukturnih projekata***

Jedan od osnovnih statističkih deskriptivnih pokazatelja za varijablu njezina je srednja vrijednost, standardna devijacija i raspon u kojem se varijabla kreće. To je prije svega važno napraviti s nezavisnim varijablama kako bi se vidjele njihove vrijednosti. U ovom je istraživanju (latentna) nezavisna varijabla "angažiranje interesnih sudionika", a u upitniku je bilo ispitivano jedanaest manifestnih varijabli, odnosno pitanja vezanih na angažiranje interesnih sudionika. Pitanja su postavljena na Likertovoj skali 1-5, tako da se ispitivao

intenzitet slaganja s navedenom izjavom, npr., „Prilikom pokretanja projekta ili pojedine faze tim za upravljanje projektom zanimao se za očekivanja interesnih sudionika od projekta. (AIS2)“.

*Tablica 15 Prikaz srednje vrijednosti, standardne devijacije i raspona manifestnih varijabli angažiranja interesnih sudionika*

	<b>AIS1</b>	<b>AIS2</b>	<b>AIS3</b>	<b>AIS4</b>	<b>AIS5</b>	<b>AIS6</b>	<b>AIS7</b>	<b>AIS8</b>	<b>AIS9</b>	<b>AIS10</b>	<b>AIS11</b>
Valjani odgovora	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Nema podataka	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Prosjek	3.723	3.715	3.987	3.292	3.692	3.618	3.508	3.780	3.937	3.395	3.180
Std. Devijacija	0.884	0.827	0.812	0.920	0.922	0.812	0.826	0.678	0.824	0.897	0.901
Varijanca	0.782	0.683	0.660	0.846	0.850	0.660	0.683	0.460	0.679	0.804	0.812
Minimum	1.500	2.000	1.000	1.000	1.500	1.000	1.000	2.000	2.000	1.000	1.000
Maksimum	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000

U tablici 15 vidljivo je da je varijabla AIS3 poprimila najveću ocjenu (3,987), odnosno da se u većini projekata interesnim sudionicima jasno obrazlažu ciljevi projekta, a, s druge strane, varijabla AIS11 poprimila je najmanju ocjenu (3,180), što znači da je korištenje jasne metodologije upravljanja projektom najslabiji aspekt u vezi s upravljanjem interesnim sudionicima. S druge je strane važno dati i osnovne informacije o uspješnosti izvršenja infrastrukturnih projekata za koje su prikupljeni podatci. U tablici 16 možemo naći osnovne podatke za dvanaest varijabli od kojih su dvije vezane na troškovno izvršenje, tri na vremensko izvršenje, a njih sedam na izvršenje kvalitete/opsega projekta.

*Tablica 16 Prikaz srednje vrijednosti, standardne devijacije i raspona varijabli vezanih uz uspješnost izvršenja projekta u vidu vremena, troška i kvalitete*

	<b>T1</b>	<b>T2</b>	<b>V1</b>	<b>V2</b>	<b>V3</b>	<b>KVO1</b>	<b>KVO2</b>	<b>KVO3</b>	<b>KVO4</b>	<b>KVO5</b>	<b>KVO6</b>	<b>KVO7</b>
Valjani odg	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Nema podataka	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Prosjek	3.360	3.800	2.180	2.460	3.240	4.120	4.040	3.240	3.460	3.760	3.900	3.420
Std. Devijacija	1.139	0.948	1.207	1.199	1.098	1.003	0.947	0.771	0.885	0.687	0.364	0.499
Varijanca	1.296	0.898	1.457	1.437	1.207	1.006	0.896	0.594	0.784	0.472	0.133	0.249
Minimum	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	3.000	3.000
Maksimum	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	4.000	5.000	4.000

Zanimljivo je da je daleko najslabiji pokazatelj izvršenja varijabla V1 („projekt završen u roku/na vrijeme“) gdje je prosječna ocjena 2,180. a najveća ocjena je za varijablu KVO1

(„količina obavljenog posla u odnosu prema količini planiranog posla“) gdje je ocjena 4,120. Varijabla KVO1 nastala je tijekom pilot-istraživanja i samim pogledom njezinih vrijednosti vidljivo je da ne pripada u uobičajeni konstrukt uspješnog izvršenja opsega/kvalitete.

Tablica 17 Korelacijska matrica za varijable vezane na izvršenje projekta u vidu troška, vremena i kvalitete/opsega

Varijable		T1	T2	V1	V2	V3	KVO1	KVO2	KVO3	KVO4	KVO5	KVO6	KVO7
1. T1	Pearson's r	—											
	p-value	—											
2. T2	Pearson's r	0.314*	—										
	p-value	0.026	—										
3. V1	Pearson's r	0.383*	0.300*	—									
	p-value	0.006	0.034	—									
4. V2	Pearson's r	0.400*	0.352*	0.844**	—								
	p-value	0.004	0.012	<.001	—								
5. V3	Pearson's r	0.272	0.635**	0.736**	0.751**	—							
	p-value	0.056	<.001	<.001	<.001	—							
6. KVO1	Pearson's r	0.325	0.198	0.049	0.106	0.307*	—						
	p-value	0.021	0.169	0.734	0.464	0.030	—						
7. KVO2	Pearson's r	0.411*	0.100	0.042	0.055	0.265	0.855**	—					
	p-value	0.003	0.489	0.771	0.702	0.063	<.001	—					
8. KVO3	Pearson's r	0.411*	0.346*	0.216	0.276	0.364**	0.038	0.097	—				
	p-value	0.003	0.014	0.132	0.053	0.009	0.793	0.501	—				
9. KVO4	Pearson's r	0.399*	0.355*	0.112	0.258	0.241	0.086	0.095	0.762**	—			
	p-value	0.004	0.011	0.439	0.070	0.092	0.551	0.510	<.001	—			
10. KVO5	Pearson's r	0.139	0.583**	0.299*	0.236	0.565**	0.369**	0.392*	0.304*	0.252	—		
	p-value	0.336	<.001	0.035	0.099	<.001	0.008	0.005	0.032	0.077	—		
11. KVO6	Pearson's r	0.108	3.206e-20	0.005	0.033	0.061	0.089	0.130	0.087	0.082	0.147	—	
	p-value	0.454	1.000	0.974	0.822	0.673	0.537	0.367	0.547	0.570	0.309	—	
12. KVO7	Pearson's r	0.088	0.181	0.177	0.148	0.185	0.062	0.137	0.157	0.386*	0.300*	0.124	—

Varijable	T1	T2	V1	V2	V3	KVO1	KVO2	KVO3	KVO4	KVO5	KVO6	KVO7
p-value	0.54 5	0.207	0.219	0.304	0.199	0.669	0.34 4	0.276	0.00 6	0.03 4	0.392	—

\* p < .05, \*\* p < .01, \*\*\* p < .001

Jedan je od argumenata za provođenje tog istraživanja bila i potreba da se uspješnost izvršenja troška, vremena i kvalitete/opsega ne mjeri putem jedne varijable, nego da se svaka od tih varijabli, koje barem djelomično možemo okarakterizirati kao "konstrukte", odnosno neopažene (latentne) varijable, izmjeri putem nekoliko indikatora. Zbog toga su ispitane s dvanaest mjernih izjava (pitanja) s pripadajućim skalama (vidi Prilog 2), odnosno nizom pripadajućih manifestnih varijabli, a u tablici 17 moguće je pogledati međusobne korelacije između tih varijabli. Iz tablice 17 vidljivo je da od moguće 61 korelacije koja je potencijalno moguća s 12 varijabli, korelacija se pojavljuje na njih 23, s time da neke od tih 23 vrlo su slabe korelacije tako da je to potvrda argumentu da se izvršenje vremena, troška i kvalitete/opsega treba mjeriti s više indikatora. Dapače, vidljivo je da su najbolje korelacije među trima varijablama vremena što je dobar indikator da je vrijeme zaseban dio (konstrukt) unutar izvršenja projekta, a pri kvaliteti/opsegu isto se mogu vidjeti neke korelacije koje indiciraju da je i to zaseban konstrukt.

### 6.2.1 Deskriptivna i (ne)parametarska analiza dodatnih karakteristika projekata

U anketama koje su služile za prikupljanje podataka vezanih na projekte (Prilog 2 i 3) ispitano je i nekoliko dodatnih konstrukata (latentnih varijabli), tj. upitnicima je ispitano niz manifestnih varijabli za koje se na temelju literature i drugih kvantitativnih istraživanja pretpostavlja da tvore spomenute konstrukte. Vezano uz konstrukt složenosti okruženja interesnih sudionika, ispitano je pet latentnih varijabli, a za konstrukt dinamičnosti interesnih sudionika pripadajućih šest manifestnih varijabli (tablica 18).

Tablica 18 Prikaz srednje vrijednosti, standardne devijacije i raspona varijabli vezanih uz složenost okruženja i dinamičnost interesnih sudionika na projektu

	K1	K2	K3	K4	K5	D1	D2	D3	D4	D5	D6
Valjani odg	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Nema podataka	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Prosjek	2.020	2.260	3.320	2.900	3.280	3.073	2.943	2.707	2.898	2.768	2.717
Std. Devijacija	1.078	1.322	1.168	1.266	1.196	0.922	0.831	0.960	1.093	1.062	1.002
Varijanca	1.163	1.747	1.365	1.602	1.430	0.849	0.690	0.922	1.194	1.128	1.005
Minimum	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
Maksimum	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000



Najmanja srednja vrijednost vezana uz složenost okruženja interesnih sudionika manifestna je varijabla K1 („...broj različitih unutarnjih interesnih sudionika“), a najveća vrijednost varijabla K3 („...složenost interesa i ciljeva među interesnim sudionicima projekta“). Takav je rezultat logičan s obzirom na to da je broj interesnih sudionika do pet (ocjena 1) ili do deset (ocjena 2) vrlo logičan zbog toga što je napomenuto da jedna organizacija znači jedan interesni sudionik, a teško je pretpostaviti da će se često pojaviti situacija s više od deset ili 15 organizacija pod ugovorom. S druge strane, složenost interesa i ciljeva, odnosno njihova međusobna suprotstavljenost (tj. varijabla K3) jedna je od češće spominjanih karakteristika infrastrukturnih projekata te je to potvrđeno na ovom uzorku. U vezi s dinamičnosi varijabla D1 („...promjena u odnosima između interesnih sudionika...“) ima najmanju ocjenu, a D3 („...promjene atributa interesnih sudionika npr. moć, zainteresiranost...“) poprimila je najveću prosječnu vrijednost, ali taj raspon između najveće i najmanje vrijednosti manifestnih varijabli koje mjere dinamičnost nije velik.

Dodatno je ispitana i varijabla zadovoljstva interesnih sudionika i naručitelja kroz ukupno sedam manifestnih varijabli koje su prikazane u tablici 19. Najmanja je vrijednost varijable ZN3 („primopredaja rezultata projekta bila je bez prepreka“), a najveća ZN2 („ispunjeni su zahtjevi i očekivanja naručitelja“), ali i tu je raspon između vrijednosti relativno mali. Takav se rezultat može smatrati neobičnim jer su pitanja relativno slična, ali postoji logično objašnjenje za njega.

*Tablica 19 Prikaz srednje vrijednosti, standardne devijacije i raspona varijabli vezanih uz složenost okruženja i dinamičnost interesnih sudionika na projektu*

	<b>ZN1</b>	<b>ZN2</b>	<b>ZN3</b>	<b>ZPR1</b>	<b>ZPR2</b>	<b>ZPR3</b>	<b>ZPR4</b>
Valjani odg	50	50	50	50	50	50	50
Nema podataka	0	0	0	0	0	0	0
Prosjek	4.503	4.548	3.930	4.070	4.078	4.108	4.315
Std. Devijacija	0.607	0.633	0.969	0.749	0.712	0.815	0.740
Varijanca	0.368	0.400	0.939	0.561	0.507	0.665	0.548
Minimum	2.333	2.500	1.500	2.000	2.000	1.500	2.000
Maksimum	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000

Razlika između dvaju mjera zadovoljstva naručitelja može značiti da je primopredaja imala prepreke zbog nekih drugih razloga, odnosno u nekom drugom obliku (npr., trajala je dugo zbog nepotpune dokumentacije, ali je isporučena kvalitetna građevina). U svakom slučaju, obje su ocjene visoke, odnosno ispitanici ocjenjuju da je naručitelj u pravilu zadovoljan s projektom.

## 6.2.2 Ispitivanje utjecaja karakteristike infrastrukturnih projekata na uspješnost izvršenja i stanje angažiranosti interesnih sudionika

U prethodnim dijelovima ovog poglavlja analizirane su karakteristike infrastrukturnih projekata poput tipa ugovora o građenju i ostalih, a isto su tako prikazane osnovne deskriptivne vrijednosti za ključne varijable (nezavisne i zavisne). Važno je analizirati utječu li neke karakteristike projekata posebno na određene varijable, odnosno postoje li statistički značajne razlike u rezultatima kad uspoređujemo različite grupe. Pretpostavke o tome kako grupirati podatke (kako napraviti „grupe“ projekata) i koje će se testirati moraju biti usidrene u postojećoj literaturi kako bi se izbjegnulo provođenje nepotrebnih ispitivanja. Također treba biti pažljiv pri interpretaciji rezultata zbog relativnog malog uzorka, odnosno malih poduzoraka koji su rezultat grupiranja podataka u određene logične grupe.

Tablica 20 Analiza utjecaja tipa infrastrukture (društvena i civilna) na izvršenje projekta

	Test	Statistic	df	p	Effect Size	95% CI for Effect Size	
						Lower	Upper
T1	Student	-4.140	48	< .001	-1.335	-2.015	-0.643
	Mann-Whitney	91.000		< .001	-0.622	-0.799	-0.344
V2	Student	-2.232	48	0.030	-0.720	-1.364	-0.068
	Mann-Whitney	147.500		0.033	-0.387	-0.651	-0.039
KVO6	Student	2.106	48	0.040	0.679	0.029	1.322
	Mann-Whitney	295.000		0.047	0.000	-0.353	0.353

Note. For the Student t-test, effect size is given by Cohen's d. For the Mann-Whitney test, effect size is given by the rank biserial correlation.

Kao klasifikacija tipova infrastrukturnih projekata u radu je preuzeta podjela na pet tipova koja je u skladu sa prostornom strategijom RH (Prilog 2), ali tih se pet grupa može dalje svesti na dvije najosnovnije grupe infrastrukture. Prva je grupa društvena infrastruktura, a preostale četiri mogu se spojiti u civilnu infrastrukturu, što je sukladno najosnovnijoj sistematizaciji infrastrukture (koja je objašnjena u poglavlju 4). Razmještajući projekte u te dvije grupe, moguće je provesti parametarske t-testove i neparametarske Mann-Whitneyeve testove uspoređivanjem srednjih vrijednosti varijabli za te dvije grupe (tablica 20).

Uspoređene su vrijednosti svih varijabli koje su vezane uz uspješnost izvršenja (Prilog 5A), a to je učinjeno putem t-testa i Mann-Whitneyjeva testa zato što neke varijable zadovoljavaju pretpostavku normalne distribucije, a neke ne zadovoljavaju (te za njih t-test ne može biti adekvatan). Vidljivo je da se varijabla T1 („izvršenje projekta prema budžetu“) statistički značajno razlikuje između društvene i civilne infrastrukture, a značajne su se razlike pojavile i u jednoj varijabli vezanoj uz vremensko izvršenje i jednoj vezano uz kvalitetu/opseg (tablica 21). Ono što se mora napomenuti jest različit N uzorak, projekata je civilne

infrastrukture 37, a društvene 13, tako da bi se rezultate gdje su statistički značajne razlike dokazane s blizu graničnom pouzdanošću (npr., za varijable V2 i KVO6) trebalo uzeti s određenom rezervom, dok je za varijablu T1 to manje vjerojatno jer je razlika vrlo pouzdana ( $p$ -vrijednost $<0,001$ ). To znači da se prema tim rezultatima razlika između društvene i civilne infrastrukture, osim u uspješnosti držanja projekta u sklopu proračuna, očituje i u uspješnosti u postizanju međurokova, tj. prekretnica (varijabla V2) i u postizanju kvalitete prema ugovoru (KVO6), ali da bi potpuno bili sigurni, to bi trebalo dalje ispitati na većim uzorcima.

Isti je postupak napravljen s podjelom projekata na one koji imaju ugovorenu uslugu upravljanja projektom i one koji nemaju kao i na projekte koji su završeni u posljednje dvije godine i one koji su završeni prije, ali nikakve se osjetne razlike u izvršenju ne pojavljuju, stoga izvještaji nisu priloženi u radu.

Kako je za zavisne varijable (uspješno izvršenje troška, vremena i kvalitete/opsega) ispitana razlika između određenih grupa projekata, isto je napravljeno i za nezavisne varijable. Tu se jedino pojavljuje statistički značajna razlika s rubnom pouzdanošću između projekata u kojima je "ugovorena usluga upravljanja projektom" i onih u kojima to nije slučaj, i to samo za jednu od 11 varijabli. Razlika se očituje u varijabli AIS7 („interesni sudionici se održavaju motiviranima i inspiriranima tijekom projekta“) što bi značilo da su aktivnosti motiviranja interesnih sudionika statistički značajno različite u ovisnosti o tome je li voditelj projekta ugovoren kao vanjski konzultant ili je ta djelatnost preuzeta od tima naručitelja.

*Tablica 21 Analiza utjecaja ugovaranja usluge upravljanja projektom (ugovoreno ili nije ugovoreno) na angažiranje interesnih sudionika*

	Test	Statistic	df	p	Effect Size	95% CI for Effect Size	
						Lower	Upper
AIS7	Student	2.095	48	0.041	0.600	0.023	1.171
	Mann-Whitney	404.000		0.046	0.327	0.012	0.583

*Note.* For the Student t-test, effect size is given by Cohen's d. For the Mann-Whitney test, effect size is given by the rank biserial correlation.

Ako bi se htjelo odjednom ispitati utjecaj karakteristika projekta koje su raspodijeljene u više od dvije grupe (npr., pet tipova infrastrukturnih projekata ili tri tipa ugovora građenju) u odnosu prema više varijabli odjednom, onda bi morali upotrijebiti višefaktorsku, odnosno multivarijantnu analizu s više zavisnih varijabli istodobno (MANOVA), ali ona ima svoje pretpostavke za korištenje, a to su normalna distribucija i određena duljina uzorka za svaku grupu. U ovom istraživanju niz varijabli ne pripada normalnoj distribuciji, a neke grupe projekata imaju malu duljinu uzorka pa bi stoga trebalo umjesto MANOVA-e uzeti neparametarski ekvivalent. Kako ne postoji neparametarski ekvivalent MANOVA-i mora se

na drugi način otkriti koje bi varijable mogle ovisiti, odnosno razlikovati se za pojedinu skupinu projekata (primjerice, projekti s različitim tipom ugovora ili različit tip infrastrukturnog projekta) jer nema načina da ih sve ispitamo odjednom.

Zbog toga se pristupilo analizi korelacijske matrice u koju su stavljene nominalne (nazivne) varijable, tip projekta i tip ugovora o građenju s nezavisnim i zavisnim varijablama, kako bi se vidjelo gdje eventualno postoje korelacije (Prilog 5C), što je indikator da bi neka od tih karakteristika projekta (odnosno nominalnih varijabli) mogla imati značajan utjecaj na manifestne varijable angažiranja interesnih sudionika ili izvršenja projekta. Vezano uz zavisne varijable (izvršenje projekta) opet se ističe varijabla T1 koja ima statistički značajnu korelaciju s nominalnom varijablom „tip projekta“ na razini pouzdanosti od 99 % pa će se ona ići dalje razmatrati. Daljnja ispitivanja podrazumijevaju neparametarsku jednofaktorsku MANOVA-u što je Kruskal-Wallisov test jer imamo jedan „faktor“ (tip projekta) za koji gledamo postoje li razlike u varijabli T1. U tablici 22 priložen je prosjek i N (duljina, tj. veličina uzorka) za svaki od pet tipova infrastrukturnih projekata.

Tablica 22 Broj projekata raspodijeljen prema tipu infrastrukturnog projekta, prosječne vrijednosti i standardne devijacije za varijablu T1 („završetak unutar budžeta“)

TIP_PROJ	Srednja vrijednost	SD	N
društven	2.385	0.961	13
energ	3.333	0.577	3
komunal	3.583	1.240	12
promet	3.722	0.958	18
vodno	4.250	0.500	4

Kruskal-Wallisov test pokazao je da je potrebno odbaciti hipotezu da svaki tip projekta ima istu razinu uspješnosti troškovnog izvršenja gledanu iz aspekta „završavanje projekta u budžetu“ (tj. varijablu T1) odnosno da postoji razlika među grupama. Potrebno je napraviti *post-hoc* test među parovima grupa kako bi se vidjelo među kojim grupama postoji statistički značajna razlika, a to se napravilo putem Dunnova *post-hoc* testa (tablica 23).

Tablica 23 Dunnov *post-hoc* test usporedbe svih parova grupa (tip infrastrukturnog projekta) za detektiranje razlike među grupama (za varijablu T1)

Comparison	z	W <sub>i</sub>	W <sub>j</sub>	p	p <sub>bonf</sub>	p <sub>holm</sub>
društven - energ	-1.226	14.000	25.000	0.110	1.000	0.771
društven - promet	-3.077	14.000	29.694	0.001	0.010	0.010
društven - vodno	-2.949	14.000	37.625	0.002	0.016	0.014
društven - komunal	-2.451	14.000	27.750	0.007	0.071	0.057
energ - promet	-0.537	25.000	29.694	0.296	1.000	0.887

Comparison	z	W <sub>i</sub>	W <sub>j</sub>	p	p <sub>bonf</sub>	p <sub>holm</sub>
energ - vodno	-1.180	25.000	37.625	0.119	1.000	0.771
energ - komunal	-0.304	25.000	27.750	0.381	1.000	0.887
promet - vodno	-1.024	29.694	37.625	0.153	1.000	0.771
promet - komunal	0.372	29.694	27.750	0.355	1.000	0.887
vodno - komunal	1.221	37.625	27.750	0.111	1.000	0.771

Prema *post-hoc* testu vidi se statistički značajna razlika u postizanju proračuna između projekata društvene infrastrukture i prometne infrastrukture gdje je razina pouzdanosti najveća, ali dosta je velika i za vodno-gospodarske projekte i projekte komunalne infrastrukture. Budući da je veličina uzorka samo četiri projekta za vodno-gospodarsku infrastrukturu, treba vrlo oprezno tumačiti razlike (iako statistički test uzima u obzir razliku među veličinama uzorka).

Drukčije je s razlikama među projektima društvene infrastrukture (ponajviše objekti obrazovne i zdravstvene infrastrukture, npr., škole) i prometne, odnosno društvene i komunalne, gdje je broj projekata otprilike isti i dovoljno velik da se određeni zaključci mogu izvući (iako bi i tu bilo dobro imati dodatna istraživanja za potvrdu). Vidljivo je slabije poštivanje ugovorenog proračuna u projektima društvene infrastrukture (primjerice, bolnice, škole, sudovi...) nego u projektima komunalne i prometne infrastrukture, što u početku malo iznenađuje jer projekti društvene infrastrukture u pravilu dosta kraće traju i manje su financijske vrijednosti. Iako je teško reći zbog čega su se pojavile te razlike i je li ovih 13 projekata reprezentativno, moguće je objašnjenje u činjenici da su takvi projekti u mnogo manjem postotku bili sufinancirani iz europskih fondova u kojima je financijski nadzor relativno strogo ustrojen. Projekti društvene infrastrukture u najvećem su obimu bili zasnovani na lokalnim proračunima gradova ili iz više nacionalnih izvora financiranja pa je moguće da je to djelomično utjecalo na rezultat, a isto tako u intervjuima su voditelji projekta spominjali da gradovi najčešće ne upotrebljavaju FIDIC smjernice za ugovaranje pa možda i to djelomično ima utjecaja na probijanje ugovorenih proračuna. Također, opaska jednog intervjuiranog voditelja projekta bila je da je tehnička dokumentacija u takvim projektima često zastarjela, odnosno da se zna ugovarati prema projektima starim i do petnaest godina te se možda zbog toga pojavljuje veći broj značajnih izvantržovničkih stavaka.

#### 6.2.2.1 Ispitivanje utjecaja karakteristike infrastrukturnih projekata na dodatne varijable

Kao što je u poglavlju 6.2.1. istaknuto, u upitniku su ispitane i manifestne varijable vezane uz konstrukt složenosti i dinamičnosti interesnih sudionika projekata, a isto je tako ispitano i zadovoljstvo naručitelja i projektnog tima. Iako te varijable nisu primaran predmet istraživanja, stavljene su u istraživanje kao teme koje se često vežu uz provedbu

infrastrukturnih projekata. Kao i za prije ispitane nezavisne i zavisne varijable, i za slučaj ovih manifestnih varijabli ispitat će se eventualna razlika u njihovim srednjim vrijednostima za različite skupine projekata. To se radi putem t-testa, odnosno njegova neparametarskog ekvivalenta Mann-Whitneyja. Najprije su ispitane varijable složenosti i dinamičnosti interesnih sudionika projekta za projekte društvene infrastrukture kao jedne grupe i civilne infrastrukture kao druge (Prilog 6A1). Rezultati su takvi da je za čak pet varijabli detektirana statistički značajna razlika u složenosti i dinamičnosti interesnih sudionika (tablica 24).

*Tablica 24 Analiza utjecaja tipa infrastrukture (društvena i civilna) na složenost i dinamičnost interesnih sudionika projekta*

	Test	Statistic	df	p	Effect Size	95% CI for Effect Size	
						Lower	Upper
K3	Student	-3.029	48	0.004	-0.976	-1.633	-0.311
	Mann-Whitney	108.500		0.003	-0.549	-0.755	-0.243
K5	Student	-2.133	48	0.038	-0.688	-1.331	-0.038
	Mann-Whitney	146.500		0.033	-0.391	-0.653	-0.044
D1	Student	2.607	48	0.012	0.840	0.183	1.490
	Mann-Whitney	335.500		0.033	0.395	0.049	0.656
D3	Student	2.201	48	0.033	0.710	0.059	1.354
	Mann-Whitney	330.500		0.045	0.374	0.025	0.642
D4	Student	2.248	48	0.029	0.725	0.073	1.370
	Mann-Whitney	335.000		0.035	0.393	0.047	0.655

*Note.* For the Student t-test, effect size is given by Cohen's d. For the Mann-Whitney test, effect size is given by the rank biserial correlation.

Varijabla K3 ocjenjuje složenost i suprotstavljenost interesa i ciljeva interesnih sudionika općenito na projektu, a varijabla K5 ocjenjuje složenost odnosa među interesnim sudionicima (vidi Prilog 2), a obje varijable poprimaju statistički značajniju srednju vrijednost za projekte civilne infrastrukture od društvenih. Takav rezultat ima uporište u literaturi i logici jer su projekti civilne infrastrukture (primjerice, željeznice, aglomeracije...) u pravilu veći i složeniji nego projekti društvene infrastrukture (primjerice, bolnice, škole...), ali rezultat za varijablu K5 ima malo manju pouzdanost (p-vrijednost = 0,033) pa treba uzimati veću rezervu pri preuzimanju rezultata nego za varijablu K3 gdje je pouzdanost vrlo velika (p-vrijednost = 0,003). Također, razlika se pojavljuje u dinamičnosti interesnih sudionika mjerenoj prema učestalosti promjena atributa interesnih sudionika (D1), promjene odnosa interesnih sudionika na projektu (D3) i ulasku novih interesnih sudionika tijekom projekta (D4). Zanimljivo je kako se pokazalo da je dinamičnost veća u projektima društvene infrastrukture nego civilne što se u početku može činiti neobičnim jer su to općenito manje složeni projekti, što je potvrdilo i ovo ispitivanje. Ipak, takva dinamičnost možda može biti objašnjena baš zbog te velike složenosti, dugog trajanja i kapitalnog troška civilnih projekata koji posljedično imaju manje dinamičnu

okolinu. S druge strane, jedinice lokalne samouprave (. gradovi, općine...) u pravilu su naručitelji za društvenu infrastrukturu, a općenito na njima sudjeluju lokalna (manja) poduzeća, pa se možda i može pretpostaviti da postoji veći rizik dinamičnosti, neovisno o tome razmatra li se promjena atributa i odnosa (D1 i D3) ili ulazak novih interesnih sudionika u projekt (D4).

Ispitano je postoje li razlike u navedenim varijablama složenosti i dinamičnosti između grupe projekata u kojoj postoji ugovorena (vanjska) usluga upravljanja projektom i u onima u kojima toga nema (Prilog 6A3). Rezultati su vrlo zanimljivi (tablica 25) i pokazuju da postoji statistički razlika za dvije varijable složenosti (K3 i K5) i jednu varijablu dinamičnosti (D4), i to tako da je i složenost i dinamičnost manja kad je ugovoren vanjski voditelj projekta nego kad nije. Treba napomenuti i da je distribucija veličine (duljine) uzoraka relativno dobra; 29 projekata u kojima je bio ugovoren vanjski voditelj projekta i 21 u kojem nije.

*Tablica 25 Analiza utjecaja postojanja ugovorene usluge upravljanja projektom na složenost i dinamičnost interesnih sudionika projekta*

	Test	Statistic	df	p	Effect Size	95% CI for Effect Size	
						Lower	Upper
K3	Student	-2.100	48	0.041	-0.602	-1.173	-0.025
	Mann-Whitney	203.500		0.042	-0.332	-0.586	-0.017
K5	Student	-2.276	48	0.027	-0.652	-1.226	-0.073
	Mann-Whitney	188.500		0.019	-0.381	-0.622	-0.074
D4	Student	-2.019	48	0.049	-0.579	-1.149	-0.002
	Mann-Whitney	199.500		0.038	-0.345	-0.596	-0.032

Taj rezultat nije jednostavno protumačiti, ali očito je da postojanje vanjskog voditelja projekta utječe na smanjenje složenosti u vezi s različitosti interesa i ciljeva (K3) i složenosti odnosa interesnih sudionika (K5) na projektu, a i u vezi s ulaskom novih interesnih sudionika i značajnije količine novih odnosa na projektu (D4). To bi mogao biti indikator da vanjski voditelj projekta koji je isključivo ugovoren za pružanje usluge vođenja projekta na neki način smanjuje složenost i dinamičnost ili je barem percipirana složenost i dinamičnost interesnih sudionika na projektu manja.

Osim navedenih ispitivanja podatci su bili grupirani u projekte koji su stariji (završeni prije više od dvije godine) i noviji, i tamo nema razlike za ove varijable, a isto tako su sva ta ispitivanja napravljena za varijablu zadovoljstva naručitelja i projektnog tima, ali ni tu nema nikakve razlike, neovisno o tome koje se grupe projekata ispituju.

### ***6.3 Faktorska analiza kao sredstvo za preliminarno definiranje ključnih (latentnih) varijabli istraživanja***

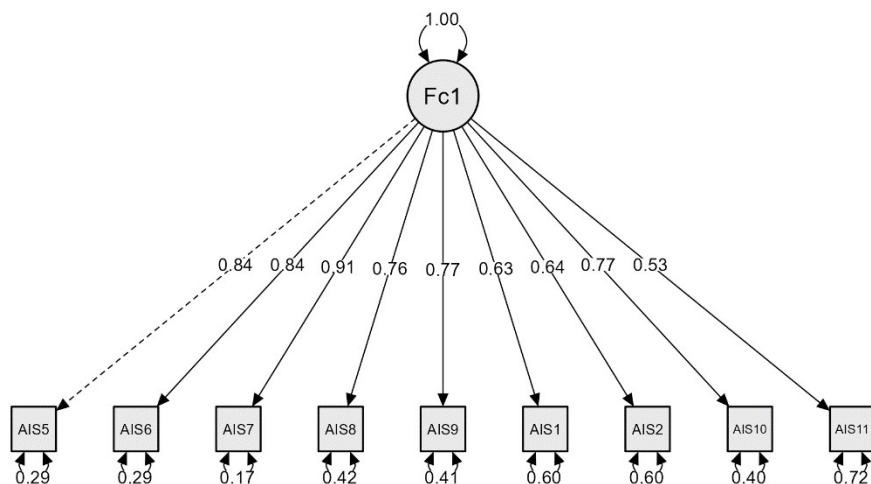
U uvodnom poglavlju ovog rada navedene su tri hipoteze istraživanja koje pretpostavljaju statistički značajan odnos između nezavisne varijable "angažiranja interesnih sudionika" i triju varijabli koje mjere uspješnost izvršenja infrastrukturnih projekata (vrijeme, novac, kvaliteta/opseg). Kako bi mogli ispitati odnose među tim varijablama najprije ih je potrebno preliminarno definirati jer iako PLS-SEM ima malo drukčiju logiku od faktorske analize, ipak neki najprije provode faktorsku analizu. U pregledu su literature definirani indikatori, odnosno manifestne varijable, a smatraju se dijelom tih konstrukata (latentnih varijabli). Neki su indikatori preuzeti iz literature više puta korišteni i potvrđeni kvantitativnim istraživanjima, odnosno faktorskom analizom i SEM metodom, a neki su korišteni manje ili su samo preliminarno postavljeni, ali nisu korišteni (testirani) u kvantitativnim istraživanjima.

Nezavisna varijabla naziva se "angažiranje interesnih sudionika", a ona se ispitala u upitniku sa 11 pitanja u anketi (Prilog 3). Pitanja predstavljaju indikatore, odnosno manifestne varijable do kojih se došlo na temelju literature, a neke varijable poput AIS4 ili AIS11 imaju samo po jedan primjer korištenja u praktičnom istraživanju, dok u većini postojećih ispitivanja nisu bile uzimane u obzir kao dio varijable angažiranja interesnih sudionika. Pitanje, odnosno varijabla AIS11 („Tim za upravljanje implementirao je neku od standardnih metodologija/formalni sustav upravljanja projektom“) već je po samoj definiciji vrlo rubno vezana uz teorijski konstrukt angažiranja interesnih sudionika, a jedna je od ključnih smjernica da se modeli formiraju tako da se mogu teorijski opravdati. Kao i za prethodne proračune deskriptivne i (ne)parametarske statistike, i faktorska analiza može se provesti u računalnom paketu (aplikaciji) JASP (0.16.2. verzija).

Najprije se provodi eksplorativna faktorska analiza glavnih komponenata (PCFA) u koju je ubačeno svih 11 varijabli angažiranja interesnih sudionika te takav model rezultira s dvama faktorima (prilog 7A1). Od manifestnih varijabli jedino varijable AIS3 i AIS4 nikako ne pripadaju prvom faktoru, a cilj je imati jedan faktor jer je istraživanje konfirmativnog karaktera s varijablama koje već imaju jasnu potvrdu da tvore jedan faktor. Naravno PCFA analiza uvijek će iznjedriti maksimalan broj faktora (u ovom slučaju 2) jer nastoji dati konstrukte koji najbolje objašnjavaju manifestne varijable. U tom je slučaju važno koji je faktor „dominantan“ i koliko manifestnih varijabli mjeri jedan faktor te koliko je varijance objašnjeno pojedinim faktorima, a povrh toga rezultati moraju biti u skladu s teorijom. Iz svih navedenih razloga AIS3 i AIS4 miču kao varijable jer su vrlo rijetko bile ispitivane kao dio konstrukta angažiranja interesnih



sudionika i vrlo slabo ili uopće ne koreliraju s ostalim varijablama. U daljnju analizu ulazi se s preostalih devet varijabli. Konfirmativna faktorska analiza (grafikon 18) potvrđuje prihvatljivost modela putem standardnog chi2 testa ( $p=0.009$ ), a postoje još neke mjere pogodnosti faktorskog modela od kojih se najčešće izvještava o CFI (0.928) i TLI (0.904), SRMR (0,06) i RMSEA (0,123) (Prilog 7A2). Od te četiri mjere tri prolaze konzervativne kriterije (CFI i TFI $>0,9$ ) i SRMR ( $<0,08$ ), dok se za RMSEA navodi potrebna vrijednost od 0,1 iako se te granične vrijednosti dosta preispituju za taj faktor (B. Kline, 2016).



Grafikon 18 Mogući izgled latentne varijable angažiranje interesnih sudionika

Za ovu fazu nije potrebno formirati konačan izgled latentne varijable pa time niti dobiti vrijednost svih četiriju indeksa modela jer SEM metoda bazira provjeru mjernog modela na analizi koja se zasniva na logici faktorske analize, ali dodatno uzima u obzir i sve ostale varijable u mreži. Najvažnije je da prolazi chi2 test, odnosno da manifestne varijable imaju dobru pripadnost latentnoj. Indeksi pogodnosti faktorskog modela (koji kao takvi ne postoje u PLS-SEM metodi) mijenjaju se ovisno o broju faktora u modelu, a njih će pri testiranju hipotezi u konačnom modelu, biti četiri (model će dodavanjem zavisnih varijabli biti drukčiji).

Sličan je postupak potrebno provesti i za slučaj zavisnih varijabli, a u ovom slučaju ukupno na tri pretpostavljene latentne varijable (vrijeme, trošak, kvaliteta/opseg) postoji dvanaest manifestnih varijabli, odnosno dvije za trošak, tri za vrijeme i sedam za kvalitetu. Provedene su eksploracijske faktorske analize za svaku od pretpostavljene tri latentne varijable (Prilog 7B1) te je vidljivo da obje manifestne varijable troška ulaze pod jedan faktor, isto kao i tri varijable vremena. Pri varijabli kvaliteta/opseg kada se izbaci varijabla KVO6 koja ne pripada niti jednom faktoru, događa se da postoje dva faktora, a varijabla KVO5 pripada obama (rubno). Kao što je istaknuto, vrlo je važno teorijski opravdati potencijalno izbacivanje ili

ostavljanje pojedinih varijabli kada se pojave granične vrijednosti, a u ovom slučaju važno je pomno promotriti koje je značenje varijabli. Varijable KVO1, i KVO2 su vrlo slične prema naravi i ubačene su kao varijable u pilot-studiji, što znači da imaju vrlo malu potporu u literaturi (nešto slično KVO2 se jednom spominje kao manifestna varijabla, a KVO1 niti jednom). Iz navedenog će se razloga taj faktor odbaciti i očuvat će se faktor koji sadrži KVO3, KVO4 i rubno sadrži varijable KVO5 i KVO7. Konfirmativna faktorska analiza (Prilog 7B2) napravljena je tako da su istodobno pretpostavljene sve tri zavisne varijable sa svim preostalim pripadajućim manifestnim varijablama (jedino su izbačene napomenuto KVO1, 2, 6), a takva faktorska analiza pokazuje da prolazi chi2 test, ali su mjere pogodnosti vrlo slabe. Kada se izbace varijable KVO5, 7, mjere pogodnosti faktorskog modela se popravljaju (Prilog 7B3). U ovom bi slučaju tri od četiri mjere prošle ako bi se uzimale manje konzervativne granične vrijednosti npr. CFI i TLI>0,73 (Cheung; i sur., 2009), jedino RMSEA kriterij ne zadovoljava, ali, kao što je već navedeno, za ovaj je korak to prihvatljivo. Također, valja istaknuti da na rezultate pogodnosti modela za faktorizaciju računate prema kovarijancama značajno utječe veličina uzorka koja je relativno mala, pa može dati „nepravedno“ male vrijednosti. To je jedan od razloga zašto se kao glavna metoda upotrebljava PLS-SEM, koji se za razliku od faktorske analize bazira na varijancama i daje bolje rezultate na manjim uzorcima (Hair i sur., 2017).

#### ***6.4 Provođenje proračuna putem metode strukturalnog modeliranja jednadžbi (SEM) – Testiranje hipoteza istraživanja***

Nakon što su u prethodnim koracima latentne varijable ugrubo definirane, pristupa se izradi PLS-SEM modela u računalnom paketu SmartPLS v3.0 (Ringle i sur., 2015). Prvi je korak priprema podataka za *import* u SmartPLS, a zbog razlike u denominacijskim znakovima između Excela i SmartPLS-a (npr., točka umjesto zareza...) najprije je potrebno *exportati* u .csv i tamo izmijeniti te stavke da bi se nova datoteka mogla učitati u aplikaciju. Unosom podataka u SmartPLS pripremljeni su *inputi* i pristupilo se izradi prvog SEM modela koji se sastoji od mjernog modela (odnos manifestnih i latentnih varijabli) i strukturalnog modela (pretpostavljena uzročno-posljedična veza između više latentnih varijabli). Ključno je testirati hipoteze, a taj se postupak se događa u 2. dijelu analize rezultata, odnosno najprije je potrebno da mjerni model zadovolji sve pretpostavke pouzdanosti i valjanosti latentnih varijabli da bi se mogao ispitati njihov hipotetski uzročno-posljedični odnos.

#### 6.4.1 Postavljanje i ispitivanje inicijalne (prve) verzije PLS-SEM modela

Prvi PLS-SEM model (grafikon 19) definiran je na temelju preliminarnih faktorskih i korelacijskih analiza iz prethodnih točaka, odnosno definiran je tako da sadrži devet manifestnih varijabli za angažiranje interesnih sudionika, dvije za kvalitetu/opseg, dvije za trošak i tri za vrijeme. Manifestne varijable s kojima se kreće u PLS-SEM prikazane su u tablici 26.

Tablica 26 Prikaz manifestnih varijabli koje tvore konstrukte odnosno (latentne) nezavisnu i zavisne varijable

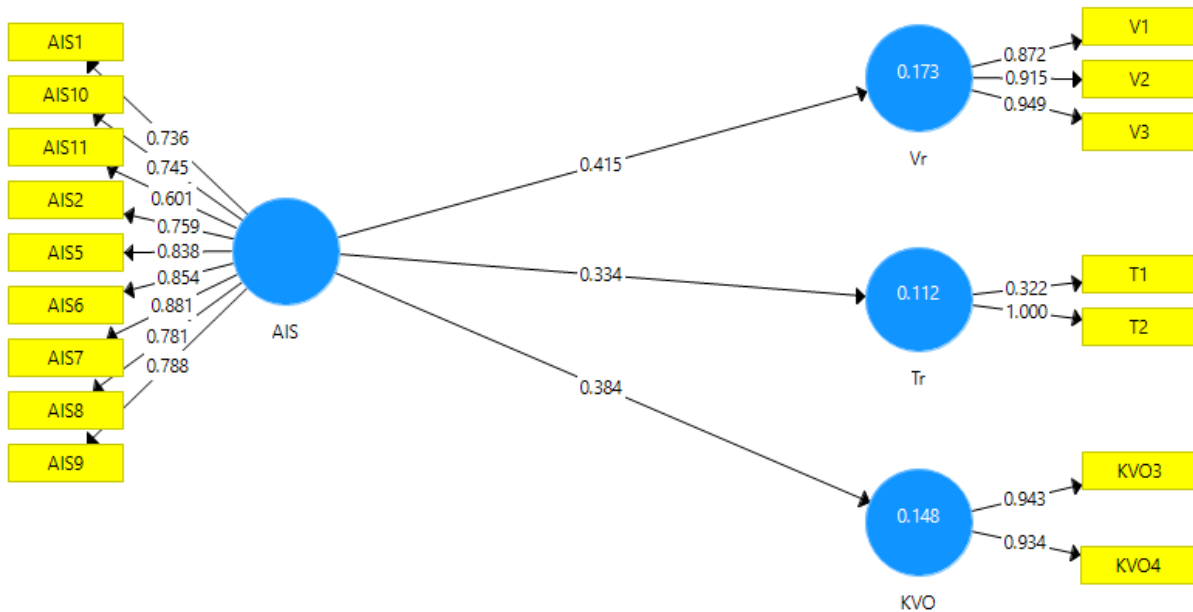
<b>Varijable „angažiranje interesnih sudionika“</b>	<b>Varijable „uspješnog izvršenja projekta“</b>
AIS1 – Relevantnim interesnim sudionicima omogućilo se da pri pokretanju projekta i/ili pojedine faze daju <i>inpute</i> /konture za opseg projekta i/ili faze/a	<b>Varijabla vremena</b>
AIS 2 – Pri pokretanju projekta ili pojedine faze tim za upravljanje projektom zanimao se za očekivanja interesnih sudionika od projekta.	V1 – Projekt završen na vrijeme/u roku. Sagledava se prema ugovoru (osnovni bez aneksa)
AIS5 – Pažljivo su se razmatrala mišljenja/stavovi i brige interesnih sudionika tijekom projekta i/ili faze projekta.	V2 – Ostvarenje ključnih međurokova/ prekretnica na vrijeme
AIS6 – Tim za upravljanje konstantno je nastojao osigurati/zaraditi potporu interesnih sudionika tijekom projekta i/ili faze projekta.	V3 – Uspješnost u isporučivanju projekta u sklopu rokova
AIS7 – Interesni sudionici održavaju se motiviranima i inspiriranima tijekom projekta.	<b>Varijabla troška</b>
AIS8 – Ostvarena je predanost interesnih sudionika projektnim zadacima tijekom projekta.	T1 – Završetak unutar proračuna. Sagledava se prema ugovoru (osnovni bez aneksa)
AIS9 – Tijekom projekta komuniciranje s interesnim sudionicima bilo je učestalo i adekvatno dimenzionirano.	T2 – Uspješnost u isporučivanju projekta u sklopu troškova
AIS10 – Relevantni interesni sudionici osnaženi su (npr., dana su im prava/ovlasti) kako bi mogli sudjelovati u procesu donošenja ključnih odluka.	<b>Varijabla kvaliteta/opseg</b>
AIS 11 – Tim za upravljanje implementirao je neku od standardnih metodologija/formalni sustav upravljanja projektom.	KVO3 – Broj dogovorenih promjena opsega projekta
	KVO4 – Odstupanje od definiranog opsega (npr. definiran u studiji izvedivosti)
	KVO5 – Ostvareni su inicijalno definirani zahtjevi naručitelja (npr., definirano u studiji izvedivosti)

Najprije je potrebno analizirati mjerni model, odnosno pouzdanost i valjanost latentnih varijabli (konstrukata), odnosno potrebno je provjeriti mjere li manifestne varijable stvarno latentnu varijablu u PLS-SEM modelu (tablica 27). Kao što je napomenuto u poglavlju 5.2.6, najprije se ispituje pouzdanost varijabli, odnosno unutarnja konzistentnost za koju postoji nekoliko mjera, a najčešće se analizira Cronbachova alfa i kompozitna pouzdanost. Granične vrijednosti koje se najčešće uzimaju za koeficijent Cronbachove alfe i kompozitne pouzdanosti su 0,7 (eventualno 0,6 ili 0,65) što bi predstavljalo dobre međukorelacije među manifestnim varijablama istog konstrukta, a ovdje je prikazano da za varijablu trošak postoje manje vrijednosti. Već pri ovom testiranju pouzdanosti vidljivo je da je varijabla, odnosno mjerna skala troška nepouzdana te da će se morat izmijeniti SEM model.

*Tablica 27 Mjere pouzdanosti i valjanosti za mjerni dio inicijalnog SEM modela*

	Cronbach alfa	rho_A	Kompozitna pouzdanost	Prosječna ekstrahirana varijanca (AVE)
AIS	0.919	0.932	0.933	0.608
KVO	0.865	0.868	0.937	0.881
Trošak	0.478	37.148	0.661	0.552
Vrijeme	0.913	1.130	0.937	0.833

Ipak, potrebno je i dalje analizirati kako u što kraćem roku došli do konačna modela. Daljnjom je analizom diskriminacijske valjanosti uočeno da je faktor učitavanja za manifestnu varijablu AIS11 (0,601) manji od predloženih graničnih vrijednosti od 0,7 (Hair i sur., 2017) te će se izbaciti iz daljnjih razmatranja. Isto je i za varijablu i T1 (0,322), no zbog postojanja samo dvaju manifestnih varijabli, trebat će se razmotriti koju ostaviti kao mjerilo troška. Svi ostali indikatori imaju vrlo dobru pripadnost latentnim varijablama te ih se može ostaviti u modelu.



Grafikon 19 Grafički prikaz cjelokupnog SEM modela (mjerni i strukturalni dio) za prvu verziju

Također, ukratko će se analizirati i strukturalni dio, ali samo ovaj koji je vezan uz pogodnost modela. Prije je istaknuto da indeksi pogodnosti (ispravnosti) modela još nisu generalno određeni za metodu PLS-SEM, ali kriterij SRMR, koji je podržan u trenutačnoj verziji PLS-SEM-a, navodi se kao relativno dobra mjera pogodnosti modela. Postoje konzervativne smjernice za graničnu vrijednost SRMR mjere ( $<0,08$ ) i one manje konzervativne ( $<0,1$ ), a u ovom modelu SRMR je ispao 0,104 (malo iznad).

Jedina upitna stavka koja je važna za iduću iteraciju jest odlučiti koja će od dvije manifestne varijable činiti trošak projekta jer je evidentno da T1 i T2 ne koreliraju dovoljno u PLS-SEM modelu, tj. ne tvore stabilan konstrukt, te da će se trošak morati mjeriti putem samo jedne manifestne varijable. Odlučeno je da se T1 ostavi (a T2 makne) jer skala za varijablu T1, tj. „...prekoračenja ugovorenog budžeta...“ ima karakteristike više uobičajene za intervalnu skalu (1 – prekoračenje troška za više od 20 %...), odnosno mjerena je objektivnijim fizičkim indikatorom projekta, a to je odstupanje od ugovorene cijene. Mjerna skala za varijablu T2, tj. „...koliko je projekt bio uspješan u troškovnom izvršenju...“ više je prema naravi ordinalna (redna) skala (1 – vrlo slabo...) te iako su sve manifestne varijable za potrebu proračuna aproksimirane u intervalne, odnosno veća je mogućnost pristranosti odgovora za tu varijablu nego za T1.

#### 6.4.1.1 Restrukturiranje početnog SEM modela i ispitivanje iteracija SEM modela

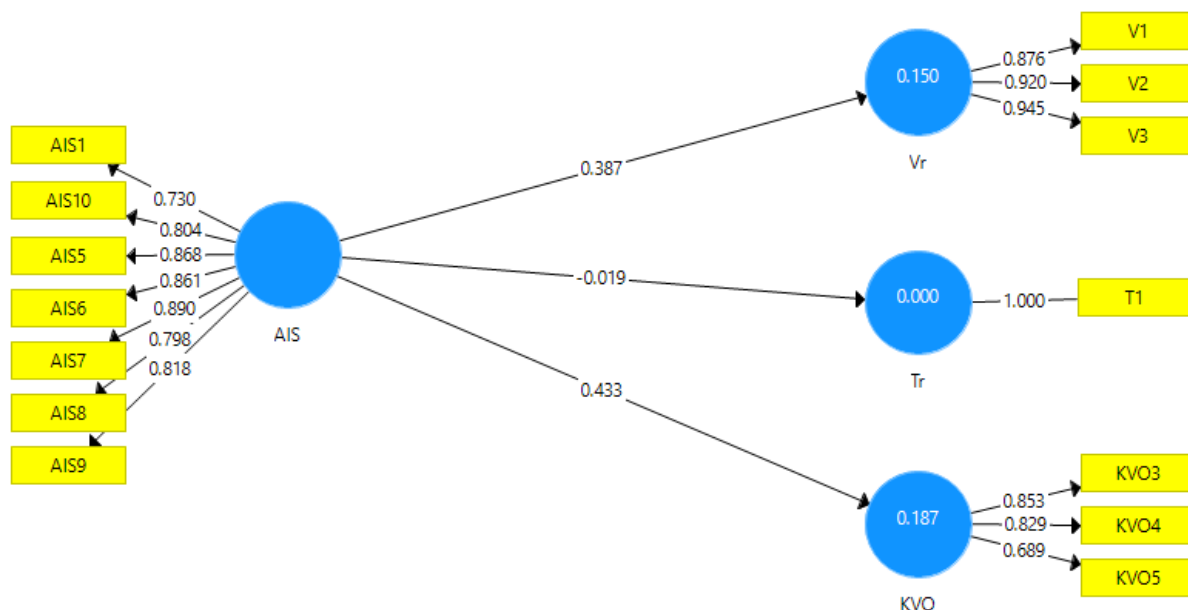
Idući model, odnosno iduća iteracija, radi se na temelju analize prethodnog (prvog) SEM modela te se iz prvog modela njega izbacuju AIS11 i T2. Na tom su modelu ponovno

najprije analizirane karakteristike valjanosti i pouzdanosti mjernog modela, a potom i hipoteze, odnosno pogodnost SEM modela koje pripadaju strukturalnom dijelu modela. Novi je model pokazao sve zadovoljavajuće karakteristike mjernog modela. Kad se provjeravala pogodnost modela, ima bolje karakteristike u smislu da je SRMR pao ispod granične vrijednosti od 0,1, i ostali su pokazatelji, odnosno testna statistika strukturalnog dijela modela prihvatljivi. Jedino se pri mjerama kolinearnosti varijabli pokazalo da AIS7 prelazi graničnu vrijednost od pet pa je u idućoj iteraciji treba maknuti.

Nova inačica modela (gdje je AIS7 izbačen) zadovoljava sve pretpostavke pouzdanosti i valjanosti i u mjernom i u strukturalnom dijelu. Iako bi se taj model, prema pokazateljima, mogao uzeti kao konačan, važno je ispitati još neke iteracije kako bi se postigao model koji udovoljava svim statističkim zahtjevima, a da pritom najbolje odgovara čvrstim teorijskim pretpostavkama. Ono što bi možda bilo pogodno jest da se isproba može li varijabla kvaliteta/opseg može biti formirana (saturirana) s još nekim pokazateljem, odnosno manifestnom varijablom, npr. KVO 5 i 6 koji su u prethodnom poglavlju rubno pokazali pripadnost faktoru, odnosno varijabli kvaliteta/opseg (teorijski je dokazana kao široka, ali isto tako i nestabilna varijabla). Također, moguće je isprobati još neku varijantu nezavisne varijable koja ima niz indikatora.

#### **6.4.2 Kreiranje konačnog PLS-SEM modela – testiranje hipoteza istraživanja**

Nakon nekoliko iteracija vezanih uz varijablu kvaliteta/opseg i nezavisnu varijablu angažiranja interesnih sudionika dolazi se do konačnog modela u kojem se ponovno vratila varijabla AIS 7. Konačni model ima sedam manifestnih varijabli za angažiranje interesnih sudionika i tri varijable za kvalitetu/opseg, a preostale dvije varijable vremena i troška imaju manifestne varijable koje su određene odmah nakon inicijalnog pokušaja i nisu se dalje mijenjale. Grafički prikaz konačno odabranog SEM modela prikazan je na grafikonu 20.



Grafikon 20 Grafički prikaz konačnog PLS-SEM modela (mjerni i strukturalni dio)

Kako bi testirali hipoteze rada, najprije moramo testirati mjerni dio konačnog PLS-SEM modela. Najprije se model testira na pouzdanost, a prije smo napomenuli da su glavne mjere Cronbachove alfe i kompozitna pouzdanost, a obje mjere prelaze graničnih 0,7 što znači da su latentne varijable pouzdane (Tablica 28). Valja istaknuti da Cronbachova alfa i kompozitna pouzdanost u matematičkom smislu mjere procjenu pouzdanosti na temelju međukorelacija promatranih indikatorskih varijabli na setu podataka.

Tablica 28 Mjere pouzdanosti i valjanosti za mjerni dio konačnog SEM modela (analiza mjernog dijela modela)

	Cronbachova alfa	rho_A	Kompozitna pouzdanost	Prosječna ekstrahirana varijanca (AVE)
AIS	0,922	0,933	0,937	0,682
KVO	0,701	0,693	0,835	0,630
Tr	1,000	1,000	1,000	1,000
Vr	0,913	1,081	0,938	0,835

Dalje se radi analiza konvergentne valjanosti u kojoj je uočeno je da je faktor vanjskog učitavanja (tablica 29) za manifestnu varijablu KVO5 (0,689) što je približno graničnoj vrijednosti. Kvadrat standardiziranog vanjskog opterećenja manifestnih varijabli pokazuje koliko je varijacije objašnjeno latentnom varijablom te je opisano kao varijanca. Utvrđeno pravilo kaže da bi latentna varijabla trebala objasniti znatan dio svake varijance manifestnih varijabli, barem 50 %, a to znači da bi vanjsko opterećenje bilo veće od 0,708 jer je taj broj na kvadrat jednak 0,50. No vrijednosti između 0,4 i 0,7 se ne trebaju micati ako njihovo uklanjanje ne povećava znatno ostale mjere, što ovdje nije slučaj pogotovo ako su blizu 0,7 (Hair i sur., 2017).

Tablica 29 Faktor vanjskog učitavanja kao mjera diskriminacijske valjanosti (analiza mjernog dijela modela)

	AIS	KVO	Tr	Vr
AIS1	0,730			
AIS10	0,804			
AIS5	0,868			
AIS6	0,861			
AIS7	0,890			
AIS8	0,798			
AIS9	0,818			
KVO3		0,853		
KVO4		0,829		
KVO5		0,689		
T1			1,000	
V1				0,876
V2				0,920
V3				0,945

Sve ostale mjere pouzdanosti su dobre, a mjera prosječne ekstrahirane varijance (AVE) koja mjeri konvergentu valjanost također prelazi graničnu vrijednost za sve varijable. Diskriminacijska valjanost mjeri se putem Fornell-Larckerova kriterija koji uspoređuje korijen AVE vrijednosti s korelacijama latentnih varijabli, a temelji se na ideji da latentna varijabla dijeli više varijance s povezanim manifestnim varijablama nego s bilo kojom latentnom varijablom (Hair i sur., 2017). Prema tom je kriteriju vidljivo da je svaki konstrukt značajno različit od drugih (Prilog 8). I drugi kriterij (HTMT) za diskriminacijsku valjanost (opisan u poglavlju 5.2.6.) pokazuje rezultate mnogo manje od graničnih vrijednosti.

Nakon što je zaključeno da je mjerni model pouzdan i valjan ide se na konačni korak, a to je provjera strukturalnog modela i testiranje hipoteza. Najprije se provjerava kolinearnost, a na temelju rezultata (Prilog 8) ona nije problem u modelu. Kao što je već navedeno, jedina prava, odnosno stabilna mjera pogodnosti modela u PLS-SEM jest SRMR kriterij, koji je u ovom modelu na granicama manje konzervativne granične vrijednosti ( $<0,1$ ). Najčešće korištena mjera za procjenu konstrukcijskog modela koeficijent je determinacije (vrijednost  $R^2$ ), a on mjeri prediktivnu snagu modela i izračunava se kao kvadrat korelacije između stvarnih i predviđenih vrijednosti specifičnog endogenog konstrukta (zavisnih varijabli) (Fellows i Liu, 2015). Cohen (1988) navodi granične vrijednosti od 0,02, 0,13 i 0,26 (slabo, srednje i značajno), a Chin (1998) navodi 0,19, 0,33, i 0,67 kao granične vrijednosti, a Falk i Miller (1992) kažu da je granica adekvatnosti za objašnjavanje ukupne varijance 0,1 (ispod toga nije adekvatno iako može biti statistički značajno). U ovom istraživanju  $R^2$  je ispio 0,187 za varijablu kvaliteta/opseg i 0,15 za varijablu vremena (grafikon 20).



	AIS	KVO	Tr	Vr
AIS		0,230	0,000	0,177

Cohen i sur. (2013) navode i drugu mjeru vezanu na značajnost modela, a to je veličina učinka  $f^2$ , i za njega daju vrijednosti od 0,02, 0,15 i 0,35 (slabo, srednje i značajno). Za varijablu kvaliteta/opseg  $f^2$  je ispaio 0,23, a za vrijeme 0,177 tako da je prema tom aspektu srednja značajnost (pogodnost) ispitano modela prema varijablama modela.

#### 6.4.2.1 Testiranje hipoteza istraživanja putem PLS-SEM metode

Ključan je dio provjera testne statistike s pomoću koje se testiraju hipoteze istraživanja. Nakon pokretanja PLS-SEM algoritma dobivaju se procjene za odnose strukturalnog modela (tj. koeficijente putanje) koji predstavljaju pretpostavljene odnose među konstruktima i poprimaju vrijednost između -1 i 1. U ovom istraživanju koeficijent putanje za prvi hipotetski odnos među varijablama, odnosno za hipotezu 1 (AIS → KVO) je 0,433, za hipotezu 2 (AIS → Tr) je -0,019, a za hipotezu 3 (AIS → Vr) je 0,387 (grafikon 20). Je li koeficijent putanje statistički značajan u konačnici ovisi o njegovoj standardnoj pogrešci koja se dobiva s pomoću metode *bootstrappinga*.

*Bootstrap* standardna pogreška omogućuje izračun empirijskih t- vrijednosti i p- vrijednosti za sve strukturalne koeficijente putanje. Uobičajeno korištene kritične vrijednosti za test s dva repa su 1,96 za razinu značajnosti od 5 %, a tako se postupilo i u ovom radu. Većina istraživača primjenjuje p-vrijednosti pri procjeni razine značajnosti (vjerojatnost pogrešnog odbacivanja nulte hipoteze), a kad se uzima razina statističke značajnosti od 5 %, p-vrijednost mora biti manja od 0,05 kako bi se donio zaključak da je odnos statistički značajan na razini od 5 %. Potrebno je bilo testirati značenje svih odnosa strukturalnih modela koristeći t vrijednosti, p vrijednosti i intervale pouzdanosti *bootstrappinga* te se ta procedura napravila nakon PLS-algoritma, a namješteno je na ispitivanje 500 poduzoraka. U konačnici dobivaju se rezultati prikazani u tablici 31.

Tablica 30 Rezultati PLS-SEM proračuna i bootstrapping metode kojom su se testirale hipoteze istraživanja (analiza strukturalnog dijela modela)

	Koeficijent putanje ( $\beta$ – koeficijenti) Originalni uzorak (O)	Srednja vrijednost uzorka (M)	Standardna devijacija	T vrijednost	P vrijednost
AIS -> KVO	0,433	0,455	0,107	4,040	0,000
AIS -> Tr	-0,019	-0,019	0,181	0,103	0,918
AIS -> Vr	0,387	0,407	0,125	3,107	0,002

Prvi je razmatran hipotetski odnos između latentne varijable "angažiranje interesnih sudionika" i latentne varijable "vrijeme", a rezultati su sljedeći:

- koeficijent putanje ( $\beta$  – koeficijent) = 0,387
- p-vrijednost = 0,000 (premašuje razinu statističke pouzdanosti od 95 %, odnosno p-vrijednost je ispod granične vrijednosti 0,05)

**Iz toga proizlazi da je 1. hipoteza istraživanja POTVRĐENA, odnosno da *angažiranje interesnih sudionika u infrastrukturnim projektima gradnje doprinosi ostvarenju definiranog roka projekta.***

Drugi razmatran hipotetski odnos jest odnos između latentne varijable "angažiranje interesnih sudionika" i latentne varijable "trošak", a rezultati su sljedeći:

- koeficijent putanje ( $\beta$  – koeficijent) = -0,019
- p-vrijednost = 0,918 (p-vrijednost je značajno iznad granične vrijednosti 0,05)

**Iz toga proizlazi da 2. hipoteza istraživanja NIJE POTVRĐENA, odnosno da *angažiranje interesnih sudionika u infrastrukturnim projektima gradnje ne doprinosi ostvarenju definiranog troška projekta.***

Treći razmatran hipotetski odnos jest odnos između latentne varijable "angažiranje interesnih sudionika" i latentne varijable "kvaliteta/opseg", a rezultati su sljedeći:

- koeficijent putanje ( $\beta$  – koeficijent) = 0,433
- p-vrijednost = 0,002 (premašuje razinu statističke pouzdanosti od 95 %, odnosno p-vrijednost je ispod granične vrijednosti 0,05)

**Iz toga proizlazi da je 3. hipoteza istraživanja POTVRĐENA, odnosno da *angažiranje interesnih sudionika u infrastrukturnim projektima gradnje doprinosi ostvarenju definirane opsega i kvalitete projekta.***

Kao što je vidljivo, koeficijenti determinacije su statistički značajni na ispitanoj razini pouzdanosti od 95 %, no potrebno je i pogledati kolika je relevantnost tih značajnih odnosa, a to se razmatra kroz iznos koeficijenta putanje. Koeficijenti putanje su 0,433 za vezu između angažiranja interesnih sudionika i kvalitete i opsega, odnosno 0,387 za vezu angažiranja interesnih sudionika i vrijeme, što je iznad preporučenih vrijednosti od 0,2, tj 0,3 (Chin, 1998b) i time se mogu smatrati relevantnima za praktičnu upotrebu. To znači da se za pomak od jedne standardne devijacije za nezavisnu varijablu događa pomak od 0,433, odnosno 0,387 veličina standardne devijacije za zavisne varijable, a takvi se rezultati smatraju značajnima u

kvantitativnim istraživanjima. Ovime je ujedno i *ispunjen 1. cilj istraživanja - ispitati utjecaj angažiranja interesnih sudionika u infrastrukturnom projektu gradnje na njegovo uspješno izvršenje.*

## ***7 Definiranje čimbenika za implementaciju angažiranja interesnih sudionika i razvoj okvirnog modela angažiranja ključnih interesnih sudionika u infrastrukturnim projektima***

Prije je navedeno da je u sklopu prikupljanja podataka provedeno osam intervjua s iskusnim stručnjacima raznih profila iz područja upravljanja projektima, projektiranja, izvođenja i ostalih ključnih dužnosti u infrastrukturnim projektima gradnje. Obrada tih intervjua koji pokrivaju širi aspekt procesa angažiranja interesnih sudionika infrastrukturnih projekata u RH poslužila je pri prikupljanju i analizi podataka koji su važni za formiranje okvira za angažiranje interesnih sudionika primjenjivog u realnom kontekstu. Dodatno, ponovno su istaknuti rezultati kvantitativnih ispitivanja kako bi se nadopunili *inputi* za formiranje okvira. Okvirni model za angažiranje interesnih sudionika razrađen je za pojedine aspekte projekta, odnosno razine odgovornosti na kojima se provode ključne aktivnosti i procesi u vezi s angažiranjem interesnih sudionika. Ukratko se analiziraju najvažniji aspekti okvira, a sam okvir se na kraju verificirao uz nekoliko intervjua s iskusnim voditeljima infrastrukturnih projekata.

### ***7.1 O praksi angažiranja interesnih sudionika i praćenju izvršenja infrastrukturnih projekata gradnje iz perspektive ključnih projektnih interesnih sudionika – rezultati intervjua***

U prilogu 4 primjer je intervjua za voditelje projekata, a voditelji projekta najviše su se puta pojavili u svojstvu ispitanika. Od osam intervjua tri su provedena sa stručnjacima koji uglavnom obavljaju ulogu voditelja projekta gradnje u infrastrukturnim projektima. Ostali intervjui obuhvaćaju konzultanta investitora, investitora/naručitelja, izvođača, projektanta i nadzornog inženjera, iako je vrlo važno istaknuti da gotovo svi ispitanici, ovisno o projektu, ispunjavaju nekoliko različitih uloga i stoga je većinu teško svrstati u uzak profil jedne projektne uloge u građevinskom projektu. Profili ispitanika birani su tako da se pokrije većina uobičajenih uloga u projektu i tako dobije uvid u angažiranje interesnih sudionika iz perspektive različitih interesnih sudionika. Intervju za voditelja projekta (Prilog 4) sadrži trideset jedno pitanje, a drugi se intervjui manje razlikuju u strukturi zbog prilagodbe specifičnoj projektnoj ulozi, pa tako intervjua za projektanta ima dvadeset šest pitanja, a ostali su intervjui imali broj pitanja unutar tog raspona. Kako ispitanici nisu svi odgovarali na točno isti set pitanja, za obradu podataka odabrana je metoda analiziranja tema koje su bile pokrivena intervjuom, a tiču se upravljanja projektom, angažiranja interesnih sudionika, praćenja i

kontrole izvršenja te vanjskih utjecaja, odnosno ograničavajućih faktora koji utječu na navedene aspekte projekta. U nastavku se ističu odgovori za svaku navedenu temu koji reprezentiraju većinsko razmišljanje i iskustva vezana uz temu, odnosno prikazuju stavove i iskustva ispitanika, a ako ima značajnijih razlika u odgovorima, istaknuti su i svi različiti odgovori vezani uz temu i time se može dobiti potpun uvid u informacije koje pružaju ispitanici.

Prvih nekoliko pitanja vezana su uz razumijevanje kompetencija i profila ispitanika, odnosno koliko iskustva ima ispitanik u građevinarstvu i upravljanju projektima, na kakvim je projektima radio i u kojim je fazama općenito angažiran. U tablici 32 istaknut je profil ispitanika prema nekoliko navedenih kategorija

*Tablica 31 Ključne informacije o ispitanicima i njihovu iskustvu na infrastrukturnim projektima*

	<b>Godine iskustva u građevinarstvu i upravljanju projektima ; obrazovanje</b>	<b>Projektna uloga koju izvršavaju u projektima</b>	<b>Tip infrastrukture na kojem ima iskustva</b>	<b>Faze projekta u kojima sudjeluju (ponuđeno, vidi Prilog 4)</b>
<b>Voditelj projekta 1</b>	20 u građevinarstvu i 16 u upravljanju projektima; inženjer građevinarstva	Vođenje projekata gradnje, savjetovanje naručitelja i nadzor	Civilna - ceste, željeznice, aglomeracije... Društvena - bolnice, škole...	Najčešće u zadnje 2 faze, nekad u zadnje 3, a bilo je rijetkih slučajeva i od ranih faza
<b>Voditelj projekta 2</b>	28 u građevinarstvu i 20 u upravljanju projektima; inženjer građevinarstva	Vođenje projekata gradnje, savjetovanje naručitelja i nadzor	Civilna - aglomeracije, centri za gospodarenje otpadom, luke i marine... Društvena - bolnice, škole...	Najčešće u zadnje 2 faze, nekad u zadnje 3, a bilo je rijetkih slučajeva i od ranih faza
<b>Voditelj projekta 3</b>	20 u građevinarstvu i 10 u upravljanju projektima; inženjer građevinarstva	Savjetovanja u planiranju, praćenju i kontroli; vođenje projekta gradnje	Civilna - ceste, aglomeracije Društvena - škole, sudovi...	Najčešće u zadnje 2 faze, nekad u zadnje 3, a bilo je rijetkih slučajeva i od ranih faza
<b>Konzultant naručitelja</b>	12 u konzaltingu, 7 u građevinarstvu; diplomirani ekonomist	Savjetovanja u pripremi studijske i natječajne dokumentacije;	Civilna - aglomeracije Društvena - centri za posjetitelje, adaptacije kulturnih objekata...	Najčešće rane faze u svojstvu savjetovanja (npr., priprema dokumentacije), u slučaju vođenja

		upravljanje projektima		projekta gradnje sve faze (bez savjetovanja)
<b>Investitor / naručitelj</b>	20 u građevinarstvu i upravljanju projektima; inženjer građevinarstva	Savjetovanja u planiranju, praćenju i kontroli, odnosno u domeni upravljanja projektima	Civilna - ceste, centri za gospodarenje otpadom, elektrane, zračna luka...	Najčešće u zadnje 4 faze, ima primjera i u svim fazama, nekad samo rane („ne dođe svaki projekt do izvođenja“)
<b>Nadzorni inženjer / FIDIC inženjer</b>	15 u građevinarstvu i upravljanju projektima; inženjer građevinarstva	Nadzor i upravljanje projektima	Civilna - ceste, aglomeracije Društvena - društveno poticana stanogradnja (POS)	Najčešće u zadnje dvije faze, vrlo rijetko ranije
<b>Projektant</b>	20 u građevinarstvu i 15 u upravljanju projektima; inženjer građevinarstva	Projektiranje, projektantski nadzor, nadzor, vođenje projekata	Civilna - ceste, aglomeracije... Društvena - bolnice, škole...	Najčešće u zadnje četiri faze
<b>Izvođač</b>	23 u građevinarstvu i 17 u upravljanju projektima (sa strane izvođača); inženjer građevinarstva	Izvođenje	Civilna - uređaj za pročišćavanje otpadnih voda Društvena - bolnica, škola	Najčešće u zadnje 3 faze, a rijetko u zadnjih 5 (pri modelu nabave „projektiranje i gradnja“)

### 1. Tema je „financiranje infrastrukture u RH u posljednjih deset godina“

Ispitanici se u pravilu slažu da se gotovo kompletna civilna infrastruktura u posljednjih deset godina sufinancira iz EU-ovih fondova. Takvi građevinski projekti potpadaju pod specifični (zakonski reguliranu) financijski okvir tzv. EU-ovih fondova, odnosno pod jasne procedure koje pokrivaju prijavu na sufinanciranje, te po dobitku sufinanciranja, procedure nadziranja provedbe i plaćanja radova i usluga (detaljnije opisano u pogl 4.2.2.). Pri društvenoj infrastrukturi (primjerice, bolnice, škole, sudovi...) spominju se lokalni proračuni kao relativno čest izvor financiranja, te zajmovi svjetske banke ili europske banke (za obnovu i razvoj) kao i kombiniranje nekoliko izvora financiranja, među ostalim, i EU-ovo (su)financiranje. Ukupno su procjene ispitanika da je 50-80 % svih infrastrukturnih projekata završenih u posljednjih 10-ak godina sufinancirano iz EU-a (što je u skladu i s rezultatima kvantitativnog istraživanja koje je pokazalo 70 %

projekata iz uzorka). Zanimljivo je istaknuti komentar projektanta o financiranju infrastrukture prije nego su došli EU-ovi fondovi:

„...infrastruktura (civilna) se financirala vrlo teško ili nikako, novci bi se jedva namakli, a projekti bi se uslijed slabe organizacije i vjerojatno manjka financija predugo razvlačili... (Projektant)“

## 2. Tema je „praćenje i kontrola izvršenja u infrastrukturnim projektima“

U skladu s ustaljenom praksom, ispitanici odgovaraju da se trošak i vrijeme prate na mjesečnoj bazi, trošak i poštivanje roka prije svega je u ingerenciji izvođača, a njegovi izvještaji prolaze od nadzora preko voditelja projekta i naručitelja koji u slučaju projekata koje sufinancira EU sastavljaju zahtjev za nadoknadu sredstava te dalje šalju posredničkom tijelu 2. Jedno od pitanja ticalo se opsega praćenja i kontrole troškova voditelja projekata i tu se vidi da je njihova obveza šira jer oni u nekim slučajevima (ovisno o tome kako je ugovorena usluga) prate izvršenje svih preostalih ugovorenih usluga, primjerice i nadzor i projektantski nadzor tj. sve projektne aktivnosti koje se izvode, a rade i posebne izvještaje za naručitelja. Također, u svim projektima koji se sufinanciraju iz EU-a postoji investicijska studija i pitanje je bilo teče li praćenje prema toj studiji ili prema ugovoru, a tu je važno istaknuti širinu odnosno opseg posla za koji je ugovoren voditelj projekta:

„...na bazi ugovora se prati vrijeme i trošak, ali važno je razlučiti da postoji tzv. primarni ugovor, odnosno ugovor o dodjeli bespovratnih sredstava (kod EU sufinanciranih projekata) i svi ostali ugovori za usluge (npr., izvođenje, nadzor) što su sekundarni ugovori. Provodi se i jedno i drugo praćenje, ovisi o tome kako je ugovorena usluga upravljanja projektom... (Voditelj projekta 1)“

## 3. Tema je „kako se ocjenjuje kvaliteta i opseg infrastrukturnih projekata“

Ispitanici su pitani kako se mjeri kvaliteta i opseg te postoje li kvantitativne mjere. Za opseg se pretežito svi slažu da se mjeri putem izvršene količine glavnih radova. Za kvalitetu se moglo čuti nekoliko različitih razmišljanja:

„...trajnost, uporabna vrijednost, nedostaci u garantnom periodu (projektant)“ ; „opisno kroz niz specifikacija u natječaju (konzultant naručitelja)“ ; „...zahtjevi naručitelja odnosno tehničke specifikacije su mjera kvalitete/opsega, tako je formiran ugovor... (izvođač)“ ; „...Kvaliteta je vrlo širok pojam, najviše je vezana na zadovoljstvo investitora...(voditelj projekta 3)“

Kvalitetu su ispitanici najrazličitije ocijenili ali većinski postoji konsenzus da se ona u građevinskom projektu mjeri na tehničkom pregledu i taj dio zahtijevane kvalitete u smislu specifikacija, odnosno fizičkih (i eventualno funkcionalnih) karakteristika građevine najraširenije je shvaćanje pojma kvalitete. Uz malo dulje razmišljanje

ispitanici su znali dodati još aspekata kvalitete, ali primarno se spominjao nadzorni inženjer za kontrolu kvalitete tijekom gradnje, odnosno tehnički pregled kao ključna procedura za ocjenu kvalitete građevine.

4. Tema je „koji su interesni sudionici ključni za izvršenje projekta“

Svi su se ispitanici složili da su ključni interesni sudionici oni koji su definirani zakonom o gradnji (investitor, izvođač...) i da oni utječu na sva tri aspekta čeličnog trokuta (uspješna izvršenja). Povrh tih interesnih sudionika, ostali ponuđeni u listi (vidi Prilog 4) najviše su bili spominjani u kontekstu utjecaja na izvršenje rokova (vremensko izvršenje), a tijelo za izdavanje dozvola posebno su spomenula tri ispitanika. Jedan je voditelj projekta precizirao koji interesni sudionici utječu na određen dio i razdijelio to na društvenu i civilnu infrastrukturu:

„...društvena infrastruktura – predstavnik korisnika i voditelj projekta su ključni za kvalitetu i opseg; civilna infrastruktura – projektant / izrađivač studije i nadzor utječu na kvalitetu ; svi interesni sudionici definirani u ZOG utječu na vrijeme i trošak u svim projektima, a u EU sufinanciranim projektima posredničko tijelo 2 može imati značajan utjecaj na kvalitetu i trošak... (Voditelj projekta 3)“

5. Tema je „koji bi se interesni sudionici trebali angažirati ranije u odnosu prema trenutačnoj praksi“

Svih se osam ispitanika složilo se o jednoj ulozi u projektu koja bi prije trebala biti angažirana, a to je voditelj projekta. Jedan voditelj projekta i investitor istaknuo je i lokalnu zajednicu, a drugi investitor istaknuo je najviše različitih interesnih sudionika: „operater infrastrukture, izvođač (za tehnički kompleksnije projekte), projektant, tijela za izdavanje dozvola, lokalno stanovništvo, MUP, projektantski nadzor... ima puno važnih interesnih sudionika i ovisno o projektu neki od njih bi se definitivno trebali ranije angažirati ako želimo kvalitetnu priču... (investitor/naručitelj)“

Izvođač je također istaknuo tijela za izdavanje dozvola, a uz njih nadzornog inženjera i voditelja projekta, te je posebno naglasio da je to potrebno pri formi ugovora „projektiranje i građenje“, odnosno FIDIC-ove Žute knjige.

6. Kratko je pitanje bilo „o poznavanju koncepta interesnih sudionika i discipline upravljanja interesnim sudionicima“

Svi su ispitanici dobro upoznati s konceptom interesnih sudionika, odnosno razumiju što podrazumijeva taj pojam i koji bi sve interesni sudionici mogli ili trebali biti u građevinarstvu, odnosno u infrastrukturnim projektima. Drukčije je s disciplinom upravljanja interesnim sudionicima, prema vlastitim odgovorima, ali i zaključujući iz



nekoliko pitanja o njihovoj upotrebi metoda i alata vezanih uz disciplinu, samo investitor i jedan od voditelja projekata imaju veliko znanje, a to su demonstrirali poznavanjem alata za analizu (npr. matrica analize interesnih sudionika "moć-interes" ili registar interesnih sudionika).

7. Tema je vezana uz „identifikaciju značajnih rizika koje uzrokuju interesni sudionici u projektu“

Ispitanici su spomenuli relativno velik broj različitih rizika koje izazivaju interesni sudionici infrastrukturnih projekata, a najčešće su spominjana sljedeća tri rizika:

- slaba projektno tehnička dokumentacija (i iz toga nastajućí rizici)...
- nekompetentnost određenog interesnog sudionika da kvalitetno obavlja posao (investitora, projektanta, izvođača...) koja uzrokuje čitav niz drugih rizika koji mogu utjecati na izvršenje projekta
- ...općeniti rizik inercije odnosno nedovoljne angažiranosti projektnih (interesnih) sudionika.

Neki su ispitanici istaknuli određene rizike koji su isključivo vezani uz kontekst provedbe infrastrukturnih projekata u RH, odnosno koji su više orijentirani na širi kontekst organizacije i administrativnog okvira u kojem se isporučuju infrastrukturni projekti. U nastavku ističu nekoliko takvih rizika:

- "rizik nedijeljenja podataka koji trebaju za praćenje, tj. nepostojanje ugovora voditelj projekta - nadzor. Nadzori se nisu navikli na ulogu voditelja projekta, dolaze iz drugog miljea i nisu se prilagodili (a neki i ne žele) (voditelj projekta 3)
- "veliki vremenski raskorak između dobivanja financiranja (odnosno potpisa ugovora o dodjeli bespovratnih sredstava u projektima koje sufinancira EU) i ugovora o građenju (voditelj projekta 2)“

Osim navedenih rizika spominje se još niz njih: „...oni interesni sudionici koji imaju skrivene interese, oni su praktički neupravljivi...“ ili „geopolitički rizici vezani uz megaprojekte“ koji, ovisno o projektu, mogu postati i dominantni rizici, važniji od tehničkih i organizacijskih rizika vezanih uz gradnju objekta.

8. Tema je vezana uz „korištenje procesa/aktivnosti angažiranja interesnih sudionika u projektima u kojima su oni sudjelovali (za voditelje dodatno i kako oni angažiranju interesne sudionike)“

Svi osim jednog ispitanika napomenuli su da ne provode formalnu identifikaciju i analizu interesnih sudionika, a kao temelj za donošenje prioriteta koje interesne

sudionika angažirati i u kojem obimu manje-više se navodi iskustvo (*know-how*), odnosno ustaljene procedure. Više ispitanika napominje da je pri projektima koji se sufinanciraju iz EU-a u studiji izvedivosti spomenuto koji su sve interesni sudionici, tj. koji se sve ugovori moraju provesti (spominju se samo ugovori, tj. unutarnji interesni sudionici). Jedno od pitanja vezanih uz temu bilo je o tome koliko posla u vezi s angažiranjem obavlja naručitelj, a koliko voditelj projekta (ako je vanjski stručnjak), a ovdje je izdvojen jedan odgovor koji sumira dojmove većine (investitora, konzultanata i voditelja projekata):

„Naručitelj je izuzetno važan jer on formalno pravno ima ugovor s (unutarnjim) interesnim sudionicima, voditelj projekta (VP) ima dosta ograničene ovlasti (mandat), ali ima situacija da se naručitelj jako oslanja na VP jer VP u pravilu ima više kompetencija u području AIS (barem za unutarnje IS)... ..VP u principu ima odgovornost angažiranja za sve IS ukoliko se pokaže sposoban i ukoliko to naručitelj treba, jer iako je formalno savjetnik, naručitelj nekad na njega delegira jako puno odgovornosti, to zna uključivati i komunikaciju s posredničkim tijelom 1 i 2 i određenim vanjskim interesnim sudionicima... (voditelj projekta 2)“

„Ne treba pre naglašavati ulogu voditelja projekta. On je važan u smislu koordinacije, ali naručitelj je ključan u smislu rješavanja većine bitnih problema... (izvođač)

Dosta se isticala savjetodavna uloga voditelja projekta koja je zakonski tako definirana pa se u praksi često kreće s početne točke da su njegove ovlasti male. Ipak, razmjerno se znaju jako proširiti ovlasti i utjecaj voditelja ako je ugovor tako raspisan, ali čak i povrh ugovora, ako se naručitelj i njegov tim potpuno počnu oslanjati na voditelja tijekom provedbe projekta.

9. Tema je „značaj AIS za uspješno izvršenje i općenito za sprječavanje preklapanja u obvezama između raznih interesnih sudionika“

Svi su ispitanici odgovorili da je kvalitetno angažiranje interesnih sudionika ključno za postizanje uspješnog izvršenja na projektu, a također su se i složili u tome da ono uvelike sprečava preklapanje obveza i odgovornosti među pojedinim interesnim sudionicima. Također, postavilo se i pitanje bi li formalno upravljanje interesnim sudionicima moglo pridonijeti (na to potpitanje nisu svi odgovarali), a ovdje su istaknuta dva odgovora:

„...apsolutno je važno i važno je da bude formalizirano odnosno prema najboljim praksama, npr. prema obrascima iz postojećeg standarda PM'2... (investitor/naručitelj)“; „...formalno upravljanje interesnim sudionicima moglo bi donijeti poboljšanja u upravljanju, ali treba balansirano pristupiti tome jer se troši energija i vrijeme...(konzultant naručitelja)“

Voditelji su projekata općenito pažljivo pristupali temi formaliziranja procesa u vezi s angažiranjem i analizom interesnih sudionika, djelomično iz neznanja, a djelomično radi prevelike opterećenosti, gdje je prvi dojam često da im ne treba još dodatnog posla. Ipak, većina ih je navela da bi u nekom manjem obliku formaliziranje procesa upravljanja interesnim sudionicima moglo pridonijeti njihovoj uniformnosti, a posebice su istaknuli da bi manje iskusnim voditeljima i drugim projektnim stručnjacima moglo dosta pridonijeti da podignu svoje kompetencije i spriječe pogreške u komunikaciji i koordinaciji.

10. Tema je „utjecaj ugovora (općenito svih ugovora) i modela nabave na angažiranje interesnih sudionika“

Ispitanici u pravilu ne ističu ugovor kao ključan ograničavajući aspekt za angažiranje interesnih sudionika, ali ističu da je jako važna ugovorna struktura za to kako će formalna komunikacija i formalna pitanja biti službeno rješavana na projektu. Jedan je voditelj projekta napomenuo da je kvalitetan ugovor vrlo važan, ali da nije siguran utječe li on na to kako će se angažirati taj interesni sudionik ili da angažiranje interesnog sudionika utječe na kvalitetu ugovora, odnosno komentirao je problematiku kada i kako počinje angažman. Što se tiče modela nabave, svi su komentirali da ima dosta značajan utjecaj i na to kada će se tko angažirati, ali i na ostale aspekte:

„(model nabave) utječe, izravno i neizravno. Izravno utječe na to koji će se unutarnji IS angažirati i kad će to biti (i u kojem obimu), a neizravno utječe na to koliko je tim planom nabave omogućeno npr voditelju projekta da on provodi AIS i eventualno utječe na neke nedostatke u projektu...(voditelj projekta 2)“

Plan nabave u kojem se raspisuju sve nabave koje će biti provedene tijekom projekta istaknut je kao važan aspekt za formiranje odnosa među interesnim sudionicima, iako je dio ispitanika istaknuo da se plan može i promijeniti i da je zapravo ono što plan navodi, odnosno sama provedba natječaja važna i da njoj treba pažljivo pristupiti. Isticala se i potreba da voditelj projekta i proces angažiranja interesnih sudionika krene prije finalizacije plana nabave kako bi se pravodobno moglo utjecati na „poravnavanje“ interesa, uloga i odgovornosti u budućem projektnom timu, a to se uz pomno planiranje nabave djelomično može osigurati.

11. Tema je „utjecaj složenosti okruženja projekta na angažiranje interesnih sudionika“

Pitanja u vezi sa složenošću projekta bila su razdijeljena na ono što se u literaturi zove tehnološka složenost (npr., nova i nepoznata tehnologija...) i ono što se zove organizacijska složenost (npr., broj interesnih sudionika...), odnosno složenost

okruženja. Tehnološka se složenost nije previše isticala kao ograničavajući faktor, dok je organizacijska bila isticana kao ona koja uvelike utječe na proces angažiranja interesnih sudionika iz jednostavnog razloga što je kao jedna od mjera organizacijske složenosti broj interesnih sudionika u projektu. Jedan odgovor dobro sumira stavove ispitanika:

„(tehnološka složenost) Ima nekog utjecaja, i vezano je ponajviše za kompetencije, oni kompetentniji bi trebali imati prednost i takve bi se trebalo više angažirati, odnosno ugovoriti. Nekad možeš utjecati ako imaš nekompetentnog projektnog sudionika u projektu, a nekad ne možeš, sve ovisi da li možeš ugovoriti ili podugovoriti dio... (organizacijska složenost) Jako utječe na sve aspekte, više nego tehnološka složenost, utječe i *na to koliko i kako i kada i što ćeš raditi u svezi AIS (voditelj projekta 1*“.

12. Tema je o tome „koji aspekti upravljanja konstituiraju disciplinu angažiranja interesnih sudionika u građevinskim projektima“

Pitanje je koriste li „meke“ ili „tvrde“ vještine više pri angažiranju interesnih sudionika, odnosno jesu li važnije procedure i planovi (tj. „tvrde“) ili komunikacija i uključivanje interesnih sudionika (tj. „meke“). Većina je ispitanika rekla da je podjednako važno, a u nastavku su istaknuta dva odgovora:

„Meke sigurno više... jedne i druge služe i vrlo su ispremiješane, ali ako se ljudi ne motiviraju tj. na neki način ne potaknu, niti najbolja procedura ne može pomoći. Procedure, naravno, dosta služe, ali nekad se ljudi ne žele podrediti procedurama ili ih implementirati na pravi način...(voditelj projekta 2)“ ; „...ako 'mekane' ne funkcioniraju, onda su jako važne 'tvrde'. Prvo se pokuša 'mekim' pristupom, odnosno kroz razgovore se pokuša riješiti problem, a ako ne ide, onda se strogo prate definirane procedure (u dobrom slučaju su jasno definirane)... ako nema većih problema u projektu, onda će projekt (tj. angažiranje IS u projektu) ovisiti o 'mekim' vještinama...(voditelj projekta 3)“.

13. Tema je „koliko su značajne razlike u provođenju angažiranja interesnih sudionika u projektima“

Na to su pitanje ispitanici većinski naglašavali da sve ovisi o kontekstu, ali i isticali naručitelja kao ključnu figuru o kojoj ovisi koliko će se poraditi na angažiranju interesnih sudionika. Dva odgovora prikazana u nastavku prikazuju razmišljanja ispitanika o toj temi:

„Da najviše utječe odluka naručitelja. Pod odlukom se misli na stručnost i želju hoće li naručitelj i kako angažirati pojedinog interesnog sudionika (nadzorni inženjer)“; „...sve to ima i povratnu vezu, angažiranje ovisi i o primatelju (angažmana) ne samo u onom tko angažira. Kombinacija izvođača, nadzora, tj. svih ugovaratelja je važna... (izvođač)“.

Te navedene teme obuhvaćaju sva pitanja koja su bila obrađena u intervjuima. Kako su te informacije dobivene od ključnih stručnjaka s velikim iskustvom u provođenju infrastrukturnih projekata gradnje, smatraju se kao vrijedan izvor podataka i služe kao *input* za formiranje okvira za angažiranje interesnih sudionika.

### **7.1.1 Kratka analiza kvantitativnog dijela istraživanja**

U glavi 6 ovog rada predstavljeni su rezultati kvantitativnog dijela istraživanja gdje se na bazi statističkog testiranja prije predstavljenih hipoteza nastojalo provjeriti postoji li uzročno-posljedični odnos između angažiranja interesnih sudionika (mjereno nizom manifestnih varijabli) i trima ključnim aspektima, vremena, troška i kvalitete/opsega projekta (također mjereni manifestnim varijablama). Varijabla angažiranja interesnih sudionika u konačnom modelu sadrži sedam manifestnih varijabli, odnosno sedam izjavnih rečenica koje reprezentiraju kako se angažiranje interesnih sudionika manifestira u projektu. Tako formirana latentna varijabla angažiranja interesnih sudionika testirana je te su dvije od tri hipoteze potvrđene, a one navode da angažiranje interesnih sudionika utječe na kvalitetu/opseg (H3 - potvrđena) i vrijeme (H1 - potvrđena). Također, pokazalo se da angažiranje interesnih sudionika NE utječe na trošak projekta (H2 - opovrgnuta).

Prema navedenim rezultatima, očito je da angažiranje ima određeni utjecaj na uspješno izvršenje, naravno, treba uzeti u obzir da taj utjecaj objašnjava manji dio varijance varijabli kvalitete/opsega, odnosno vremena, što upućuje na to da postoje i drugi čimbenici koji pridonose uspješnom izvršenju. Ti rezultati s prethodno navedenim podacima iz obrade intervjua iskoristit će se za formiranje okvira kojim se konceptualizira koji bi čimbenici uspjeha povezani s interesnim sudionicima mogli biti važan faktor upravljačkog modela za infrastrukturne projekte.

Također, zanimljiv rezultat iz kvantitativnog istraživanja pokazao je značajnu razliku u izvršenju društvene i civilne infrastrukture u obliku troškovnog izvršenja, odnosno pokazao je da prema kriteriju „završetak troškova unutar budžeta“, civilna infrastruktura stoji bolje od društvene. Iako angažiranje interesnih sudionika nije uzročno-posljedično vezano s tim kriterijem, zanimljivo je razmotriti tu (statistički značajnu) različitost, odnosno zbog čega ona nastaje. Važno je napomenuti da je sustav EU-ova sufinanciranja, odnosno financiranja projekta značajna razlika između tih dvaju tipova infrastrukture (civilna se sufinancira iz EU-a, društvena najčešće ne), pa se možda može zaključiti da bi se neke dobre prakse iz civilne infrastrukture mogle prenijeti u projekte društvene infrastrukture (npr., bolnice, škole...). Suštinski je razina zrelosti u nabavi i ugovaranju, odnosno zrelosti u ranim fazama formiranja

projekta različita između dviju navedenih tipova naručitelja infrastrukturnih projekata jer javni naručitelji civilne infrastrukture ili imaju vrlo veliko iskustvo u razvoju projekta, odnosno u ugovaranju i koriste FIDIC-ove forme ugovora ili se oslanjaju na posrednička tijela formirana zbog EU-ova sufinanciranja koje imaju kompetencija u tom području. Dodatno zrelost podiže i formalni plan nabave koji provjeravaju posrednička tijela, odnosno sastavni dio ugovora o dodjeli bespovratnih (EU-ovih) sredstava. Važnost nabave i usmjeravanja projekta istaknuta je u literaturi, a posebno su je istaknuli i ispitanici u intervjuima, tako da ostaje dojam da je razlika u izvršenju možda dijelom posljedica razlike u sustavima (odnosno zrelosti) nabave između različitih javnih naručitelja.

## ***7.2 Definiranje okvirnog modela upravljanja/angažiranja interesnih sudionika u infrastrukturnim projektima***

Čimbenici uspjeha mogu biti vezani uz upravljačke aspekte koji su u ingerenciji naručitelja (investitora) i njegova tima, odnosno u ingerenciji voditelja projekta (gradnje). Voditelj projekta gradnje u RH mora se birati prema ZPDPU (Narodne novine 78/15 118/18 110/19, 2019) za infrastrukturne projekte vrijednosti veće od 10 mil. kuna (odnosno ceste vrijednosti više od 50 mil. kuna), a tu pripada većina infrastrukturnih projekata. Važno je napomenuti da voditelj projekta može biti zaposlenik organizacije investitora (javnog naručitelja) ili može biti angažiran putem javnog natječaja, odnosno kao vanjski pružatelj usluge. S druge strane, postoje čimbenici na koje niti investitor (javni naručitelj) niti voditelj projekta ne mogu utjecati ili mogu samo parcijalno, a vezani su uz širi kontekst projekta, npr. zakonsku regulativu ili pravila financiranja i nadziranja, tj. usmjeravanja projekta. Okvir koji će se predstaviti u nastavku ima osnovnu strukturu na trima razinama:

- **Razina 3 – Razina šireg konteksta infrastrukturnih projekata** – čimbenici uspjeha koji zadiru u promjene koje nisu izravno u ingerenciji naručitelja i voditelja projekta
- **Razina 2 – Razina organizacije naručitelja (funkcija nabave)** – čimbenici uspješnog izvršenja koji zahtijevaju reorganizaciju i unapređenje provođenja organizacijskih i upravljačkih procesa/aktivnosti naručitelja
- **Razina 1 – Razina operativnog upravljanja projektom** – čimbenici uspješnog izvršenja koji zahtijevaju provođenje aktivnosti/procesa na razini djelovanja voditelja projekta i užeg upravljačkog tima.

Okvir se sastoji od devet različitih čimbenika uspješnosti izvršenja koji su raspoređeni u tri razine s time da se neki ponavljaju npr. na razini 1 (operativno upravljanje projektom) i razini

2 (procesu naručitelja, npr., nabava). Model je tako koncipiran jer određeni čimbenici djelomično ovise o kompetencijama i upravljačkim akcijama voditelja projekta i njegova tima, a djelomično se na njih može utjecati izmjenom organizacijskih procesa. Na primjer, utjecaju „složenosti okruženja projekta“ može se pristupiti s osobne razine, da znamo prepoznati takvo okruženje i prilagoditi svoje metode i alate, a može se utjecati i tako da organizacija prepozna složenost pa za takve projekte ima različite procedure i alocira više resursa.

Kao što je prije navedeno u poglavlju, *inputi* za ovaj okvir sastoje se od podataka dobivenih obradom osam intervjua koji su provedeni sa stručnjacima (većinski inženjerima građevinarstva) sa značajnim iskustvom u provedbi i upravljanju infrastrukturnim projektima u RH i dodatno na temelju rezultata kvantitativnog istraživanja na uzorku od 50 infrastrukturnih projekata.

### 7.2.1 Razina operativnog upravljanja projektom (razina 1)

Unutar razine operativnog upravljanja projektom mnogi su ključni aspekti okvira što znači da se samo upotrebom metoda, tehnika i alata iz domene upravljanja projektom može utjecati na kvalitetu angažiranja interesnih sudionika i postizanje uspješnog izvršenja projekta. U tablici 33 prikazani su čimbenici uspjeha i mogući prijedlozi za iskorištavanje i unapređenje tih čimbenika uspjeha:

Tablica 32 Čimbenici uspjeha i prijedlog njihova iskorištavanja (razina upravljanja projektom)

Čimbenik koji dovodi do (ne)uspješnog izvršenja	Prijedlog za iskorištavanje i unapređenje čimbenika uspjeha
1) Prioritetni interesni sudionici za angažiranje su ključni sudionici gradnje (ZOG) s dodatkom voditelja projekta, ponekad i interesni sudionik/ci specifični za pojedino projektno okruženje.	Za prioritetne interesne sudionike potrebno je sustavno pristupiti planiranju strategije i provođenju procesa angažiranja navedenih interesnih sudionika, odnosno za njih se predlaže kreirati zaseban detaljan pristup. Ostale interesne sudionike sagledavati kao manji prioritet, ali također je potrebno uspostaviti mehanizme praćenja njihova djelovanja na projekt. Ako manje prioritetni interesni sudionici steknu velik utjecaj na izvršenje, postaviti ih kao veći prioritet i za njih razviti detaljnu strategiju angažiranja.
2) Sedam je ključnih (prioritetnih) aktivnosti/procesa angažiranja interesnih sudionika koje se moraju sustavno provoditi u projektu ( <b>npr., AIS1 – relevantnim interesnim sudionicima omogućiti da pri pokretanju projekta i/ili pojedine</b>	Potvrđena je učinkovitost sedam aktivnosti/procesa angažiranja interesnih sudionika. Potrebno je obratiti pozornost na te procese i sustavno provoditi pojedine aktivnosti angažiranja interesnih sudionika pri upravljanju projektom, a ovisno o fazi i isporuci u kojoj je projekt, pojedine aktivnosti pojačati za trenutačno uključene interesne sudionike. Također, formaliziranjem discipline AIS,

<b>faze daju <i>inpute</i>/konture za opseg projekta i/ili faze/a...)</b>	odnosno korištenjem alata i metoda ove bi se aktivnosti mogle provoditi sustavno i uniformno.
3) Potrebno je podići kompetencije VP-ova u vezi s formalnim provođenjem AIS. (Detektirano je nedovoljno dobro poznavanje formalne discipline AIS (primjerice, alati, obrasci...)).	Educirati voditelje projekta o najboljim praksama (standardima) i pripadajućim metodama i alatima za upravljanje interesnim sudionicima (npr., izrada matrice ili registra interesnih sudionika prema jednom od renomiranih standarda za upravljanje projektom) i implementirati te metode i alate na projektima.
4) Značajan je utjecaj modela nabave i definiranih ključnih odgovornosti (u ugovorima) na pravilno angažiranje interesnih sudionika.	Educirati voditelja projekta i tim naručitelja za provođenje javnih nabava, posebice u smislu raspisa ključnih odgovornosti "dokumentacijom o nabavi" (DON) za ključne sudionike projekta gradnje. Potrebno je osigurati ne preklapanje odgovornosti interesnih sudionika. Potrebno je imati jasne odrednice što se ugovara (npr., koja usluga), zbog čega i kako će se pratiti i kontrolirati pojedine aktivnosti i odgovornosti interesnih sudionika.
5) Značajan je utjecaj složenosti okruženja projekta na angažiranje interesnih sudionika.	Stići kompetencije, tj. razviti metode za ocjenjivanje organizacijske složenosti projekta, odnosno ocjene složenosti i dinamičnosti projektnih interesnih sudionika. Također, razviti, tj. prihvatiti metode za formiranje strategija angažiranja interesnih sudionika prema stupnju složenosti i dinamičnosti u projektu. U tome mogu pomoći osmišljene metode i najbolje prakse (npr. standardi za upravljanje projektima).
6) velika je važnost „mekih“ i „tvrdih“ vještina za pravilno angažiranje interesnih sudionika u građevinskim projektima.; „meke“ su malo više istaknute	Podizanje kompetencija vezanih uz ljude, primjerice, u obliku komunikacije, koordinacije, suradnje, angažiranja i pregovaranja. Također, podizanje tehničkih kompetencija poput planiranja, praćenja i kontrole za ključne projektne aspekte, tj. vrijeme, trošak, kvaliteta, opseg, tehničke performanse.

U tablici je navedeno šest čimbenika uspjeha koje voditelj projekta ili zaposlenik naručitelja koji sudjeluju u upravljanju projektom mogu potpuno ili djelomično iskoristiti. Za kvalitetno implementiranje navedenih čimbenika uspjeha postoji potreba za stjecanje, odnosno podizanje kompetencija navedenih interesnih sudionika projekta.

### **7.2.2 Razina procesa i procedura organizacije naručitelja (razina 2)**

Druga razina u koju se razvrstavaju čimbenici uspjeha razina je procesa (i procedura) organizacije naručitelja. Kao što je već nekoliko puta napomenuto u literaturi, a potvrđeno ispitivanjima u ovom istraživanju, naručitelji imaju veliku ulogu u angažiranju interesnih sudionika projekta jer formalno-pravno ugovaraju sve usluge, robe i radove koji su potrebni za isporučivanje (infrastrukturnog) projekta. Određeni čimbenici spomenuti u prethodnom



potpoglavlju mogu se implementirati na nekoliko načina, tj. nekoliko razina pa se stoga neki čimbenici napomenuti u prethodnoj razini ponavljaju i na razini 2, odnosno u tablici 34. Razlika je u tome što se iskorištavanju pojedinih čimbenika uspjeha može pristupiti s razine operativnih radnji vezanih uz pojedinca, ali s razine organizacije i izmjene procesa koji pospješuju korištenje tog čimbenika (za čimbenik koji se ponavlja, desni stupac u tablici 34 je različit).

Tablica 33 Čimbenici uspjeha i prijedlog njihova iskorištavanja (razina procesa organizacije naručitelja)

Čimbenik koji dovodi do (ne)uspješnog izvršenja	Prijedlog za iskorištavanje i unapređenje čimbenika uspjeha
1) Voditelja projekta (u većini slučajeva) potrebno je angažirati prije u odnosu prema uobičajenoj (trenutačnoj) praksi.	Mijenjati uobičajeni plan i proceduru davanja mandata voditelju projekta. Sustavno osmisliti proces razvoja projekta u ranim fazama, odnosno jasno definirati trenutak uključivanja voditelja projekta, posebice ako se provodi nabava za (vanjsku) uslugu upravljanja projektom (npr., razraditi i implementirati okvir usmjeravanja projekata).
2) Provođenje procesa/aktivnosti angažiranja (unutarnjih) interesnih sudionika u projektima naručitelja i voditelja projekta nije uniformno (angažiranje određenog tipa interesnog sudionika razlikuje se od projekta do projekta)	Unaprijediti procese naručiteljeva angažiranja interesnih sudionika u smislu kako se definira usluga (obaveze i glavne zadatke) upravljanja projektom gradnje, a ako je potrebno, razraditi različite pristupe u ovisnosti o stupnju složenosti projekta. Namjera je da se precizira koje su aktivnosti i procesi angažiranja interesnih sudionika delegirani na voditelja projekta i kolik on ima mandat, odnosno za koje projektne aspekte i interesne sudionike obvezno mora odgovarati.
3) Značajan je utjecaj modela nabave i raspisa ključnih odgovornosti (u ugovorima) na pravilno angažiranje interesnih sudionika.	Po dobivanju projektnog mandata osvrnuti se na razgraničavanje odgovornosti tima naručitelja i voditelja projekta u vezi s organiziranjem procesa projektne nabave, odnosno provođenjem plana nabave (tj. niza različitih javnih nabava). Također, odrediti odgovornosti za proces komunikacije i pregovaranja u pojedinom postupku nabave, a rezultat tog postupka mora biti jasno definiran stupanj uključivanja pojedinog interesnog sudionika u određene operativne odluke.
4) Značajan utjecaj složenosti okruženja projekta na angažiranje interesnih sudionika.	Planirati broj i veličinu različitih nabava, tj. ugovora i dimenzionirati vlastite procese kontrole ključnih odgovornosti na projektu u ovisnosti o procjeni složenosti projekta. U smislu nastojanja da se u ovisnosti o složenosti smanji broj različitih nabava, odnosno (npr. da se spoje određene usluge u jednu nabavu) ili prema potrebi poveća broj nabava (npr., jedna veća nabava se razdvoji u veći broj manjih ugovora). Time se

	izravno utječe na konačan broj interesnih sudionika i njihovih međusobnih odnosa.
5) Značajne razlike u provođenju angažiranja vanjskih (neugovornih) interesnih sudionika u projektima.	Educirati zaposlenike javnih naručitelja o važnosti discipline angažiranja interesnih sudionika i njezine pravilne, odnosno formalne primjene u projektu kako bi se uspostavio uniforman i kvalitetan pristup vanjskim interesnim sudionicima u svakom projektu. Npr. pristup javnom savjetovanju, odnosno pristup lokalnoj zajednici koja je u neposrednoj blizini (izvođenja radova) projekta.

U navedenoj razini upotreba čimbenika uspjeha vezana je uz određene izmjene u poslovnim procesima naručitelja kako bi što uspješnije angažirali svoje (unutarnje) interesne sudionike i time pospješili izvođenje projekta.

### 7.2.3 Razina šireg konteksta projekta (razina 3)

Treća razina u koju se svrstavaju čimbenici uspješnog izvršenja infrastrukturnih projekata (vezanih uz angažiranje interesnih sudionika) razina je šireg konteksta projekta, ali i šireg konteksta organizacije naručitelja. U tu skupinu pripadaju svi čimbenici na koje bi se moglo utjecati tako da se ide u šire, strateške promjene u građevinarstvu s kojima bi izmijenili postojeću suparničku kulturu koja se očituje čestim konfliktima i sporovima između ključnih interesnih sudionika. Opet i na ovoj razini ponavljaju se određeni čimbenici uspjeha iz prethodne jedne ili obje razine, a razlika je u tome što se iskorištavanju pojedinih čimbenika uspjeha može pristupiti s više razina, i operativne (pojedinaac), organizacijske (proces jedne organizacije) i zakonodavne ili industrijske razine (više ili sve organizacije). U tablici 35. čimbenici su uspjeha vezani uz širi kontekst:

Tablica 34 Čimbenici uspjeha i prijedlog njihova iskorištavanja (razina šireg konteksta projekta)

Čimbenik koji dovodi do (ne)uspješnog izvršenja	Prijedlog za iskorištavanje i unapređenje čimbenika uspjeha
1) Prioritetni interesni sudionici za angažiranje su ključni sudionici gradnje (ZOG) s dodatkom voditelja projekta, ponekad i interesni sudionik/ci specifični za pojedino projektno okruženje	Mijenjati ZOG tako da se definira djelatnost voditelja projekta gradnje i specificira njegov djelokrug odgovornosti ili detaljizirati ZPDPUG i barem okvirno dati smjernice za odnos voditelja projekta gradnje i ostalih sudionika projekta gradnje. Također, zakonski definirati „ostale“ interesne sudionike projekta gradnje koji zastupaju javne ili privatne interese koji se mogu ili ne moraju (po)javiti u projektu.

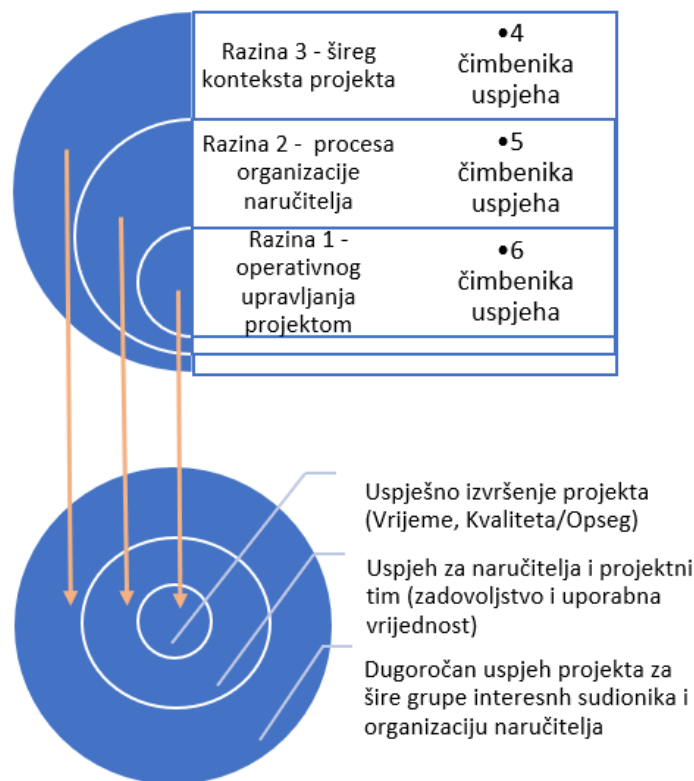
<p>2) Voditelja projekta (u većini slučajeva) potrebno je angažirati prije u odnosu prema uobičajenoj (trenutačnoj) praksi.</p>	<p>Mijenjati ZPDPUG da se precizno odredi trenutak u kojem treba angažirati voditelja projekta (iako je i trenutačni opis trenutka prilično jasan). Dodatno bi se trebalo analizirati je li to potrebno trenutak i opseg odgovornosti voditelja projekta mijenjati u ovisnosti o tipu projekta, složenosti projekta (javne nabave) ili veličini nabave. (npr., poseban pristup voditelju projekta za projekte veće od određene financijske vrijednosti). Taj bi se aspekt mogao i razraditi u potencijalnom novorazvijenom okviru usmjeravanja programa i projekata gdje bi se rane faze jasnije definirale pa tako i trenutak angažmana voditelja projekta.</p>
<p>3) Značajan je utjecaj modela nabave i raspisa ključnih odgovornosti (u ugovorima) na pravilno angažiranje interesnih sudionika.</p>	<p>Uvoditi nove tipove/modele tzv. kolaborativnih ugovornih aranžmana, odnosno kolaborativne nabave. Preuzeti prakse razvijenih zemalja (primjerice, Australija, UK, Norveška, OECD smjernice) u smislu da se ide prema definiranju modela nabave koji bi mogli pripadati spektru kolaborativnih aranžmana nabave (ukratko opisani u poglavlju 4.2.1.) koji najviše pozornosti obraća na suradnju naručitelja i tima za isporuku od najranijih faza, odnosno na zajedničko preuzimanje rizika i nagrada cijelog projektnog tima.</p>
<p>4) Značajne su razlike u provođenju angažiranja vanjskih (neugovornih) interesnih sudionika u projektima.</p>	<p>Općenito, odnosno na široj razini cjelokupne industrije pokušati utjecati na promjenu percepcije važnosti interesnih sudionika u građevinarstvu (ne samo zbog njihove intrinzične vrijednosti, nego i zbog smanjenja rizika koji nastaju zbog zanemarivanja pojedinih interesa). U javne modele programiranja i razvoja strateških ciljeva, odnosno u potencijalne nove modele usmjeravanja programa i projekata, jasno istaknuti pristup prema angažiranju krajnjih korisnika i lokalne zajednice, odnosno cijele zainteresirane javnosti.</p>

U tablici 35 navedeni su neki čimbenici uspjeha koji bi se ponajviše mogli implementirati ako bi došlo do značajnijih promjena u dominantnoj kulturi industrije ili do promjena u zakonodavstvu i modelima financiranja i nabave infrastrukturnih projekata.

#### **7.2.4 Sumarni prikaz i analiza okvirnog modela angažiranja interesnih sudionika**

Ranije u radu (poglavlje 2) obrađeni su modeli uspjeha koji spajaju čimbenike i kriterije uspjeha te je tom prigodom dana definicija čimbenika uspjeha: "Elementi projekta na koje se može utjecati kako bi se povećala vjerojatnost uspjeha, odnosno oni koji predstavljaju nezavisne varijable te čine uspjeh vjerojatnijim". Westerveld (2003) navodi da svaki dobar model čimbenika uspjeha mora razdvojiti one čimbenike koji su u ingerenciji voditelja projekta

i one koji su izvan njegove ingerencije, što je bila nit vodilja u razvoju ovog okvirnog modela čimbenika uspjeha vezanih na angažiranje interesnih sudionika. U radu je prije dokazano da postoji uzročno-posljedična veza između angažiranja interesnih sudionika i dviju od tri ispitane komponente uspješnog izvršenja projekta (vrijeme i kvaliteta/opseg). Angažiranje interesnih sudionika ispitivalo se putem sedam manifestnih varijabli, odnosno sedam pitanja koja su mjerila provođenje aktivnosti angažiranja interesnih sudionika na projektu (npr. AIS1 – relevantnim interesnim sudionicima omogućilo se da pri pokretanju projekta i/ili pojedine faze daju *inpute*/konture za opseg projekta i/ili faze/a).



Grafikon 21 Okvirni model angažiranja i upravljanja interesnim sudionicima u infrastrukturnim projektima

Aktivnosti putem kojih se angažiraju interesni sudionici definirane su na općenit način i većinski predstavljaju aspekte upravljanja koji su u ingerenciji voditelja projekta pa je tako i u novom okviru najviše čimbenika smješteno u razinu 1 (razina operativnog upravljanja projektom). Ako se ipak pojedini čimbenici stave u kontekst organizacijskoga, administrativnoga i regulatornog okvira koji je prisutan u infrastrukturnim projektima gradnje (u RH), dolazi se do uvida da na određene aspekte nije moguće potpuno utjecati bez širih organizacijskih promjena.

Naručitelj je često istican kao ključan za adekvatno provođenje angažmana interesnih sudionika i u tome je postojao određeni konsenzus eksperata koji su intervjuirani (voditelja

projekata, nadzornog inženjera, konzultanta naručitelja...). Slijedom postojećih primjera iz literature i iskustava ispitanika, određeni čimbenici uspješnog izvršenja razmješteni su u razinu 2 koja je većinski vezana uz ključan proces, odnosno sustav, tj. model nabave usluga, roba i radova kojima naručitelj značajno utječe na formiranje projektne organizacije. Time se izravno utječe i na (ne)poravnavanje interesa, ciljeva i kompetencija angažiranih interesnih sudionika.

Najviša razina u modelu je razina 3, a vezana je uz izmjene šireg konteksta projekta koje bi poslužile kao katalizator dubljih promjena u angažiranju interesnih sudionika u infrastrukturnim projektima, primarno u dokidanju suparničke kulture koja je rezultat inicijalno suprotstavljenih interesa i tradicionalnih ugovornih formi koje slabo predviđaju, a potom i slabo raspodjeljuju rizike i dobiti. Nije moguće jamčiti da bi takve promjene stvarno urodile plodom jer u razvijenim zemljama kolaborativni aranžmani nabave, odnosno kolaborativni timovi za isporuku projekta nisu uvijek najpovoljnija opcija za javnu infrastrukturu (tj. ne daju uvijek najviše vrijednost za novac). Postoje, ipak, određene naznake da takvi novi modeli mogu uvelike pridonijeti smanjenju inicijalne organizacijske složenosti i inovativnim rješenjima tijekom izvršenja projekta te bi vjerojatno trebalo u dijelu projekata razmotriti nove (moderne) modele nabave. Također, treba razmotriti i manju izmjenu sadašnje regulative kojom bi se bez relativno mnogo inoviranja mogle unaprijediti određene manjkavosti koje utječu na uspješnost izvršenja, a u domeni su te regulative.

### ***7.3 Verifikacija okvirnog modela putem polustrukturiranih intervjua i ažuriranje modela***

Verifikacija tog okvirnog modela napravljena je kroz polustrukturirane intervjue u kojima ispitanici s iskustvom u provođenju infrastrukturnih projekata ocjenjuju okvirni model prema šest kriterija s ocjenom od 1 do 5, a povrh samih ocjena zamoljeni su da ostave komentare kako bi se u idućim fazama razrade model mogao unaprijediti. Pitanja za verifikaciju okvirnog modela su sljedeća:

1. Što mislite o predloženom raščlanjivanju čimbenika za uspješno angažiranje interesnih sudionika u tri razine? (1 - Vrlo ne prikladno; 5 - Vrlo prikladno)
2. Koliko se općenito slažete da su naručitelj i voditelj projekta dva ključna interesna sudionika za provođenje aktivnosti u vezi s angažiranjem većine preostalih interesnih sudionika projekta? (1 – Potpuno se ne slažem; 5 – Potpuno se slažem)

3. U kojoj mjeri predloženi okvir poboljšava vaše razumijevanje procesa angažiranja interesnih sudionika u infrastrukturnim projektima? (1 – Uopće ne poboljšava; 5 – Uvelike poboljšava)
4. Prijedlozi za iskorištavanje i unapređenje čimbenika vezanih uz angažiranje interesnih sudionika su prikladni i korisni? (1 – Vrlo nekoristan; 5 – Vrlo koristan)
5. Slažete li se da je okvirnim modelom obuhvaćena većina čimbenika za uspješno angažiranje interesnih sudionika? (1 – Potpuno se ne slažem; 5 – Potpuno se slažem)
6. Prema vašoj osobnoj procjeni, može li predloženi okvir pridonijeti organizaciji naručitelja da unaprijedi svoje kompetencije i procese vezane uz angažiranje interesnih sudionika u infrastrukturnim projektima? (1 – Potpuno ne može pridonijeti ; 5 – Potpuno može pridonijeti)

Tri od četiri ispitanika (verifikatora) sudjelovala su u intervjuima koji su se provodili na početku istraživanja, a njihova je funkcija isključivo bila ograničena na intervju te nisu sudjelovali u daljnjem dijelu istraživanja kao niti u izradi okvira. Ispitanici su stručnjaci u infrastrukturnim projektima koji su ispunjavali više različitih uloga ovisno o projektu i imaju značajno iskustvo. Ponajviše su birani prema kriteriju širine poznavanja građevinskog sektora jer su svi ispunjavali manje-više sve uloge u karijeri (npr. neki su pokrili sve ključne uloge, odnosno dio karijere proveli su u izvođenju, a dio u projektiranju, nadzoru i vođenju projekata). Drugi je razlog bio prigodnost jer su pristali sudjelovati, odnosno iskazali veliko zanimanje za rezultate istraživanja. Jedan ispitanik (verifikator) nije sudjelovao u prethodnom dijelu istraživanja.

Svakom je ispitaniku (verifikatoru) prije postavljanja pitanja ukratko prezentiran sažetak cjelokupnog istraživanja koje je dovelo do razvoja okvira. To je uključivalo predstavljanje cilja i zadataka istraživanja, prihvaćene metodologije i preliminarnih nalaza u pet minuta. Nakon toga uslijedilo je objašnjenje konceptualnog okvira (grafikon 21) i triju razina okvira, odnosno čimbenika za uspješno provođenje angažiranja interesnih sudionika u 15 minuta. Potom su postavljena pitanja te su se naposljetku zabilježile ocjene i kvalitativni odgovori svakog ispitanika. Taj dio procesa verifikacije trajao je između 10 i 30 minuta. U tablici 36 u nastavku prikazane su ocjene za okvirni model angažiranja interesnih sudionika u infrastrukturnim projektima.

Tablica 35 Ocjenjivanje prikladnosti okvirnog modela verifikatora/ispitanika

Pitanja za verifikaciju (skraćeno, cijela su navedena ranije u poglavlju)	Ocjene verifikatora 1 (7 godina iskustva u infrastrukturnim projektima)	Ocjene verifikatora 2 (20 godina iskustva u infrastrukturnim projektima)	Ocjene verifikatora 3 (28 godina iskustva u infrastrukturnim projektima)	Ocjene verifikatora 4 (15 godina iskustva u infrastrukturnim projektima)
1. Što mislite o predloženom raščlanjivanju čimbenika...	4	4	5	5
2. ...naručitelj i voditelj projekta dva ključna interesna sudionika za provođenje...	5	4,5	5	5
3. ...predloženi okvir poboljšava vaše razumijevanje AIS...	4	4,5	4	3
4. Prijedlozi za iskorištavanje i unapređenje čimbenika vezanih na angažiranje interesnih sudionika su prikladni...	4	4	4	4
5. ...okvirnim modelom obuhvaćena većina čimbenika uspješnog izvršenja vezana na AIS...	4	4	4	5
6. ...predloženi okvir može pridonijeti organizaciji naručitelja...	3	4,5	3	3

Povrh navedenih ocjena po svakom pitanju ispitanici su zamoljeni da daju i kvalitativnu opisnu ocjenu ili neki komentar vezan uz pojedino pitanje, odnosno na kraju da daju bilo kakav komentar u vezi s ovim istraživanjem ili o temi kojom se istraživanje bavi.

Pitanje 1 – Ispitanik 1 komentirao je kako smatra da je podjela razina u redu te da misli da se svatko kao pojedinac može naći u sve tri razine. Komentari su išli u smjeru da svatko tko uđe dublje u problematiku može razmišljati što učiniti na osobnoj razini, a ako je apsolvirao tu razinu, može gledati prema višoj razini i razmatrati kako dalje utjecati na iskorištavanje čimbenika, odnosno poboljšanja u smislu angažiranja interesnih sudionika. Ispitanik 2 istaknuo je da je potrebno u razini 3 ići šire u smislu tzv. ESG okvira, tj. okoliša, društva i okvira usmjeravanja, odnosno *governance* okvira (više o tome u poglavlju 4) za programe i portfelje javnih projekata, odnosno javnih naručitelja. I preostala se dva ispitanika slažu s podjelom, a ispitanik 3 napominje da je razina 3 (promjena šireg konteksta) manje važna i manje vjerojatna da će upaliti od prve dvije.

Pitanje 2 – Ispitanik 1 komentirao je da se potpuno slaže s tom tvrdnjom i da navedeni interesni sudionici stvarno jesu ključni, s time da je istaknuo da naručitelj ipak ima veću važnost, nekad i neusporedivo veću, a i ispitanik 4 je isticao angažiranog naručitelja kao najbolju „pomoć“ za uspješno izvršenje. Primjerima ispitanik 1 objašnjava situacije kad naručitelj nije dovoljno angažiran ili dovoljno stručan i navodi da je rijetko da voditelj može jednako preuzeti priču i ustrojiti sve interesne sudionike, čak i kad ima kompetencije (možda mu nedostaju ovlasti ili motivacije). Navedeni ispitanici napominju da je naručiteljevo poznavanje lokalnih okolnosti i određenih tehničkih aspekata vrlo važno. Ispitanik 2 istaknuo je da u pravilu jesu glavna ta dva interesna sudionika, ali pitanje je koje točno odgovornosti voditelj projekta gradnje ima u projektu, tj. on nije standardiziran u smislu odgovornosti na projektu. Ispitanik 4 navodi da su ta dva ključna, odnosno da oni stvaraju projektnu kulturu, a ispitanik 3 navodi i da su sami interesni sudionici koji se angažiraju važni, s nekima se i uz najbolju volju i kompetenciju teško može.

Pitanje 3 – Ispitanik 1 navodi da je okvir u redu u smislu da te osvijesti o potencijalnim mogućnostima u vezi s angažiranjem interesnih sudionika, ali čimbenici nisu stavljeni u kontekst kada ih provoditi te navodi da ne zna kako bi donio odluku u vezi s angažiranjem samo na bazi tog okvira. Ispitanik 2 mnogo zna o AIS-u i upotrebljava formalne metode i alate iz područja AIS-a. Većinski smatra model AIS dobrim, ali ističe da postoji prostor da se ode više u detalje i dodatno razradi proces AIS-a. Ispitanik 4 smatra model dobrim, a prihvaća i to da je okviran. Zbog svog relativno dobrog poznavanja teme, ne smatra ga velikim doprinosom



svom znanju, a slično razmišlja i ispitanik 3, ali oba ističu da je za manje iskusne voditelje i pogotovo naručitelje, odnosno one koji ne poznaju problematiku vrlo koristan.

Pitanje 4 – Ispitanik 1 slično kao na prethodno pitanje navodi da su objašnjenja u redu i relevantna, ali da bi trebalo dodatno grafički/shematski objasniti kada i što iskoristiti kako bi bio potpuno iskoristiv. Ispitanik 2 navodi da su prijedlozi u pravilu u redu, djelomično se ne slaže s time da zakonske promjene mogu znatno pridonijeti boljem AIS-u, odnosno smatra da je možda to previše truda za mali očekivani napredak. Ispitanik 3 navodi da su prijedlozi većinski dobri, ali da bi se u zadnjoj razini 3 moglo u prijedlozima više naglasaka staviti na širu izmjenu zakonodavnog okvira, npr. izmjenu ZOJN i zakona o fiskalnoj odgovornosti jedinica lokalne samouprave, ali se slaže da su ta dva spomenuta sigurno ključna. Ispitanik 4 navodi da je teško očekivati da će naručitelji prihvatiti te prijedloge i čimbenike, odnosno da će se mijenjati te smatra da im se to mora nametnuti, odnosno ističe razinu 3.

Pitanje 5 – Ispitanik 1 navodi da je dosta čimbenika navedeno, ali se može sjetiti nekih dodatnih. Na primjer, digitalne kompetencije u projektima koji su u ranim fazama i gdje se radi u virtualnim timovima mnogo su veće u mlađih inženjera, kao i njihova sposobnost da se povežu s virtualnim timom, dok stariji inženjeri čak i kada su relativno digitalno zreli nikako ne mogu postići tu razinu povezanosti kao na gradilištu. Ispitanik 2 navodi da većina jest u redu, ali je potreban veći naglasak na tzv. vanjske interesne sudionike. U velikim javnim infrastrukturnim projektima mnogo je interesnih sudionika iz domene politike i financiranja projekta, odnosno rane faze su jako duge i u tim je fazama iznimno važno kvalitetno angažirati IS da bi se projekt uopće pravilno razvio i dobio potporu za financiranje, odnosno daljnji razvoj i provođenje projekta.

Pitanje 6 – Ispitanik 1 navodi kao i prije da smatra da bi okvir trebao biti dodatno razrađen u smislu metodologije, tj. hodograma, u ovom obliku sumnja da bi mogao potaknuti ili biti od velike pomoći naručitelju, pogotovo onim naručiteljima s (vrlo) niskim kompetencijama i razumijevanjem infrastrukturnih projekata jer njih je relativno mnogo. Ispitanik 2 navodi da može dosta pridonijeti, čimbenici su manje-više dobro definirani i objašnjenja za njihovu implementaciju. Da je malo veća detaljnost i orijentacija na vanjske IS tj. IS s kojima se naručitelj susreće u ranim fazama, ocjena bi bila 5. Ispitanik 3 i 4 su na tragu odgovora ispitanika 1, a ispitanik 3 objašnjava da je razumljivo da se nije ulazilo jako u detalje jer na ovoj okvirnoj razini prijedlozi vrijede za sve, a da je detaljna vjerojatno bi se krojila za poseban tip naručitelja ili kombinacije naručitelja i voditelja projekta.

### **7.3.1 Dodatna pitanja i komentari o rezultatima istraživanja**

Povrh prethodno navedenih šest pitanja koja služe kao sredstvo za verifikaciju okvirnog modela za angažiranje interesnih sudionika, ispitanici koji su verificirali model odgovorili su na još sljedećih pet pitanja:

1. Kako komentirate rezultate kvantitativnog istraživanja, odnosno da AIS utječe na kvalitetu/opseg i vrijeme, a nema statistički veći utjecaj na trošak projekta?
2. Smatrate li da podizanje kompetencija voditelja projekta gradnje i užeg tima naručitelja može značajno utjecati na preciziranje uloga i odgovornosti unutarnjih interesnih sudionika (primjerice, nadzor, izvođač...), odnosno na poboljšanje komunikacije i uključivanje interesnih sudionika u odluke koje imaju utjecaj na njih?
3. Smatrate li da unutar trenutnog regulatornog okvira javne nabave, odnosno uobičajenih modela nabave postoji prostor za napredak u smislu kvalitetnijeg provođenja nabave (npr. preciznije definiranje odgovornosti putem DON-a, bolje određivanje trenutka provedbe pojedine nabave, kvaliteta raspisa kriterija za odabir)?
4. Smatrate li da bi bilo dobro uvoditi nove tzv. kolaborativne aranžmane nabave i ugovaranja koji ciljaju na zajednički razvoj projekta naručitelja i tima za isporuku, odnosno na dijeljenje rizika i zajednički razvoj projekta od najranijih faza projekta?
5. Smatrate li da bi voditelj projekta trebao imati određenu odgovornost za postizanje održive vrijednosti projekta, odnosno za unapređenje kompetencija naručitelja i postizanja zadovoljstva krajnjih korisnika, lokalne zajednice i ostalih interesnih sudionika?

U nastavku su priloženi odgovori na dodatna pitanja koja obrađuju temu istraživanja i ciljana da se dobije još bolji uvid u to kako praktičari razmatraju ključne aspekte angažiranja interesnih sudionika u infrastrukturnim projektima. U nastavku su dani odgovori na pitanja

Pitanje 1 – Sva četiri ispitanika komentiraju da je (malo) neobičan rezultat. Troškovni aspekt je u pravilu rezultat ovih dvaju aspekata, tj. provođenja u roku i prema specifikacijama, a kao objašnjenje zašto bi se to moglo dogoditi nude opcije od toga da se u posljednje vrijeme događala neplanirana (veća) promjena cijena na tržištu (ponajviše materijala). Na daljnje potpitanje znači li to da smatraju da trošak u pravilu mora korelirati s vremenom i kvalitetom, navode da nije baš tako i zaključuju da je konačni trošak često, zapravo, rezultat (pogrešnih)

*inputa*, odnosno projektno-tehničke dokumentacije koja nastaje u suludim uvjetima u smislu brzine projektiranja koja se zahtijeva od projekatana, tako da i najbolji projektanti znaju dosta pogriješiti u tehničkoj razradi i troškovniku što stvara preduvjet za kasnija uvećanja.

Pitanje 2 – Većina ispitanika se slaže da su apsolutno najvažnije kompetencije voditelja projekta i naručiteljeva tima. Ispitanik 2 i 3 posebno ističu „meke“ vještine, odnosno prisjećaju se okolnosti kad su projekti imali dobre tehničke stručnjake odnosno inženjere, ali sa slabijim komunikacijskim vještinama i općenito slabijim ophođenjem s kolegama u projektom timu. U takvim okolnostima često znanje tih stručnjaka (pogotovo pred većim auditorijem) ne bi došlo do izražaja. Općenito smatraju da inženjerima više nedostaje mekih vještina nego tehničkih znanja.

Pitanje 3 – Ispitanik 2 ističe da postoji mjesto za napredak i da je potrebno osigurati/ostaviti dovoljno vremena za pripremu DON-a za sve ključne nabave u projektu i isto tako osigurati kompetentne ljude za provođenje nabave. Također, potrebno je i dodatno razraditi kriterije za odabir u nabavi, i kvantitativne i kvalitativne. Svi se slažu da DON-ovi mogu biti bolji, a ispitanik 3 ističe da i sam model, tj. postupak nabave može biti pametnije biran. Na primjer, napominje da otvoreni postupak nabave s onim (slabim) tipskim troškovnikom za uslugu vođenja projekta nema baš smisla (specifikacija usluge zna biti vrlo slaba).

Pitanje 4 – Niti jedan ispitanik nije upoznat s tzv. kolaborativnim aranžmanima (sustavima) nabave, a nakon kratkog pojašnjenja ključnih stavki takva načina nabave i ugovaranja, odgovori su otprilike isti. Svi navode da je to utopija za hrvatsku kulturu, tj. da je rizik od korupcije prevelik i smatraju da bi se takvi aranžmani nabave zloupotrebljavali. Ispitanik 2 napominje da RH nije dovoljno spreman za takvo nešto, jednostavno nema kapaciteta ni znanja i da bi najprije trebali početi češće i bolje upotrebljavati integrirane modele tj. EPC, a ispitanik 4 isto ističe EPC ugovore kao nešto što bi danas (u rijetkim slučajevima) moglo donijeti (ako je ugovaratelj kvalitetan i pošten) vrlo dobru kvalitetu za prihvatljiv novac.

Pitanje 5 – Ispitanik 2 odgovara da najprije treba razjasniti moguće dvije dosta različite situacije u smislu uloge voditelja projekta. Ako je vlastito financiranje; tj. financiranje iz lokalnog ili državnog proračuna, onda VP općenito nema tako izraženu funkciju i time ne može biti suodgovoran za te aspekte uspjeha. U projektima koje sufinacira EU voditelj projekta gradnje mogao bi i vjerojatno trebao biti djelomično odgovoran, odnosno paziti na te dugoročne ciljeve iz programa, tj. studijske dokumentacije jer svi su ti projekti dio širih programa koji su vezani uz EU-ove strateške ciljeve za unapređenje okoliša, društva i javnog upravljanja. Ispitanik 3 navodi da je to problem šireg političkog konteksta i da u trenutačnom,

gdje političari na infrastrukturnim projektima skupljaju bodove, a doprinos im zna biti minoran, nije moguće. Ispitanik 4 navodi da se VP-u može bilo što ugovoriti (govori iz pozicije da je ugovorena djelatnost upravljanja projektom) i da, ako je pristao na takav ugovor, onda bi mogao imati takva zaduženja.

### ***7.3.2 Ažurirana verzija okvirnog modela za angažiranje interesnih sudionika u infrastrukturnim projektima***

Pri provođenju verifikacijskih intervjuja ispitala se razumljivost i korisnost okvirnog modela za angažiranje interesnih sudionika uz šest pitanja. Pitanja su ispitala ključna svojstva okvira, a prvo ključno svojstvo tri razine čimbenika uspješnosti:

- Razina 1 - operativno vođenje projekta od strane tima za upravljanje,
- Razina 2 - razina procesa organizacije naručitelja
- Razina 3 - razina šireg konteksta u smislu regulatornog okvira (zakoni iz domene građevinarstva i iz domene javne nabave) i administrativno-organizacijskog okvira unutar kojeg se provode programi i projekti infrastrukture.

Unutar tih triju razina jasno se iščitava i drugo ispitano svojstvo, a to je primarna važnost uloga naručitelja (investitora) i voditelja projekta kao ključnih predstavnika u provođenju procesa angažiranja interesnih sudionika. Također, dio okvirnog modela koji se verificirao čimbenici su uspješnog izvršenja i prijedlozi za implementaciju i poboljšanje čimbenika (tablice 33-35). Četiri od šest pitanja za ocjenu okvirnog modela ocijenjena su prosječnom ocjenom 4,0 i više te se stoga može smatrati da je taj dio modela adekvatan, uz napomenu da su samo četiri stručnjaka verificirala okvirni model. Uporabna vrijednost samog modela za ispitanike i korisnost modela za organizacije naručitelja dobili su nešto niže ocjene, odnosno ispod 4,0 te su ispitanici u objašnjenjima najviše naglasili da bi se okvir trebao više staviti u kontekst faza infrastrukturnog projekta. Također, isticala se potreba da se javne naručitelje natjera na promjene, pogotovo manje iskusne koji nemaju kapaciteta i koji će se pravilnim angažiranjem baviti jedino ako to bude zakonska obveza. Dvojica su ispitanika istaknula da nametanje obveza putem zakonske regulative smatraju pogrešnim putem, ali su i oni napomenuli kako je ključno podići kompetencije i organizacijsku zrelost naručitelja (investitora).

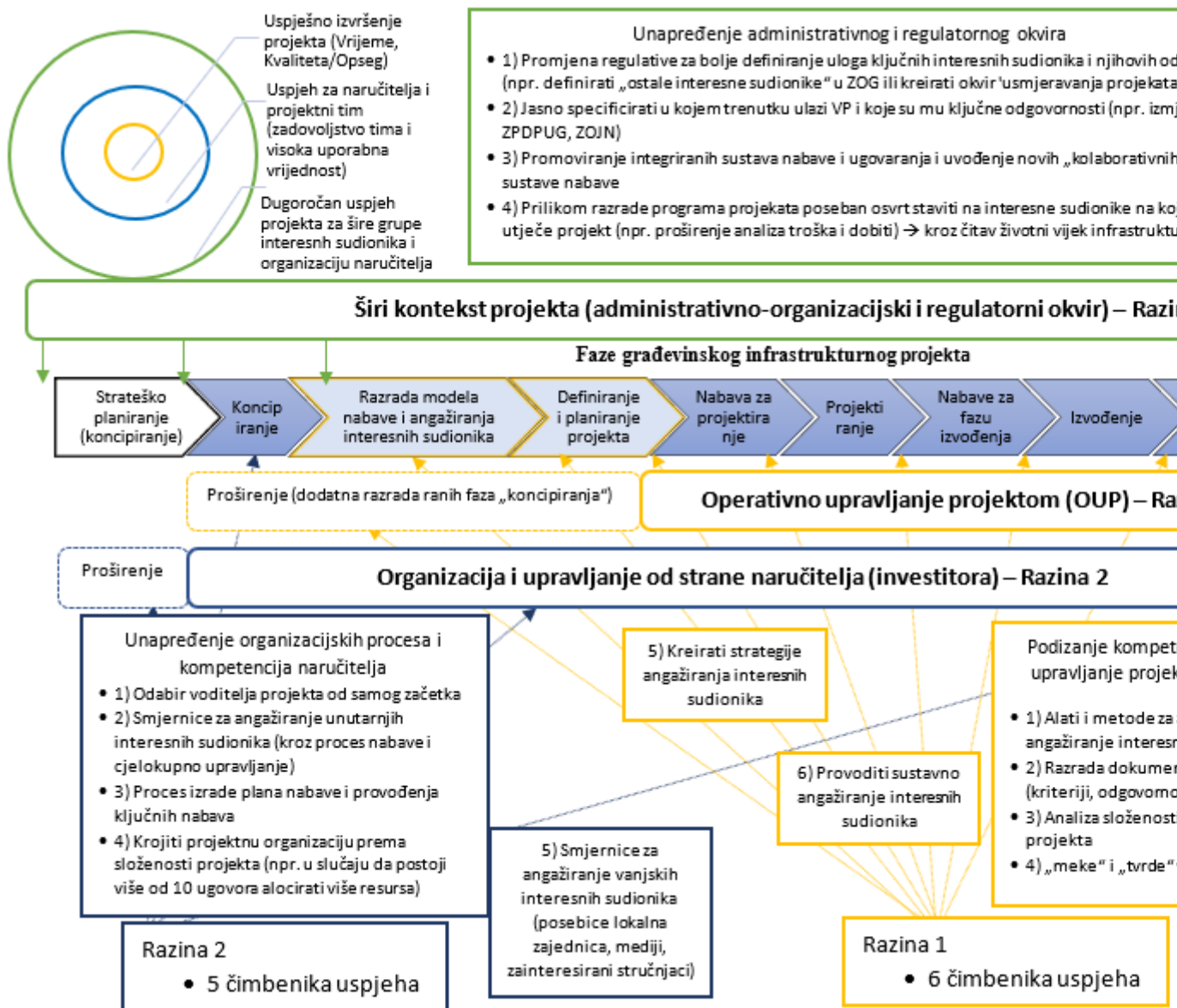
Uz samu verifikaciju ispitanicima je bilo postavljeno dodatnih pet pitanja kako bi šire protumačili rezultate kvantitativnog dijela, ali i dali svoja viđenja na cjelokupno istraživanje, odnosno stanje upravljanja infrastrukturnim projektima. U trenutačnoj praksi upravljanja u

trenutku kad se kreće u nabavu usluge projektiranja kreće se s operativnim upravljanjem projektom iako ne nužno s jasnim mandatom i trajnim voditeljem projekta. Lako je moguće da će se tim koji u toj fazi vodi projekt mijenjati u sljedećim fazama projekta, a to je jedan od problema koji ističu stručnjaci iz prakse. Kada se razmatra razina naručitelja (investitori), oni rano u fazi koncipiranja mogu imati obvezu inicijalnog planiranja projekata ponajviše u obliku investicijskih studija i stvaranja financijskog okvira za projekt.

Ovisno o sofisticiranosti naručitelja, odnosno učestalosti provođenja infrastrukturnih projekata i pripadajućih (javnih) nabava za usluge i radove, procesi planiranja i organizacije projekta u ranim fazama prije početka projektiranja su više ili manje zreli. Čak i najveća javna poduzeća koja imaju veliko iskustvo u provođenju projekata imaju problem s ranim procjenama troškova i trajanja projekta kao i s procjenama složenosti i rizičnosti, što je vidljivo iz čitavog niza primjera projekata koji zapinju u ranim fazama, ponajviše u fazi projektiranja i razrade nabava za fazu izvođenja.

Razmatrajući razinu 3, odnosno širi kontekst u kojem se razvijaju infrastrukturni projekti, može se primijetiti tradicionalni način raspisa četverogodišnjih i jednogodišnjih planova za javna poduzeća i jedinice lokalne samouprave u kojima su sadržani infrastrukturni projekti koji se planiraju provoditi. Zbog velikog investicijskog okvira koji omogućavaju EU-ovi fondovi, projekti koje sufinancira EU moraju proći novi regulatorni i organizacijski okvir koji je napravljen za provođenje programa koje EU financira i u tom se okviru posljednjih nekoliko godina provodi mnogo infrastrukturnih projekata. Time je EU nametnuo svoj okvir našim infrastrukturnim projektima, a projekti se u ovom trenutku raspoznaju u poduzećima naručitelja na dva različita načina, uobičajeni (tradicionalni) način planiranja troškova i projektnih radnji koje nameće organizacija naručitelja i noviji EU-ov okvir za razradu projekta. I dalje postoji potreba da RH razradi i/ili inovira svoj način strateškog planiranja, programiranja i iniciranja infrastrukturnih projekata, odnosno praćenja i kontrole tih projekata kroz sve faze.

Slijedom navedenih *inputa*, u nastavku je napravljena ažurirana verzija okvirnog modela angažiranja interesnih sudionika u infrastrukturnim projektima (grafikon 22).



Grafikon 22 Ažurirani okvirni model angažiranja i upravljanja interesnim sudionicima u infrastrukturi

### *7.3.2.1 Ključne točke ažuriranog modela – proširenje funkcije organiziranja i upravljanja infrastrukturnim projektima u ranim fazama*

Glavna namjera ažuriranog okvirnog modela je precizirati i sažeti čimbenike uspješnosti te ih staviti u kontekst faza infrastrukturnih programa i projekata. Model je isti u smislu tri razine organizacije i upravljanja putem kojih se provodi angažman projektnih interesnih sudionika i nastavlja se na sva objašnjenja dana u poglavlju 7.2. U ovoj ažuriranoj verziji modela glavni je naglasak na raspisu trenutačno uobičajenih faza infrastrukturnih projekata (u pravilu, kad se u projektu provodi „tradicionalna nabava“ ispitanici su se složili da postoji šest faza – tamno plava boja u grafikonu 22) i dodatnih faza u životnom ciklusu infrastrukture koje mogu biti (ili u rijetkim slučajevima već jesu) dio upravljačkog sustava naručitelja. Dvije dodatne faze označene su narančastom bojom i tiču se inicijacije projekta i organizacije upravljačkog sustava u kojoj je jedna od ključnih funkcija razraditi strategiju nabave i angažiranja interesnih sudionika. Predložena proširenja funkcije operativnog upravljanja projektom i organizacije naručitelja zasnovana su na najboljim praksama i sustavima prikazanim u poglavljima 4.2.1. i 4.2.2., odnosno prema okvirima razvijenih država Europe i EU-ovu okviru za usmjeravanje projekata.

Za razinu operativnog upravljanja projektom potrebno je krenuti od faze koncipiranja i raditi na podizanju kompetencija u području angažiranja interesnih sudionika i raspisu kriterija za nabavu. Potrebno je preciznije definiranje uloga i odgovornosti u samoj nabavi kako bi se odabrali kompetentni i primjereni unutarnji interesni sudionici. Iz navedenog razloga predloženo je proširenje funkcije operativnog upravljanja projektom od samih začetaka ideje, odnosno potreba za infrastrukturom i izrade prvih projekcija (narančastom bojom označeno proširenje uloge upravljanja u grafikonu 22). Također, za sve složenije projekte s velikim brojem ugovora i vanjskih interesnih sudionika preporučuje se izrada registra interesnih sudionika i formalna analiza interesnih sudionika, barem u obličju matrice interesnih sudionika, a za to je potrebno educirati voditelje projekata. Također, sustavno angažiranje interesnih sudionika u smislu njihova uključivanja u sve procese u kojima sudjeluju ili koji imaju utjecaj na njih jedan je od ključnih aspekata okvira.

Na razini organizacije naručitelja problem je detektiran u slabom planiranju nabave i učestalim dopunama i izmjenama plana nabave i dokumentacija o nabavi. Zbog tog je razloga naglasak okvirnog modela da organizacije naručitelja podignu zrelost u angažiranju svih unutarnjih (izravno ugovorenih) interesnih sudionika putem izrade jasnih smjernica za raspis dokumentacije o nabavi za svaku uslugu i za svaki kriterij odabira. Kako sama infrastruktura

može biti iznimno financijski značajna i složena, takve projekte treba proglasiti strateškima i za njih alocirati više resursa, ali i kontrole s razine višeg menadžmenta. To je u skladu sa smjernicama razvijenih država i njihovih agencija (poduzeća) za javnu infrastrukturu. Također, osim nabava, formalno definiranje projekta provodi se uz ranu tehničku razradu i pripadajuće planiranje vremena, troškova i svih ključnih resursa projekta. Rane su faze obično slabo prepoznate kao faze projekta i više se zasnivaju na funkcijskim organizacijskim procesima naručitelja. Potrebno je već u najranijim fazama formirati projektni tim i angažirati voditelja projekta kako bi se projekt sustavno razvijao od samog početka.

Najviša je razina izmjena regulatornog okvira i unapređenje sadašnjeg administrativno-organizacijskog okvira kako bi se strateški i sustavno pristupalo gradnji i održavanju infrastrukture. Prema uzoru na EU-ov model i modele razvijenih zemalja, za velike infrastrukturne projekte bilo bi dobro napraviti model autorizacije i jasnije razraditi početne faze projekta kao i trenutak kad se odobrava proračun i daje mandat timu za upravljanje projektom. Noviteti se mogu provesti i s uvođenjem novijih „kolaborativnih“ sustava nabave, a ispitanici navode vrlo slabo poznavanje takvih modela i uputu da bi se prvobitno trebale povećati kompetencije u integriranim modelima nabave (npr., *Design i Build, EPC...*). Također, u višegodišnjim strategijama i programima projekata potrebno je jasnije istaknuti kako će se angažirati vanjski interesni sudionici na koje projekt ima značajan utjecaj (lokalno stanovništvo i lokalna poduzeća, zainteresirana javnost). Posebno je važno da ih se dovoljno rano angažira i obavijesti o učinku projekta, a dodatno bi trebalo razmotriti i dublje angažiranje takvih interesnih sudionika kako bi se postigao sinergijski učinak i sustavnije definirale dugoročne dobrobiti od infrastrukture. Sve se više ističe cijeli vijek građevine pa bi se pri proračunu troškova gradnje trebalo razmotriti i cijelo-životni trošak održavanja kao i modele ugovaranja radova koji bi osim troškova i radova na gradnji infrastrukture obuhvatili i radove i troškove na njezinu održavanju. Izrade strategija i programa projekata kao i izrada analize trošak/dobit (*Cost-Benefit Analysis*) trebale bi uzeti u obzir šire grupe interesnih sudionika na koje projekt ima utjecaj i koji mogu pridonijeti projektu.

Izradom i pojašnjenjem ažuriranog modela dovršio se proces verifikacije okvirnog modela za angažiranje i upravljanje interesnim sudionicima.

#### ***7.4 Kratak zaključak procesa izrade okvirnog modela angažiranja interesnih sudionika u infrastrukturnim projektima***

*Formiranjem i verifikacijom okvirnog modela za angažiranje i upravljanje interesnim sudionicima ispunjen je istraživački cilj 2. Ispitanici relativno dobro ocjenjuju okvirni model s*



time da ističu kako je model okviran i kao takav više služi kao referentna polazišna točka za upoznavanje i eventualno unapređenje procesa angažiranja interesnih sudionika na infrastrukturnim projektima nego kao detaljan vodič. Uvidi ispitanika, koji su stručni u području upravljanja i provedbe infrastrukturnih projekata, uvelike pomažu u detektiranju kritičnih točaka te će se u sljedećim fazama razvoja modela sigurno dodatno razmotriti.

Svi se slažu da su kompetencije i motiviranost naručitelja, kao i voditelja projekta ključne kako bi se unaprijedila kvaliteta angažiranja interesnih sudionika, a posljedično i uspješno izvršenje projekata. Također, kompetencije se općenito naglašavaju i za druge interesne sudionike pa se tako ističe da nekompetentan izvođač, nadzor ili bilo koji ključan interesni sudionik mogu značajno negativno utjecati na projekt. Malo je manji konsenzus o tome kako podizati te kompetencije, a još problematičnije je kako pospješiti sustave javne nabave. Vrlo je važno istaknuti da većina ispitanika sama priznaje da trenutačno (pro)vode projekte aglomeracija za koje je karakterističan manje iskusan javni naručitelj (mala lokalna komunalna poduzeća su naručitelji) i da s te strane nisu sigurni kako njima podići kompetencije. U takvim slučajevima nije loše rješenje da naručitelji imaju vanjske voditelje projekata, ali mora im se pojačati kapacitet za nabavu, prvobitno usluge upravljanja projektom, a onda i za raspis nabave za ostale usluge i radove. Razinu podizanja organizacijskih kapaciteta naručitelja značajnije percipiraju ispitanici koji imaju ulogu u naručiteljevu timu ili su bili dijelom takvih timova, a ponajviše se razmišljalo o velikim javnim poduzećima tzv. sofisticiranim naručiteljima. Za takve se naručitelje ispitanici slažu da ima prostora za podizanje kapaciteta i neki tu ističu potrebu za reinženjeringom organizacijskih procesa (npr., nabave) posebice onih koji bi unaprijedili upravljanje u ranim fazama koncipiranja projekta. Neki ističu kako je potreban utjecaj s viših razina jer se ni veliki niti manji javni naručitelji neće mijenjati sami od sebe, a tu se onda razmatra promjena regulatornog okvira. Eventualno bi osim izmjene regula neki oblik novog (obveznog) administrativno-organizacijskog okvira i pratećih smjernica za javne infrastrukturne projekte mogao imati pozitivan utjecaj na naručiteljev sustav upravljanja projektima. Kako su sami građevinski inženjeri, odnosno voditelji projekata gradnje ipak vrlo slabo aktivni u najranijim fazama projekta, odnosno u izradi programa i osmišljavanju dugoročnih dobrobiti od projekta, postoji bojazan da se na njih stavi odgovornost za ispunjavanje dugoročnih ciljeva projekata. Zbog toga se i ističe da bi se cjelokupni sustav organiziranja i provedbe infrastrukturnih projekata trebao značajno inovirati kako bi se dugoročni benefiti mogli dobro definirati i odgovornost za njihovo ispunjavanje alocirati na one stručnjake koji imaju ovlasti i mandat za ostvarenje takvih ciljeva.

## **8 Diskusija i zaključak**

U ovom poglavlju rada pružit će se osvrt na ključne rezultate istraživanja i prodiskutirati ih s obzirom na slična istraživanja iz literature. U kvantitativnom dijelu istraživanja dvije su hipoteze istraživanja potvrđene, odnosno dokazano je da angažiranje interesnih sudionika pridonosi ostvarenju dogovorenog roka te dogovorenog opsega i kvalitete projekta dok nije dokazan statistički značajan utjecaj na dogovoren trošak. U kvalitativnom dijelu putem analize šireg organizacijskog konteksta u kojima se provode infrastrukturni projekti i putem ispitivanja ključnih stručnjaka (raznih profila) u provođenju infrastrukturnih projekata kreiran je okvirni model angažiranja interesnih sudionika u infrastrukturnim projektima na koji će se također osvrnuti u diskusiji. Naposljetku, na kraju ovog poglavlja iskazat će se znanstveni i stručni doprinos koji je ostvaren ovim istraživanjem i dat će se prijedlozi za buduća istraživanja.

### **8.1 Diskusija**

U poglavlju 5 koje obrađuje metodologiju rada, ali i u kasnijim poglavljima u kojima su obrađivani rezultati, može se detektirati da je istraživanje razdijeljeno na dva zasebna ključna dijela, ali između kojih postoji jasna poveznica. Prvi je dio kvantitativno istraživanje u kojem su prikupljeni podaci s pedeset infrastrukturnih projekata te potom obrađeni putem statističke obrade podataka i testiranja hipoteza istraživanja statističkom PLS-SEM metodom. Tim prvim dijelom ispitane su hipoteze i postignut je prvi cilj istraživanja u vezi s analizom utjecaja angažiranja interesnih sudionika na uspješno izvršenje projekta. Drugi se dio tiče obrade, prikupljanja i obrade kvalitativnih podataka dobivenih intervjuima. Ti podaci, odnosno uvidi eksperata prikupljeni s intervjuima, a s rezultatima kvantitativnog istraživanja, poslužili su kao *inputi* za razradu okvira za upravljanje interesnim sudionicima u građevinskim projektima. Sam su okvirni model putem nekoliko intervjua verificirali stručnjaci iz područja upravljanja infrastrukturnim projektima. Time je postignut drugi cilj istraživanja.

Ključni je dio kvantitativnog dijela istraživanja bilo testirati hipoteze, odnosno provjeriti uzročno-posljedične veze između procesa angažiranja interesnih sudionika i izvršenja projekta iskazanog varijablama vremena, troška i kvalitete/opsega (postoje tri hipoteze istraživanja). U istraživanju su potvrđene dvije hipoteze istraživanja, odnosno dokazan je utjecaj angažiranja interesnih sudionika na vrijeme i kvalitetu/opseg, a jedna hipoteza je opovrgnuta, odnosno nije detektirana statistički značajna veza između angažiranja interesnih sudionika i troškova u infrastrukturnim projektima. Taj rezultat potvrđuje jedan od glavnih argumenata istraživanja, a to je da se varijable uspješnog izvršenja trebaju ispitivati

zasebno, odnosno da uspjeh projekta ne bi trebao biti jedna varijabla, nego razdijeljen na više njih, što su Nguyen i Mohamed (2021) prvi problematizirali u svom radu. Ako se ti problemi promotre s metodološke strane, može se zaključiti da ta odluka predstavlja razliku u metodološkom pristupu izradi mjerne skale, odnosno u tome hoće li se varijabla, npr. "vrijeme" mjeriti s više instrumenata (pitanja) (tzv. *multiple-item scale*) umjesto toga da takve varijable mjerimo samo jednim mjernim instrumentom (jednim pitanjem) (tzv. *single-item scale*) (Hair i sur., 2017; Fellows i Liu, 2015).

Jedina dva kvantitativna istraživanja koja su ispitivala utjecaj upravljanja i angažiranja interesnih sudionika na uspjeh građevinskih i/ili infrastrukturnih projekata (Erkul i sur., 2020; Molwus i sur., 2017), varijablu su uspjeha definirali kao jedan konstrukt koji sadrži i vrijeme, i trošak i kvalitetu pa je iz tog razloga teško jednoznačno usporediti rezultate. Može se tvrditi da se rezultat tog istraživanja većim dijelom poklapa sa spomenutim sličnim istraživanjima jer dokazuje da angažiranje interesnih sudionika stvarno pridonosi uspješnom izvršenju, ali ne svim aspektima jer nije nađena veza s troškovnim izvršenjem. Ako bi išli gledati šire i u obzir uzeti istraživanja slične teme iz drugih industrija (Nguyen i sur., 2021; Rajablu i sur., 2014, 2017), odnosno istraživanja čiji je uzorak projekata međuindustrijski (primjerice, medicina, edukacija, IT...) rezultati se i dalje mogu slično komentirati. Istraživanje Nguyena i sur. (2021) koje je bilo međuindustrijsko dalo je neke različite rezultate. Oni su, na primjer, dokazali negativan utjecaj na vremensko izvršenje (za poduzorak složenih projekata), a pozitivan na kvalitetu, dok je u ovom istraživanju u oba slučaja veza pozitivna. Razlike među industrijama mogu biti dio objašnjenja za detektirane razlike u rezultatima jer je npr. Bourne (2006) jasno identificirala značajne razlike između projekata IT industrije i građevinskih projekata, a Chinyio i Olomolaiye (2010) također su naglasili specifičnosti angažiranja interesnih sudionika u kontekstu građevinske industrije. Nguyen i sur. (2021) ističu kako utrošak vremena na angažiranje i uključivanje raznih interesnih sudionika može imati negativan utjecaj na izvršenje vremena i troška, što je razumljivo za slučaj da interesni sudionici koji se angažiraju ne mogu dati doprinos u rješavanju vremenski osjetljivih problema na projektu. U građevinskim i infrastrukturnim projektima funkcija angažiranja interesnih sudionika ima presudan utjecaj, što dokazuje ovo i neka druga istraživanja (Erkul i sur., 2020; Molwus i sur., 2017). Razlog za to je vjerojatno u tome što se upravljanje u složenim infrastrukturnim projektima više očituje u razumijevanju i uvažavanju različitih interesa, odnosno balansiranju između njih nego u strogom planiranju, praćenju i kontroli projektnih tehničkih aktivnosti (Chan i Oppong, 2017; Oppong, Chan i Effah, 2017), a to potvrđuje i literatura koja složene infrastrukturne projekte razmatra kao specifičan kontekst za upravljanje (Hu i sur., 2015; Westerveld i Hertogh, 2010).

S druge strane, pitanje je i načina mjerenja svih pojedinih manifestnih varijabli, odnosno teksta i skala za svako pitanje, iako to zbog pilot-istraživanja koje se provelo u svakom istraživanju ne bi trebalo imati veću ulogu.

Razlika postoji u metodološkom pristupu između ovog i ostalih istraživanja, a očituje se u tome da je u ovom istraživanju nezavisnu varijablu (tj. angažiranje interesnih sudionika na projektu) mjerio jedan "ispitanik" (tj. "davatelj informacija") u projektu (izvođač, nadzor, investitor itd.), a zavisnu (npr. troškovno izvršenje) neki drugi projektni sudionik (investitor ili voditelj projekta). Drugim riječima, u ovom su istraživanju postojala dva odvojena anketna upitnika (koja se poslije agregiraju u jedan projekt), a to nije slučaj u svim ostalim spomenutim istraživanjima. Cilj je ovog istraživanja u metodološkom smislu bilo adresirati problem pristranosti iste metode (*common method bias*) koji kaže da postoji sumnja u valjanost rezultata ako sve vrijednosti za sve varijable dođu od istog ispitanika, odnosno iz istog mjernog instrumenta (ankete) (Jordan i Troth, 2020). Taj se problem ponajviše javlja zbog mogućnosti da ispitanik odgovara na društveno poželjan način, na primjer, isti ispitanik ocijeni da je dobro vodio projekt i angažirao interesne sudionike i da bi zato trebao odgovoriti da je izvršenje bilo uspješno. U ovom je istraživanju to spriječeno jer ispitanik koji je ocjenjivao zavisnu varijablu, odnosno je li izvršenje vremena troška i kvalitete bilo dobro (npr., investitor) nije znao tko će i kako ocjenjivati angažiranje interesnih sudionika na tom projektu.

Drugi je dio istraživanja bio orijentiran na definiranje okvirnog modela za angažiranje interesnih sudionika na uspješno izvršenje. Analizirajući literaturu koja se bavi srodnom temom, mogu se naći dva okvirna modela koji s određenom razinom detaljnosti definiraju što je upravljanje interesnim sudionicima, odnosno kako bi ono trebalo izgledati u građevinskim projektima. Okvirni model od Yang i Shen (2015) zasniva se na nekoliko ključnih elemenata, četiri grupe procesa za upravljanje interesnim sudionicima (UIS), isporuke za svaki proces, veze između procesa, a sam okvir općenito opisuje UIS u građevinskim projektima. Postoji još jedan model, koji su razradili Erkul i sur. (2020), a ključne su stavke faze projekta, provođenje procesa angažiranja interesnih sudionika (AIS) u svim fazama te naglasak na vezi AIS sa zadovoljstvom interesnih sudionika i uspjehom projekta i isto je razrađen općenito za građevinske projekte (iako je istraživanje bilo provedeno na transportnim infrastrukturnim projektima).

Okvirni model razvijen u ovom istraživanju ima nekoliko značajnih razlika. Primarno je okvirni model predstavljen u poglavlju 7 ovog rada orijentiran na angažiranje interesnih sudionika, a ne na cjelokupno upravljanje, odnosno procesi identifikacije i analize interesnih sudionika imaju znatno manji udio nego u drugim modelima. Također, okvirni model nastao

iz ovog istraživanja specificiran je za infrastrukturne projekte, a ne na sve građevinske projekte jer je uzorak bio ispitivan na infrastrukturnim projektima, a to je razlika prema spomenutim modelima (Erkul i sur., 2020; Molwus i sur., 2017). Okvirni model sadrži tri upravljačke, odnosno organizacijske razine na kojima se identificirani čimbenici uspješnosti vezani uz angažiranje interesnih sudionika mogu implementirati, a to je osobna razina voditelja projekta, razina procesa (organizacije) naručitelja (investitora) i razina šireg konteksta projekata (npr., izmjena građevinske regulative u RH). Taj ključan aspekt okvirnog modela isto predstavlja značajnu razliku u odnosu prema postojećim okvirima iz literature (Erkul i sur., 2020; Molwus i sur., 2017), ali i razliku prema dominantnom procesnom načinu razmatranja koji promovira većina standarda za upravljanje projektima (Project Management Institute, 2017).

Vrijedi napomenuti da velik broj istraživanja na razne načine pristupa proučavanju discipline angažiranja građevinskih interesnih sudionika na projektima te je moguće dati neke malo općenitije usporedbe između rezultata ovog istraživanja i općenitog tijela literature. Postoji veći broj istraživanja koja koriste metodologiju studije slučaja i na taj način ispituje procese, alate, metode i općenito stupanj znanja stručnjaka iz prakse koji rade na građevinskim projektima, primjerice, u Australiji i UK (Yang i sur., 2018; Molwus i sur., 2014). Općenito je stupanj formalnog provođenja procesa angažiranja interesnih sudionika i upravljanja interesnim sudionicima vrlo slab u obje napomenute zemlje (Yang i sur., 2018; Molwus i sur., 2014), a rezultati ovog istraživanja pokazuju da je stanje u Hrvatskoj vrlo slično s tim u vezi. Očekivano, u vrlo velikim i organizacijski složenim projektima (tzv. megaprojektima) ipak se u svijetu (a djelomično i u RH) mogu primijetiti razlike u stupnju znanja i korištenja formalnih alata za identifikaciju, analizu i, naposljetku, angažiranje interesnih sudionika (Yang i sur., 2018) pa se u tim projektima upravljanje provodi vrlo blisko onome što renomirani standardi za upravljanje projektima (Project Management Institute, 2017; European Commission Centre of Excellence, 2016) smatraju najboljim praksama. U ovom je istraživanju intervjuirano osam stručnjaka s velikim iskustvom (vodili i sudjelovali u nizu infrastrukturnih projekata) od kojih većina posjeduje certifikat za upravljanje projektom, ali je upotreba formalnih alata ili metoda za angažiranje interesnih sudionika i dalje gotovo nepostojeća. Jedan je ispitanik pokazao dosta visoku razinu poznavanja pa čak i primjene alata, a vjerojatno je razlog veći stupanj educiranosti (više različitih certifikata prema nekoliko standarda za upravljanje projektima). Razmatrajući to, bilo bi zanimljivo ispitati pridonosi li formalno upravljanje boljem angažiranju interesnih sudionika, odnosno boljoj uspješnosti izvršenja, ali bi zbog malog postojećeg uzorka metoda morala biti kvalitativnije naravi (npr., studija slučaja).

Također, važno je napomenuti i širi industrijski kontekst i kontekst primjene različitih modela nabave koji dosta razlikuje razvijene od manje razvijenih zemalja. Primjerice, Australija, UK, SAD i skandinavske zemlje angažiranje i uključivanje interesnih sudionika prihvatile su do te razine da postoje posebni modeli nabave koji ciljaju na poboljšavanje suradnje, podjelu rizika i dobiti u projektu, a neke, poput Nizozemske i Australije, to primjenjuju i na niz vanjskih interesnih sudionika. Taj značajan trud i promišljanje modela nabave nije karakteristično za Hrvatsku, ali i za niz drugih zemalja, pa je s time u ovom istraživanju napomenuto da za šire promjene treba unaprijediti sustav nabave i strateškog usmjeravanja projekata. Zanimljivo je da je to podjednako istaknuto u literaturi kao što su to učinili i intervjuirani eksperti iz stručne prakse koji su vrlo pozitivno gledali na usmjeravanje pozornosti na javne naručitelje i njihove sustave i modele javne nabave, odnosno na njihove kompetencije u raspisivanju uloge i odgovornosti za sve usluge i radove koji se nabavljaju. Očito je da taj oblik istraživanja i praktične primjene ima prostora za razvoj.

### **8.1.1 Ograničenja istraživanja**

Jedno od važnijih ograničenja istraživanja manji je konačni uzorak projekata od nekih drugih istraživanja koja koriste ankete i SEM metodu obrade podataka, a on proizlazi iz odabira metode prikupljanja podataka za projekte koja podrazumijeva prikupljanje podataka od minimalno dva različita "davatelja informacija" za jedan projekt. Jedan razlog za manji uzorak značajan je utrošak vremena da bi se dobilo više validnih odgovora za svaki pojedini projekt, a drugo je spriječenost da se isti projekt pojavljuje više puta u uzorku pa je konačan uzorak limitiran brojem infrastrukturnih projekata koji su dovršeni u posljednjih nekoliko godina, a ne brojem ispitanika koji mogu odgovoriti na upitnik. Iako je mnogo slučajeva u literaturi s uzorcima manjim od 100 jedinica razmatranja, SEM metoda obrade podataka daje stabilnije rezultate u većim uzoraka, posebice u obliku koeficijenta pogodnosti modela, tako da model ispitanih hipotetskih odnosa prikazan u poglavlju 6 ima neke koeficijente koji su na rubu graničnih vrijednosti. Također, prikupljanje podataka iz više izvora za jedan projekt i potom spajanje tih podataka ostavlja problem načina agregiranja podataka (ovdje je upotrijebljen jednostavan neponderiran prosjek) kao i problem različitih gledišta davatelja informacija o angažiranju interesnih sudionika na pojedinom projektu. Iako su se uprosječivanjem ta gledišta nastojala izjednačiti, lokalno su se znale pojavljivati različite ocjene različitih ispitanika za isti projekt. Ostaje pitanje bi li rezultati ostali isti da se za svaki projekt pronašao jednak (tj. maksimalni mogući) broj ispitanika jer su za neke projekte odgovarala dva ispitanika, a za neke četiri. Također, prikazano je da je poduzorak društvene infrastrukture (npr., bolnice, škole)

imao značajno lošije troškovno izvršenje nego civilna infrastruktura (npr., aglomeracije, željeznice) pa je manja mogućnost da bi smanjenjem njihova udjela (iako je samo četvrtina uzorka društvena infrastruktura) u ukupnom uzorku hipotetski odnos između AIS i troškovna izvršenja ispao značajan (tj. da bi druga hipoteza prošla). Jedno od glavnih ograničenja tiče se obaju dijelova istraživanja (kvantitativni i kvalitativni dio), a to je problem generalizacije na druge tipove građevinskih projekata osim infrastrukture.

Ta je generalizacija problematična i pri interpretaciji okvirnog modela za angažiranje interesnih sudionika jer iako bi se većina informacija i smjernica sadržanih u okvirnom modelu vjerojatno mogla primijeniti i na ostale tipove građevinskih projekata, to se bez daljnjih provjera u ovom trenutku ne može sigurno tvrditi. Dio čimbenika vezanih uz angažiranje interesnih sudionika može se svrstati u univerzalne čimbenike jer su vezani isključivo na način upravljanja projektom, a dio je vezan uz proces nabave od strane javnih naručitelja i šire industrijske karakteristike koje su djelomično različite nego u nekim drugim zemljama. Iz navedenog proizlazi da je jedno od ograničenja razvijenog okvirnog modela da je djelomično lokalne naravi. Također, ograničenje ažuriranog okvirnog modela jest da se oslanja na faze projekta kakve se pojavljuju u tradicionalnom (separatnom) sustavu nabave (*design-bid-build*), a upute o angažmanu interesnih sudionika i upravljačkog sustava relativno bi se značajno mijenjale za druge modele nabave (npr., *design-build*) koje diktiraju drukčiji raspored faza. Ograničenje je tog okvira također što cilja na tri različite organizacijske i upravljačke razine i daje samo okvirne smjernice dok neki drugi modeli u literaturi imaju manji opseg obuhvata, ali na dosta detaljnijoj razini raspisuju ključne procese, aktivnosti, metode i alate, odnosno daju procesne protokole za svoje modele (Erkul i sur., 2020; Yang i Shen, 2015).

## **8.2 Znanstveni i stručni doprinos**

Prvi znanstveni doprinos ovog rada je što je *pružio dokaze o utjecaju angažiranja interesnih sudionika, na ostvarivanje planiranih rokova i troškova te definiranog opsega i kvalitete radova infrastrukturnih projekata*. Posebice je u kontekstu ovog područja važno istaknuti da se kvantificirao utjecaj angažiranja interesnih sudionika u infrastrukturnim projektima gradnje na njegovo uspješno izvršenje, pa je za razliku od dominantno kvalitativnog pristupa odgovorio i na pitanje koliko (jako) AIS utječe na pojedine aspekta izvršenja projekta. Zasebno su ispitane tri zavisne (latentne) varijable, odnosno vrijeme, trošak i kvaliteta/opseg pa je time pružena i preciznija informacija na koje aspekte utječe angažiranje interesnih sudionika u infrastrukturnim projektima, a na koje ne utječe. Također, ovo je prvi put da je ispitivanje provedeno isključivo na infrastrukturnim projektima kao tipu građevinskih

projekata koji imaju specifične karakteristike, stoga daje izravan doprinos dijelu literature koja se bavi upravljanjem infrastrukturnim projektima. Kao glavno područje u kojima ti rezultati daju doprinos, raspoznaju se dva područja istraživanja (literature) koja su bila i prije predstavljena: upravljanje građevinskim interesnim sudionicima i područje razmatranja uspjeha projekta, odnosno mjerenja i praćenja uspješnosti izvršenja projekta. U oba područja daje određeni doprinos jer djelomično potvrđuje neke postavljene teze, a u dijelu daje neke nove uvide.

Drugi znanstveni doprinos je vezan na definiranje novog okvira za upravljanje (angažiranje) interesnih sudionika u infrastrukturnim projektima gradnje koji u obzir uzima nekoliko razina upravljanja, odnosno jasno razdjeljuje koji su čimbenici u domeni upravljanja projektom, odnosno u domeni pojedinca, a koji u domeni organizacije, odnosno šireg industrijskog konteksta. Time je ostvaren zacrtani doprinos da se *definiraju čimbenici za uspješno upravljanje interesnim sudionicima u infrastrukturnim projektima gradnje, kojima će voditelji projekata moći pozitivno utjecati na njegovo izvršenje*. Takvim načinom rada dana je jasna poveznica između funkcije nabave ključnih usluga u građevinskom projektu (primjerice, nabava projektiranja, gradnje) i procesa angažiranja interesnih sudionika, odnosno utjecaja šireg (regulatornog) konteksta na procese i aktivnosti angažiranja interesnih sudionika.

Stručni doprinos rada očituje se u novorazvijenom okviru za angažiranje interesnih sudionika u infrastrukturnim projektima koji prije svega može pomoći voditeljima da uz postojeća ograničenja unaprijede svoje prakse angažiranja projektnih interesnih sudionika i pridonese uspješnom izvršenju projekta. Razvijeni okvir za angažiranje interesnih sudionika u infrastrukturnim projektima može pomoći naručiteljima i zakonodavcu da naprave određene izmjene u procesima (javne) nabave i ugovaranja kako bi omogućili ranije uključivanje interesnih sudionika posebice voditelja projekta. Time bi se uskladilo, odnosno približilo hrvatski administrativno-regulatorni okvir nekim razvijenim državama koje imaju veću zrelost u upravljanju infrastrukturnim projektima, odnosno koji postižu bolju vrijednost za novac i time troše manje novca poreznih obveznika.

Stručni je doprinos primarno u načinu da se osvijesti problem pravilnog angažiranja interesnih sudionika i definiranja uloga i odgovornosti u infrastrukturnim projektima. Stručnjaci koji su bili ispitanici i verifikatori za okvirni model razvijen u radu u tom obliku, potvrdili su korisnost okvira i općenito teme istraživanja. Svi su se složili da je napredak u angažiranju interesnih sudionika potreban i da je dobro usmjeravati naručitelje da razvijaju kompetencije u javnoj nabavi, odnosno raspisu ključnih uloga i odgovornosti interesnih sudionika. Stručni se doprinos može uočiti i u tome da su detektirane razlike u uspješnosti



izvršenja projekata civilne (npr. mostovi, željeznice) i društvene infrastrukture (primjerice, bolnice, škole), gdje postoje indikatori da organizacijski kontekst upravljanja u projektima civilne infrastrukture (npr., strogi proces vezan uz EU-ovo financiranje i financijski nadzor) može biti čimbenik zbog kojeg su oni uspješniji u troškovnom izvršenju od objektivno manje složenih projekata društvene infrastrukture (manje interesnih sudionika, kraće trajanje i manja financijska vrijednost).

### **8.3 Prijedlozi za buduća istraživanja**

Svako istraživanje, osim što pruža određene zaključke na prethodno postavljene teze, ujedno otvara i neke nove teze i elemente koji bi se trebali istražiti, a čime bi se dao dodatni doprinos u određenom području istraživanja. U nastavku su nabrojena neka moguća buduća istraživanja bliska temi ove disertacije:

- Ispitati utjecaj angažiranja interesnih sudionika, ali na uzorku svih tipova građevinskih projekata ili specifičnih tipova kako bi se vidjelo vrijede li u svakom kontekstu uzročno-posljedični odnosi dobiveni u ovom istraživanju.
- Jedan od rezultata pokazao je da u praksi nema potpunog konsenzusa kako se mjeri opseg i kvaliteta građevinskog projekta i trebalo bi dalje ispitati jesu li to tehničke specifikacije ili neki drugi element, odnosno kako bi se moglo pristupiti mjerenju te varijable. Rezultat bi mogao i dati odgovor jesu li opseg i kvaliteta dva potpuno različita mjerila projekta ili su, na primjer, tehničke specifikacije ono što u smislu manifestnih varijabli spaja ta dva koncepta.
- Ispitati razlike u uzročno-posljedičnom odnosu kad varijablu "uspješnog izvršenja" mjerimo putem više različitih konstrukata (varijabli) od kojih se svaki mjeri putem nekoliko manifestnih varijabli (kao u ovom istraživanju) i tome kad je "uspješno izvršenje" jedan konstrukt s nekoliko pripadajućih manifestnih varijabli. Cilj bi bio vidjeti daje li mjerenje istog koncepta (npr., kvaliteta) putem jedinstvene manifestne varijable ili putem više njih različite rezultate, odnosno kolik je utjecaj samih mjernih instrumenata na razmatrane uzročno-posljedične odnose.
- Kvantitativno ispitati utječu li određene kontekstualne varijable na uspješno provođenje angažiranja interesnih sudionika (recimo, iskustvo naručitelja u nabavi građevinskih projekata).

- Za kontekst RH trebalo bi dodatno ispitati zašto je troškovno izvršenje slabije u društvenim infrastrukturnim projektima u odnosu prema složenijim projektima civilne infrastrukture.
- Ispitati (na većem uzorku za obje grupe projekata) postoje li veće razlike između uzročno-posljedičnih odnosa AIS i uspješnog izvršenja za projekte društvene infrastrukture (bolnice, škole...) i civilne infrastrukture (željeznice, aglomeracije...).
- Provesti daljnja istraživanja u smjeru izrade vodiča za angažiranje interesnih sudionika za naručitelje i voditelje projekata koji bi detaljnije sagledali pojedine aktivnosti angažiranja interesnih sudionika u kontekstu uobičajenih procesa u infrastrukturnim projektima.

## *Popis literature*

Aaltonen, K., Jaakko, K. and Tuomas, O. (2008) 'Stakeholder salience in global projects', *International Journal of Project Management*, vol. 26, no. 5, pp. 509–516 [Online]. DOI: 10.1016/j.ijproman.2008.05.004.

Aaltonen, K. and Kujala, J. (2010) 'A project lifecycle perspective on stakeholder influence strategies in global projects', *Scandinavian Journal of Management*, vol. 26, no. 4, pp. 381–397 [Online]. DOI: 10.1016/j.scaman.2010.09.001.

Aaltonen, K. and Kujala, J. (2016) 'Towards an improved understanding of project stakeholder landscapes', *International Journal of Project Management*, vol. 34, no. 8, pp. 1537–1552 [Online]. DOI: 10.1016/j.ijproman.2016.08.009.

Aaltonen, K. and Sivonen, R. (2009) 'Response strategies to stakeholder pressures in global projects', *International Journal of Project Management*, vol. 27, no. 2, pp. 131–141 [Online]. DOI: 10.1016/j.ijproman.2008.09.007.

Aapaoja, A., Haapasalo, H. and Soderstrom, P. (2013) 'Early Stakeholder Involvement in the Project Definition Phase: Case Renovation', *ISRN Industrial Engineering*, vol. Volume 201, p. 14.

Agarwal, R., Chandrasekaran, S. and Sridhar, M. (2016) 'Imagining construction's digital future', *Capital Projects and Infrastructure, McKinsey Productivity Sciences Center, Singapore*, vol. June.

Akintoye, A., Goulding, J. and Zawdie, G. (2012) *Construction Innovation and Process Improvement*, Akintoye, A., Goulding, J., and Zawdie, G. (eds), first., Wiley-Blackwell.

Akintoye, A. and Main, J. (2012) 'Innovation through Collaborative Procurement Strategy and Practices', in *Construction Innovation and Process Improvement*, Wiley-Blackwell, pp. 251–276.

Al-Bahar, J. F. and Crandall, K. C. (1990) 'Systematic Risk Management Approach for Construction Projects', *Journal of Construction Engineering and Management*, vol. 116, no. 3, pp. 533–546.

Al-Tmeemy, S. M. H. M., Abdul-Rahman, H. and Harun, Z. (2011) 'Future criteria for success of building projects in Malaysia', *International Journal of Project Management*, vol. 29, no. 3 [Online]. DOI: 10.1016/j.ijproman.2010.03.003.

Albert, M., Balve, P. and Spang, K. (2017) 'Evaluation of project success: a structured literature review', *International Journal of Managing Projects in Business*, vol. 10, no. 4 [Online]. DOI: 10.1108/IJMPB-01-2017-0004.

American Institute of Architects (2007) *Integrated Project Delivery: A Guide*, Chicago, IL, AIA National, AIA California Council [Online]. DOI: 10.1016/j.autcon.2010.09.002.

American Institute of Architects (2008) *Integrated Project Delivery Frequently Asked Questions*, Sacramento, CA, AIA California Council [Online]. Available at [http://aiacc.org/wp-content/uploads/2010/07/AIACC\\_1108FAQ.pdf](http://aiacc.org/wp-content/uploads/2010/07/AIACC_1108FAQ.pdf).

Australian Government (2017) 'Australian Government Assurance Reviews Resource Management Guide No . 106', no. 106 [Online]. Available at <https://www.dtf.vic.gov.au/gateway-review-process/project-assurance-reviews>.

B.Kline, R. (2016) *Principles and practices of structural equation modelling 4th edition, Methodology in the social sciences*.

Bahadorestani, A., Karlsen, J. T. and Motahari Farimani, N. (2020) 'Novel Approach to Satisfying

Stakeholders in Megaprojects: Balancing Mutual Values', *Journal of Management in Engineering*.

Bal, M., Bryde, D., Fearon, D. and Ochieng, E. (2013) 'Stakeholder Engagement: Achieving Sustainability in the Construction Sector', *Sustainability (Switzerland)*, vol. 5, no. 2 [Online]. DOI: 10.3390/su5020695.

Bekker, M. and Steyn, H. (2007) 'Defining "project governance" for large capital projects', *AFRICON*, pp. 1–13 [Online]. DOI: 10.1109/AFRCON.2007.4401604.

Bosch-Rekvelde, M., Jongkind, Y., Mooi, H., Bakker, H. and Verbraeck, A. (2010) 'Grasping project complexity in large engineering projects: The TOE (Technical, Organizational and Environmental) framework', *International Journal of Project Management*.

Bourne, L. and Walker, D. H. T. (2005) 'Visualising and mapping stakeholder influence', *Management Decision*, vol. 43, no. 5, pp. 649–660 [Online]. DOI: 10.1108/00251740510597680.

Bourne, L. and Walker, D. H. T. (2006) 'USING A VISUALISING TOOL TO STUDY STAKEHOLDER INFLUENCE - TWO AUSTRALIAN EXAMPLES -', *Project Management Journal*, vol. 37, no. 1, pp. 5–21.

Bourne, L. and Weaver, P. (2010) 'Mapping Stakeholders', in Chinyio, E. A. and Olomolaiye, P. (eds), *Construction Stakeholder Management*, Blackwell Publishing Ltd, pp. 99–120.

Brunet, M. and Aubry, M. (2016) 'The three dimensions of a governance framework for major public projects', *International Journal of Project Management*, vol. 34, pp. 1596–1607.

Bryde, D. J. and Robinson, L. (2005) 'Client versus contractor perspectives on project success criteria', *International Journal of Project Management*, vol. 23, no. 8 [Online]. DOI: 10.1016/j.ijproman.2005.05.003.

Burcar Dunović, I. (2010) 'A study of project governance frameworks for large infrastructure projects with reflection on road transport projects', *Organization, Technology & Management in Construction: An International Journal.*, vol. 2, no. 1, pp. 145–155.

Burcar Dunović, I. (2012) 'Upravljanje rizicima kod velikih infrastrukturnih projekata', *Zavod za organizaciju i ekonomiku građenja*, PhD Thesis, University of Zagreb. Zagreb, HR.

Butt, A., Naaranoja, M. and Savolainen, J. (2016) 'Project change stakeholder communication', *International Journal of Project Management*, vol. 34, no. 8 [Online]. DOI: 10.1016/j.ijproman.2016.08.010.

Chan, A. P. C. and Chan, A. P. L. (2004) 'Key performance indicators for measuring construction success', *Benchmarking: An International Journal*, vol. 11, no. 2, pp. 203–221.

Chan, A. P. C. and Oppong, G. D. (2017) 'Managing the expectations of external stakeholders in construction projects', *Engineering, Construction and Architectural Management*, vol. 24, no. 5, pp. 736–756.

Chan, A. P. C., Scott, D. and Chan, A. P. L. (2004) 'Factors Affecting the Success of a Construction Project', *Journal of Construction Engineering and Management*, vol. 130, no. 1, pp. 153–155.

Chartered Institute of Building (2014) 'Code of Practice for Project Management for Construction and Development', [Online]. Available at <http://books.google.com/books?id=7TiflJpevVwC&pgis=1>.

Chen, L., Manley, K., Lewis, J., Helfer, F. and Widen, K. (2018) 'Procurement and Governance Choices for Collaborative Infrastructure Projects', *Journal of Construction Engineering and Management*, vol. 144, no. 8.

Cheung, S. O., Chow, P. T. and Yiu, T. W. (2009) 'Contingent Use of Negotiators' Tactics in Construction Dispute Negotiation', *Journal of Construction Engineering and Management*, vol. 135, no. 6, pp. 466–476.

Chin, W. W. (1998a) 'The partial least squares approach to structural equation modelling. In Marcoulides G. A. (Ed.)', in *Modern Methods for Business Research*, pp. 295–336.

Chin, W. W. (1998b) 'Issues and Opinion on Structural Equation Modeling', *MIS Quarterly/March*, no. 1, pp. 7–16.

Chinyio, E. A. and Akintoye, A. (2008) 'Practical approaches for engaging stakeholders: findings from the UK', *Construction Management and Economics*, vol. 26, no. 6, pp. 591–599 [Online]. DOI: 10.1080/01446190802078310.

Chinyio, E. A. and Olomolaiye, P. (2010) 'Introducing Stakeholder Management', in *Construction Stakeholder Management*, Blackwell Publishing Ltd, pp. 1–12.

Chinyio, E. and Olomolaiye, P. (2010) *Construction Stakeholder Management, Construction Stakeholder Management*, Blackwell Publishing Ltd [Online]. DOI: 10.1002/9781444315349.

Clarkson, M. B. E. (1995) 'A STAKEHOLDER FRAMEWORK FOR ANALYZING AND EVALUATING CORPORATE SOCIAL PERFORMANC', *Academy of Management Review*, vol. 20, no. 1, pp. 92–117.

Cleland, D. I. and Ireland, L. R. (2002) 'Project management: strategic design and implementation', *Project Management Journal*, vol. 4th [Online]. Available at [http://books.google.com/books?id=cjrz0Z\\_YQW0C&pgis=1](http://books.google.com/books?id=cjrz0Z_YQW0C&pgis=1).

Cohen, G. D., Mesnager, S. and Patey, A. (2013) 'On Minimal and Quasi-minimal Linear Codes. In: Stam, M. (eds) *Cryptography and Coding*', in *IMACC 2013: Cryptography and Coding*, Springer, Berlin, Heidelberg, pp. 85–98.

Cohen, J. (1988) 'Set Correlation and Contingency Tables', *Applied Psychological Measurement*, vol. 12, no. 4, pp. 425–434.

Collinge, W. H. (2020) 'Stakeholder Engagement in Construction: Exploring Corporate Social Responsibility, Ethical Behaviors, and Practices', *Journal of Construction Engineering and Management*.

Cooke-Davies, T. (2002) 'The "real" success factors on projects', *International Journal of Project Management*, vol. 20, no. 3, pp. 185–190 [Online]. DOI: 10.1016/S0263-7863(01)00067-9.

Cooper, R., Aouad, G., Lee, A., Wu, S., Fleming, A. and Kagioglou, M. (2005) *Process Management in Design and Construction, Process Management in Design and Construction*, Oxford OX4 2DQ, UK, Blackwell Publishing Ltd [Online]. DOI: 10.1002/9780470690758.

Creswell, W. J. and Creswell, J. D. (2018) *Research Design: Qualitative, Quantitative and Mixed Methods Approaches*, Sage, SAGE Publications Inc. [Online]. Available at [file:///C:/Users/Harrison/Downloads/John W. Creswell & J. David Creswell - Research Design\\_ Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches \(2018\).pdf](file:///C:/Users/Harrison/Downloads/John%20W.%20Creswell%20&%20J.%20David%20Creswell%20-%20Research%20Design%20-%20Qualitative,%20Quantitative,%20and%20Mixed%20Methods%20Approaches%20(2018).pdf)file:///C:/Users/Harrison/AppData/Local/Mendeley Ltd./Mendeley Desktop/Downloaded/Creswell, Cr.

Davis, K. (2014) 'Different stakeholder groups and their perceptions of project success', *International Journal of Project Management*, vol. 32, no. 2 [Online]. DOI: 10.1016/j.ijproman.2013.02.006.

Davis, K. (2016a) 'A method to measure success dimensions relating to individual stakeholder groups', *International Journal of Project Management*, vol. 34, no. 3 [Online]. DOI: 10.1016/j.ijproman.2015.12.009.

Davis, K. (2016b) 'Reconciling views of project success: A multiple stakeholder model', Kingston

University London, Faculty of Business and Law.

Davis, K. (2017) 'An empirical investigation into different stakeholder groups perception of project success', *International Journal of Project Management*, vol. 35, no. 4 [Online]. DOI: 10.1016/j.ijproman.2017.02.004.

Davis, K. (2018) 'Reconciling the Views of Project Success: A Multiple Stakeholder Model', *Project Management Journal*, vol. 49, no. 5, pp. 38–47.

Derakhshan, R., Turner, R. and Mancini, M. (2019) 'Project governance and stakeholders: a literature review', *International Journal of Project Management*, vol. 37, pp. 98–116.

Donaldson, T. and Preston, L. E. (1995) 'THE STAKEHOLDER THEORY OF THE CORPORATION: CONCEPTS, EVIDENCE, AND IMPLICATION', *Academy of Management Review*, vol. 20, no. 1, pp. 65–91.

Dragic, D. and Oreskovic, M. (2019) 'Upravljanje graditeljskim projektima Hrvatskih voda', *Grđevinar*, vol. 71, no. 11, pp. 995–1014.

Dyer, M., Dyer, R., Weng, M.-H., Wu, S., Grey, T., Gleeson, R. and Ferrari, T. G. (2019) 'Framework for soft and hard city infrastructures', *Urban Design and Planning*, vol. 172, no. 6, pp. 219–227.

Engbø, A., Klakegg, O. J., Lohne, J. and Lædre, O. (2020) 'A collaborative project delivery method for design of a high-performance building', *International Journal of Managing Projects in Business*, vol. 13, no. 6 [Online]. DOI: 10.1108/IJMPB-01-2020-0014.

Eriksson, P. E., Lingegård, S., Borg, L. and Nyström, J. (2017) 'Procurement of Railway Infrastructure Projects – A European Benchmarking Study', *Civil Engineering Journal*, vol. 3, no. 4 [Online]. DOI: 10.28991/cej-2017-00000086.

Erkul, M., Yitmen, I. and Celik, T. (2020) 'Dynamics of stakeholder engagement in mega transport infrastructure projects', *International Journal of Managing Projects in Business*, vol. 13, no. 7, pp. 1465–1495.

Ernst, H. (2003) 'Causes and Effects of a Single Informant Bias in Empirical Innovation Research', [Online]. Available at <http://hubpages.com/politics/causes-and-effects-of-poverty>.

European Commission (2019) *EU public procurement directives* [Online]. Available at [https://ec.europa.eu/environment/gpp/eu\\_public\\_directives\\_en.htm](https://ec.europa.eu/environment/gpp/eu_public_directives_en.htm).

European Commission Centre of Excellence (2016) 'The PM2 project management methodology guide', [Online]. DOI: 10.2799/957700.

European Commission (2021) *Europa, Regional Policy, Major projects* [Online]. Available at [https://ec.europa.eu/regional\\_policy/en/projects/major/](https://ec.europa.eu/regional_policy/en/projects/major/).

Fageha, M. K. and Aibinu, A. A. (2013) 'Managing Project Scope Definition to Improve Stakeholders' Participation and Enhance Project Outcome', *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, vol. 74, pp. 154–164.

Falk, F. R. and Miller, N. B. (1992) *A primer for soft modeling*, University of Akron Press.

Fellows, R. and Liu, A. (2015) 'Research Methods for Construction', vol. 53, no. 9.

Ferre, L., Zuo, J. and Rameezdeen, R. (2018) 'Improving Collaboration among Stakeholders in Green Building Projects: Role of Early Contractor Involvement', *Journal of Legal Affairs and Dispute Resolution in Engineering and Construction*, vol. 10, no. 4.

FIDIC međunarodno udruženje inženjera konzultanata (1999) *FIDIC crvena knjiga - Uvjeti ugovora o građenju za građevinske i inženjerske radove po projektima naručitelja*, prvo izdanje 1999. .

Flyvbjerg, B., Garbuio, M. and Lovallo, D. (2009) 'Deception in Large Infrastructure Projects',

*California Management Review*, vol. 51, no. 2, pp. 170–194 [Online]. DOI: 10.1225/CMR423.

Freeman, R. E. (1984) *Strategic management: A stakeholder approach*, Pitman Publishing Inc, Pitman Publishing Inc, vol. 1 [Online]. DOI: 10.2139/ssrn.263511.

Freeman, R. E. E. and McVea, J. (2005) *A Stakeholder Approach to Strategic Management*, *SSRN Electronic Journal*, vol. 1 [Online]. DOI: 10.2139/ssrn.263511.

Grau, N. (2013) ‘Standards and Excellence in Project Management – In Who Do We Trust?’, *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, Elsevier B.V., vol. 74, pp. 10–20 [Online]. DOI: 10.1016/j.sbspro.2013.03.005.

Greenhalgh, B. and Squires, G. (2011) *Introduction to Building Procurement, Introduction to Building Procurement*, Abingdon, Oxon, Spon Press [Online]. DOI: 10.4324/9780203885062.

Gunathilaka, S., Tuuli, M. M. and Dainty, A. R. J. (2013) ‘Critical analysis of research on project success in construction management journals’, *Proceedings 29th Annual Association of Researchers in Construction Management Conference, ARCOM 2013*.

Gustavsson, T. K., Samuelson, O. and Wikforss, Ö. (2012) ‘ORGANIZING IT IN CONSTRUCTION: PRESENT STATE AND FUTURE CHALLENGES IN SWEDEN’, *Journal of Information Technology in Construction*, vol. 17, pp. 520–553.

Hackett, M. and Statham, G. (2016) *The Aqua Group Guide to Procurement, Tendering & Contract Administration (2nd ed.)*, Wiley-Blackwell.

Hair, J. F., Hult, G. T., Ringle, C. and Sarstedt, M. (2017) *A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)*, Sage.

Han, Y., Li, Y., Taylor, J. E. and Zhong, J. (2018) ‘Characteristics and Evolution of Innovative Collaboration Networks in Architecture, Engineering, and Construction: Study of National Prize-Winning Projects in China’, *Journal of Construction Engineering and Management*, vol. 144, no. 6 [Online]. DOI: 10.1061/(ASCE)CO.1943-7862.0001499.

Harris, F. (2010) ‘A Historical Overview of Stakeholder Management’, in *Construction Stakeholder Management*, pp. 41–55.

He, Q., Wang, T., Chan, A. P. C. and Xu, J. (2021) ‘Developing a List of Key Performance Indicators for Benchmarking the Success of Construction Megaprojects’, *Journal of Construction Engineering and Management*, vol. 147, no. 2.

Henisz, W. J., Levitt, R. and Scott, W. R. (2012) ‘Toward a unified theory of project governance: economic, sociological and psychological supports for relational contracting’, *Engineering Project Organization Journal*.

Heravi, A., Coffey, V. and Trigunarsyah, B. (2015) ‘Evaluating the level of stakeholder involvement during the project planning processes of building projects’, *International Journal of Project Management*, vol. 33, no. 5 [Online]. DOI: 10.1016/j.ijproman.2014.12.007.

HM Treasury (2008) ‘HM Treasury Resource Accounts 2007-08’,.

Homburg, C., Klarmann, M. and Totzek, D. (2012) ‘Using Multi-Informant Designs to Address Key Informant and Common Method Bias’, in Diamantopoulos, A., Fritz, W., and Hildebrandt, L. (eds), *Quantitative Marketing and Marketing Management*, Quantitati., Gabler Verlag | Springer Fachmedien Wiesbaden 2012, pp. 81–102.

Hrvatska gospodarska komora (2015) *Kohezijska politika Europske unije i Hrvatska 2014. - 2020.: Vodič*

kroz strateški okvir i pregled mogućnosti financiranja,.

Hrvatske ceste (2019) 'PLAN GRAĐENJA I ODRŽAVANJA DRŽAVNIH CESTA ZA 2019. GODINU',.

Hrvatske vode (2016) 'Hrvatske vode: pravila i procedure EU sufinancirane projekte',.

Hrvatske vode (2020) 'Plan upravljanja vodama za 2021. godinu',.

Hrvatski Sabor (2017) *Strategija prostornog razvoja Republike Hrvatske*, [Online]. Available at [https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2017\\_10\\_106\\_2423.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2017_10_106_2423.html).

Hu, Y., Chan, A. P. C., Le, Y. and Jin, R. (2015) 'From Construction Megaproject Management to Complex Project Management: Bibliographic Analysis', *Journal of Management in Engineering*, vol. 31, no. 4.

HŽ Infrastruktura d.o.o. (2021) 'Plan poslovanja - 2021. - 2025. godine',.

Irfan, M., Thaheem, M. J., Gabriel, H. F., Malik, M. S. A. and Nasir, A. R. (2019) 'Effect of stakeholder's conflicts on project constraints: a tale of the construction industry', *International Journal of Conflict Management*, vol. 30, no. 4 [Online]. DOI: 10.1108/IJCMA-04-2019-0074.

Ivančić, K. (2021) 'Plan upravljanja projektom u dijelu stručnog nadzora - studija slučaja na projektu aglomeracije', University of Zagreb.

Jahanger, Q. K., Louis, J., Pestana, C. and Trejo, D. (2021) 'POTENTIAL POSITIVE IMPACTS OF DIGITALIZATION OF CONSTRUCTION-PHASE INFORMATION MANAGEMENT FOR PROJECT OWNERS', *Journal of Information Technology in Construction*, vol. 26, pp. 1–22.

Jergeas, G., Williamson, E., Skumolski, G. J. and Thomas, J. (2000) 'Stakeholder management on construction projects', *AACE INTERNATIONAL TRANSACTIONS*.

Jha, K. N. and Iyer, K. C. (2007) 'Commitment, coordination, competence and the iron triangle', *International Journal of Project Management*, vol. 25, no. 5, pp. 527–540 [Online]. DOI: 10.1016/j.ijproman.2006.11.009.

Jordan, P. J. and Troth, A. C. (2020) 'Common method bias in applied settings: The dilemma of researching in organizations', *Australian Journal of Management*, vol. 45, no. 1, pp. 3–14.

Joslin, R. and Müller, R. (2016) 'The impact of project methodologies on project success in different project environments', *International Journal of Managing Projects in Business*, vol. 9, no. 2, pp. 364–388.

Jugdev, K. and Müller, R. (2005) 'A RETROSPECTIVE LOOK AT OUR EVOLVING UNDERSTANDING OF PROJECT SUCCESS', *Project Management Journal*, vol. 36, no. 4, pp. 19–31.

Karlsen, J. T. (2002) 'Project stakeholder management', *Engineering Management Journal*, vol. 14, no. 4, pp. 19–24 [Online]. DOI: doi:10.1201/b15011-20.

Khan, A., Waris, M., Ismail, I., Sajid, M. R., Ali, Z., Ullah, M. and Hussain, A. (2019) 'Investigating the Practices of Project Governance in Public Sector Infrastructure Program in Pakistan', *Advances in Civil Engineering*, vol. 2019 [Online]. DOI: 10.1155/2019/7436592.

Khan, A., Waris, M., Ismail, I., Sajid, M., Ullah, M. and Usman, F. (2019) 'Deficiencies in Project Governance: An Analysis of Infrastructure Development Program', *Administrative Sciences*, vol. 9, no. 1 [Online]. DOI: 10.3390/admsci9010009.

Khan, A., Warris, M., Panigrahi, S., Rizwan Sajid, M. and Rana, F. (2021) 'Improving the Performance of Public Sector Infrastructure Projects: Role of Project Governance and Stakeholder Management', *Journal of Management in Engineering*, vol. 37, no. 2, p. 20.



- Khan, K. A., Turner, J. R. and Maqsood, T. (2013) 'Factors that influence the success of public sector projects in Pakistan', *Proceedings of IRNOP 2013 Conference*.
- Kim, M. and Jamie Levine, D. (2020) 'Common Source Bias, Key Informants, and Survey-Administrative Linked Data for Nonprofit Management Research', *PUBLIC PERFORMANCE & MANAGEMENT REVIEW*, vol. 43, no. 1, pp. 232–256.
- Kivilä, J., Martinsuo, M. and Vuorinen, L. (2017) 'Sustainable project management through project control in infrastructure projects', *International Journal of Project Management*, vol. 35, no. 6 [Online]. DOI: 10.1016/j.ijproman.2017.02.009.
- Klakegg, O. J., Williams, T. and Magnussen, O. M. (2007) 'Design of innovative government frameworks for major public investment projects: A comparative study of governance frameworks in UK and Norway', *The International Research Network on Organizing by Projects (IRNOP VIII): Project Research Conference, Sussex, UK*, p. 22.
- Klakegg, O. J., Williams, T. and Shiferaw, A. T. (2016) 'Taming the "trolls": Major public projects in the making', *International Journal of Project Management*, vol. 34, no. 2, pp. 282–296.
- Koops, L., Bosch-Rekvelde, M., Coman, L., Hertogh, M. and Bakker, H. (2016) 'Identifying perspectives of public project managers on project success: Comparing viewpoints of managers from five countries in North-West Europe', *International Journal of Project Management*, vol. 34, no. 5, pp. 874–889.
- Koops, L., van Loenhout, C. and Bosch-Rekvelde, M. (2017) 'Different perspectives of public project managers on project success', *Engineering, Construction and Architectural Management*.
- Kumar, N., Stern, L. W. and Anderson, J. C. (1993) 'Conducting interorganizational research using key informants', *Academy of Management Journal*, vol. 36, no. 6, pp. 1633–1651 [Online]. Available at [https://ink.library.smu.edu.sg/lkcsb\\_research/5176](https://ink.library.smu.edu.sg/lkcsb_research/5176).
- Kumaraswamy, M., Wong, K. K. W. and Chung, J. (2017) 'Focusing megaproject strategies on sustainable best value of stakeholders', *Built Environment Project and Asset Management*, vol. 7, no. 4, pp. 441–455 [Online]. DOI: 10.1108/BEPAM-01-2017-0003.
- Lehtinen, J. and Aaltonen, K. (2020) 'Organizing external stakeholder engagement in inter-organizational projects: Opening the black box', *International Journal of Project Management*, vol. 38, pp. 85–98.
- Lenferink, S., Arts, J. and Tillema, T. (2013) 'Towards sustainable infrastructure development through integrated contracts: Experiences with inclusiveness in Dutch DBFM projects', *International Journal of Project Management*, vol. 32, pp. 615–627.
- Li, Y., Han, Y., Luo, M. and Zhang, Y. (2019) 'Impact of Megaproject Governance on Project Performance: Dynamic Governance of the Nanning Transportation Hub in China', *Journal of Management in Engineering*, vol. 35, no. 3.
- Littau, P., Jujagirl, N. J. and Adlbrecht, G. (2010) '25 Years of Stakeholder Theory in Project Management Literature (1984-2009)', *Project Management Journal*, vol. 41, no. 4, pp. 17–29.
- Love, P. E. D. and Gunasekaran, A. (1997) 'Concurrent Engineering in the Construction Industry', *Concurrent Engineering: Research and Applications*, vol. 5, no. 2, pp. 155–162.
- Love, P. E. D. and Li, H. (1998) 'From BPR to CPR – conceptualising re-engineering in construction', *Business Process Management*, vol. 4, no. 4, pp. 291–305.

Love, P. E. D., Skitmore, M. and Earl, G. (1998) 'Selecting a suitable procurement method for a building project', *Construction Management and Economics*, vol. 16, no. 2, pp. 221–233 [Online]. DOI: 10.1080/014461998372501.

Lu, P., Cai, X., Wei, Z., Song, Y. and Wu, J. (2019) 'Quality management practices and inter-organizational project performance: Moderating effect of governance mechanisms', *International Journal of Project Management*, vol. 37, pp. 855–869.

Di Maddaloni, F. and Davis, K. (2017a) 'The influence of local community stakeholders in megaprojects: Rethinking their inclusiveness to improve project performance', *International Journal of Project Management*, vol. 35, no. 8 [Online]. DOI: 10.1016/j.ijproman.2017.08.011.

Di Maddaloni, F. and Davis, K. (2017b) 'Project manager's perception of the local communities' stakeholder in megaprojects. An empirical investigation in the UK', *International Journal of Project Management*.

Mathur, V. N., Price, A. D. F. and Austin, S. (2008) 'Conceptualizing stakeholder engagement in the context of sustainability and its assessment', *Construction Management and Economics*, vol. 26, no. 6, pp. 601–609 [Online]. DOI: 10.1080/01446190802061233.

Milas, G. (2009) *Istraživačke metode u psihologiji i drugim društvenim znanostima, 2. izdanje*, Jastrebarsko, Naklada Slap.

Ministarstvo mora prometa i infrastrukture (2017) 'Strategija prometnog razvoja Republike Hrvatske (2017. - 2030.)',.

Ministarstvo Regionalnog Razvoja i Fondova Europske Unije (2020a) 'Operativni program Konkurentnost i kohezija 2014. - 2020., v9.0', *Priprema Programskih Dokumenta Za Financijsko Razdoblje Europske Unije 2014.-2020* [Online]. Available at <https://strukturnifondovi.hr/wp-content/uploads/2017/03/OPKK-Sazetak-prioriteta-i-ciljeva-1.pdf>.

Ministarstvo Regionalnog Razvoja i Fondova Europske Unije (2020b) *Operativni programi* [Online]. Available at <https://razvoj.gov.hr/o-ministarstvu/djelokrug-1939/eu-fondovi/financijsko-razdoblje-eu-2014-2020/operativni-programi/356>.

Mitchell, R. K., Agle, B. R. and Wood, D. J. (1997) 'Toward a theory of stakeholder identification and salience: Defining the principle of who and what really counts', *Academy of Management Review*, vol. 22, no. 4, pp. 853–886 [Online]. DOI: 10.5465/AMR.1997.9711022105.

Mok, K. Y., Shen, G. Q. and Yang, J. (2015) 'Stakeholder management studies in mega construction projects: A review and future directions', *International Journal of Project Management*, Elsevier Ltd, vol. 33, no. 2, pp. 446–457 [Online]. DOI: 10.1016/j.ijproman.2014.08.007.

Molwus, J. J. (2014) 'Stakeholder Management in Construction Projects: a Life Cycle Based Framework', [Online]. Available at [http://www.ros.hw.ac.uk/bitstream/handle/10399/2877/MolwusJJ\\_1014\\_sbe.pdf?sequence=1](http://www.ros.hw.ac.uk/bitstream/handle/10399/2877/MolwusJJ_1014_sbe.pdf?sequence=1).

Molwus, J. J., Erdogan, B. and Ogunlana, S. (2017) 'Using structural equation modelling (SEM) to understand the relationships among critical success factors (CSFs) for stakeholder management in construction', *Engineering, Construction and Architectural Management*, vol. 24, no. 3, pp. 426–450 [Online]. DOI: 10.1108/ECAM-10-2015-0161.

Molwus, J. J., Erdogan, B. and Ogunlana, S. O. (2014) 'A study of the current practice of Stakeholder

Management in Construction Projects’, *Procs 30th Annual ARCOM Conference, 1-3 September 2014*, no. September.

Müller, R. and Turner, J. R. (2007) ‘The Influence of Project Managers on Project Success Criteria and Project Success by Type of Project’, *European Management Journal*, vol. 25, no. 4.

Musawir, A. ul, Serra, C. E. M., Zwikael, O. and Ali, I. (2017) ‘Project governance, benefit management, and project success: Towards a framework for supporting organizational strategy implementation’, *International Journal of Project Management*, vol. 35, no. 8, pp. 1658–1672.

Naoum, S. and Egbu, C. (2015) ‘Critical review of procurement method research in construction journals’, *Procedia Economics and Finance*, vol. 21, pp. 6–13.

Narodne novine (120/16) (2016) *Zakon o javnoj nabavi*,.

Narodne novine 107/14 23/15 129/15 15/17 18/17 46/21 (2021) *Uredbe o tijelima u sustavima upravljanja i kontrole korištenja Europskog socijalnog fonda, Europskog fonda za regionalni razvoj i Kohezijskog fonda, u vezi s ciljem »Ulaganje za rast i radna mjesta«*,.

Narodne novine 153/13 20/17 39/19 125/19 (2019) *Zakon o gradnji*, Narodne novine [Online]. Available at <https://www.zakon.hr/z/690/Zakon-o-gradnji>.

Narodne novine 29/18 (2018) *Zakon o obveznim odnosima (NN 35/05, 41/08, 125/11, 78/15, 29/18)*,.

Narodne novine 71/14 118/14 154/14 94/18 96/18 (2018) *Zakon o zaštiti na radu*, [Online]. Available at <https://www.zakon.hr/z/167/Zakon-o-zaštiti-na-radu>.

Narodne novine 78/15 118/18 110/19 (2019) *Zakon o poslovima i djelatnostima u prostornom uređenju i gradnji*, [Online]. Available at <https://www.zakon.hr/z/800/Zakon-o-poslovima-i-djelatnostima-prostornog-uredenja-i-gradnje>.

Narodne novine 92/14 (2014) *Zakon o uspostavi institucionalnog okvira za provedbu europskih strukturnih i investicijskih fondova u Republici Hrvatskoj u razdoblju 2014-2020*,.

Newcombe, R. (2003) ‘From client to project stakeholders: a stakeholder mapping approach’, *Construction Management and Economics*, vol. 21, no. 8, pp. 841–848 [Online]. DOI: 10.1080/0144619032000072137.

Nguyen, T. S. and Mohamed, S. (2021) ‘Mediation Effect of Stakeholder Management between Stakeholder Characteristics and Project Performance’, *Journal of Engineering, Project, and Production Management*, vol. 11, no. 2 [Online]. DOI: 10.2478/jeppm-2021-0011.

Nguyen, T. S., Mohamed, S. and Mostafa, S. (2021) ‘Project stakeholder’s engagement and performance: a comparison between complex and non-complex projects using SEM’, *Built Environment Project and Asset Management*, vol. 11, no. 5, pp. 804–818 [Online]. DOI: 10.1108/BEPAM-11-2020-0181.

Ning, Y. and Ling, F. Y. Y. (2013) ‘Reducing Hindrances to Adoption of Relational Behaviors in Public Construction Projects’, *Journal of Construction Engineering and Management*, vol. 139, no. 11, p. 04013017 [Online]. DOI: 10.1061/(asce)co.1943-7862.0000745.

Office of Government Commerce (2004) ‘The OGC gateway process: Gateway to Success’,.

Office of Government Commerce (2006) ‘Portfolio, programme & project management maturity model (p3m3)’, no. February, pp. 1–77.

Olander, S. and Landin, A. (2008) ‘A comparative study of factors affecting the external stakeholder management process’, *Construction Management and Economics*, vol. 26, no. 6, pp. 553–561 [Online]. DOI:

10.1080/01446190701821810.

Oppong, G. D., Chan, A. P. C. and Danosh, A. (2018) 'KEY PERFORMANCE INDICATORS OF STAKEHOLDER MANAGEMENT IN CONSTRUCTION PROJECTS: INTERNATIONAL EXPERTS' PERSPECTIVE',.

Oppong, G. D., Chan, A. P. C. and Dansoh, A. (2017) 'A review of stakeholder management performance attributes in construction projects', *International Journal of Project Management*, vol. 35, no. 6, pp. 1037–1051 [Online]. DOI: 10.1016/j.ijproman.2017.04.015.

Oppong, G. D., Chan, A. P. C. and Effah, E. (2017) 'AN INTERNATIONAL EXPERTS' OPINION ON THE OBJECTIVES OF STAKEHOLDER MANAGEMENT IN CONSTRUCTION PROJECT', *Procs 7th West Africa Built Environment Research (WABER) Conference*, pp. 245–252.

Oyegoke, A. S., Dickinson, M., Khalfan, M., McDermott, P. and Rowlinson, S. (2009) 'Construction project procurement routes: An in-depth critique', *International Journal of Managing Projects in Business*, vol. 2, no. 3, pp. 338–354.

Park, H., Kim, K., Kim, Y.-W. and Kim, H. (2017) 'Stakeholder Management in Long-Term Complex Megaconstruction Projects: The Saemangeum Project', *Journal of Management in Engineering*, vol. 33, no. 4.

Patanakul, P., Kwak, Y. H., Zwikael, O. and Liu, M. (2016) 'What impacts the performance of large-scale government projects?', *International Journal of Project Management*, vol. 34, no. 3, pp. 452–466 [Online]. DOI: 10.1016/j.ijproman.2015.12.001 (Accessed 20 April 2017).

Pinto, J. K. and Prescott, J. E. (1988) 'Variations in Critical Success Factors Over the Stages in the Project Life Cycle', *Journal of Management*, vol. 14, no. 1, pp. 5–18.

Pinto, J. K. and Slevin, D. P. (1987) 'Critical Factors in Successful Project Implementation', *IEEE Transaction on Engineering and Management*, vol. 34, no. 1, pp. 22–27.

Pinto, J. K. and Slevin, D. P. (1988) 'Critical success factors across the project life cycle: definitions and measurement techniques', *Project Management Journal*, vol. 19, no. 3 [Online]. Available at <https://www.pmi.org/learning/library/critical-success-factors-project-life-cycle-2131>.

Pinto, J. K. and Slevin, D. P. (1998) 'Project Success: Definitions and Measurement Techniques', *Project Management Journal*, vol. 19, no. 1.

Project Management Institute (2013) *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide) - Fifth Edition*, Newtown Square, Pennsylvania, USA, Project Management Institute.

Project Management Institute (2016) *The Construction Extension to the PMBOK® Guide*, Project Management Institute, Inc.

Project Management Institute, I. (2017) *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide) - Sixth Edition*, Newton Square, Pennsylvania, Project Management Institute, Inc.

Rahmani, F., Maqsood, T. and Khalfan, M. (2017) 'An overview of construction procurement methods in Australia', *Engineering, Construction and Architectural Management*, vol. 24, no. 4 [Online]. DOI: 10.1108/ECAM-03-2016-0058.

Rajablu, M., Hamdi, S., Marthandan, G. and Yusoff, W. F. W. (2017) 'Managing for stakeholders: introducing stakeholder metrics-integrated model to lead project ethics and success', *International Journal of Project Organisation and Management*, vol. 9, no. 1.

Rajablu, M., Marthandan, G. and Yusoff, W. F. W. (2014) 'Managing for stakeholders: The role of

stakeholder-based management in project success', *Asian Social Science*, vol. 11, no. 3, pp. 111–125 [Online]. DOI: 10.5539/ass.v11n3p111.

Ringle, C. M., Wende, S. and Becker, J.-M. (2015) “SmartPLS 3.” Boenningstedt: SmartPLS GmbH, <http://www.smartpls.com>’,.

Roeder, T. (2013) ‘Managing Project Stakeholders: Building a Foundation to Achieve Project Goals’, *Managing Project Stakeholders: Building a Foundation to Achieve Project Goals* [Online]. DOI: 10.1002/9781118654491.

Ruparathna, R. and Hewage, K. (2015) ‘Review of Contemporary Construction Procurement Practices’, *Journal of Management in Engineering*, vol. 31, no. 3.

Rwelamila, P. D. (2010) ‘Impact of Procurement on Stakeholder Management’, in *Construction Stakeholder Management*, pp. 193–215.

Serrador, P. and Turner, J. R. (2015) ‘The Relationship Between Project Success and Project Efficiency’, *Project Management Journal*, vol. 46, no. 1, pp. 30–39.

Smith, J., Love, P. E. D. and Wyatt, R. (2001) ‘To build or not to build? Assessing the strategic needs of construction industry clients and their stakeholders’, *Structural Survey*, vol. 19, no. 2, pp. 121–132.

Središnja agencija za financiranje i ugovaranje (2018a) *Provedba infrastrukturnih projekata*.

Središnja agencija za financiranje i ugovaranje (2018b) ‘Priručnik za korisnike bespovratnih sredstava; u okviru projekata financiranih iz europskih strukturnih i investicijskih fondova’.,.

Središnja agencija za financiranje i ugovaranje (2020) *ESI Fondovi* [Online]. Available at <https://www.safu.hr/hr/esi-fondovi>.

Storvang, P. and Clarke, A. H. (2014) ‘How to create a space for stakeholders’ involvement in construction’, *Construction Management and Economics*, Routledge, vol. 32, no. 12, pp. 1166–1182 [Online]. DOI: 10.1080/01446193.2014.966732.

strukturnifondovi.hr (2020) *ESI fondovi 2014. – 2020*.

Temple, P. (2013) *The Origins of the “Stakeholder” concept | TAM UK – Organisational Strategic Planning Specialists* [Online]. Available at <https://tamplc.wordpress.com/2013/09/20/the-origins-of-the-stakeholder-concept/> (Accessed 20 September 2018).

The State of Queensland (2013) ‘Gateway review guidebook for project owners and review teams’.,.

Thomson, D. (2011) ‘A pilot study of client complexity, emergent requirements and stakeholder perceptions of project success’, *Construction Management and Economics*, vol. 29, no. 1, pp. 69–82 [Online]. DOI: 10.1080/01446193.2010.519399.

Too, E. G. and Weaver, P. (2014) ‘The management of project management: A conceptual framework for project governance’, *International Journal of Project Management*, vol. 32, no. 8 [Online]. DOI: 10.1016/j.ijproman.2013.07.006.

Toor, S. ur R. and Ogunlana, S. O. (2010) ‘Beyond the “iron triangle”: Stakeholder perception of key performance indicators (KPIs) for large-scale public sector development projects’, *International Journal of Project Management*, vol. 28, no. 3, pp. 228–236 [Online]. DOI: 10.1016/j.ijproman.2009.05.005.

Turner, R. and Zolin, R. (2012) ‘Forecasting Success on Large Projects: Developing Reliable Scales to Predict Multiple Perspectives by Multiple Stakeholders Over Multiple Time Frames’, *Project Management Journal*, vol. 10.

Valentin, V. (2018) 'Integrating the Input of Stakeholders in Infrastructure Risk Assessment', *Journal of Management in Engineering*.

Vlada Republike Hrvatske (2017) 'Odluka o donošenju Programa građenja i održavanja javnih cesta za razdoblje od 2017. do 2020. godine',.

Vuorinen, L. and Martinsuo, M. (2019) 'Value-oriented stakeholder influence on infrastructure projects', *International Journal of Project Management*, vol. 37, no. 5 [Online]. DOI: 10.1016/j.ijproman.2018.10.003.

Walker, D. (2003) *Procurement Strategies*, Blackwell Publishing Ltd [Online]. DOI: 10.1017/CBO9781107415324.004.

Walker, D. H. T., Bourne, L. M. and Shelley, A. (2008) 'Influence, stakeholder mapping and visualization.', *Construction Management & Economics*, vol. 26, no. 6, pp. 645–658 [Online]. DOI: 10.1080/01446190701882390.

Walker, D. H. T., Harley, J. and Mills, A. (2015) 'Performance of Project Alliancing in Australasia: a Digest of Infrastructure Development from 2008 to 2013', *Construction Economics and Building*, vol. 15, no. 1, pp. 1–18.

Walker, D. H. T. and Lloyd-Walker, B. M. (2014) *Collaborative Project Procurement Arrangements*, Newtown Square, Pennsylvania, USA, Project Management Institute, Inc. [Online]. DOI: 10.1007/978-3-642-25995-1\_17.

Walker, D. H. T. and Lloyd-Walker, B. M. (2016) 'Understanding the motivation and context for alliancing in the Australian construction industry', *International Journal of Managing Projects in Business*, vol. 9, no. 1, pp. 74–93 [Online]. DOI: 10.1108/IJMPB-07-2015-0065.

Wawak, S., Ljevo, Ž. and Vukomanović, M. (2020) 'Understanding the Key Quality Factors in Construction Projects—A Systematic Literature Review', *Sustainability (Switzerland)*, vol. 12.

Weijters, B., Cabooter, E. and Schillewaert, N. (2010) 'The effect of rating scale format on response styles: The number of response categories and response category labels', *International Journal of Research in Marketing*, vol. 27, pp. 236–247.

Westerveld, E. (2003) 'The Project Excellence Model®: Linking success criteria and critical success factors', *International Journal of Project Management*, vol. 21, no. 6, pp. 411–418 [Online]. DOI: 10.1016/S0263-7863(02)00112-6.

Westerveld, E. and Hertogh, M. (2010) 'Playing With Complexity. Management and Organisation of Large Infrastructure Projects', *World*.

Williams, T. (2015) 'Identifying Success Factors in Construction Projects: A Case Study', *Project Management Journal*, vol. 47, no. 1 [Online]. Available at [http://sewell-construction.co.uk/wp-content/uploads/sites/2/2016/07/Williams-2016-Project\\_Management\\_Journal.pdf](http://sewell-construction.co.uk/wp-content/uploads/sites/2/2016/07/Williams-2016-Project_Management_Journal.pdf).

Winch, G. M. (2001) 'Governing the project process: A conceptual framework', *Construction Management and Economics*, vol. 19, no. 8 [Online]. DOI: 10.1080/01446190110074264.

Winch, G. M. (2010) *Managing Construction Projects*, Blackwell Publishing Ltd, Chichester, United Kingdom, Wiley-Blackwell [Online]. DOI: 10.1007/s13398-014-0173-7.2.

Xia, N., Zhong, R., Wu, C., Wang, X. and Wang, S. (2017) 'Assessment of Stakeholder-Related Risks in Construction Projects: Integrated Analyses of Risk Attributes and Stakeholder Influences', *Journal of Construction Engineering and Management*, vol. 143, no. 8 [Online]. DOI: 10.1061/(ASCE)CO.1943-

7862.0001322.

Xiang, W., Li, Y. and Shou, Y. (2013) 'An Empirical Study of Critical Success Factors of Project Governance in China', *IEEE International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management*.

Xue, J., Shen, G. Q. P., Yang, R. J., Zafar, I., Ekanayake, E. M. A. C., Lin, X. and Darko, A. (2020) 'Influence of formal and informal stakeholder relationship on megaproject performance: a case of China', *Engineering, Construction and Architectural Management*, vol. 27, no. 7, pp. 1505–1531.

Xue, J., Shen, G. Q., Yang, R. J., Wu, H., Li, X., Lin, X. and Xue, F. (2020) 'Mapping the knowledge domain of stakeholder perspective studies in construction projects: A bibliometric approach', *International Journal of Project Management*, vol. 38, pp. 313–326.

Yang, J., Shen, G. Q., Bourne, L., Ho, C. M. and Xue, X. (2011) 'A typology of operational approaches for stakeholder analysis and engagement', *Construction Management and Economics*, vol. 29, no. 2, pp. 145–162 [Online]. DOI: 10.1080/01446193.2010.521759.

Yang, R. J., Jayasuriya, S., Gunarathna, C., Arashpour, M., Xue, X. and Zhang, G. (2018) 'The evolution of stakeholder management practices in Australian mega construction projects', *Engineering, Construction and Architectural Management*, vol. 25, no. 6, pp. 690–706 [Online]. DOI: 10.1108/ECAM-07-2016-0168.

Yang, R. J. and Shen, G. Q. P. (2015) 'Framework for Stakeholder Management in Construction Projects.', *Journal of Management in Engineering*, vol. 31, no. 4, pp. 1–14 [Online]. DOI: 10.1061/(ASCE)ME.1943-5479.0000285.

Yang, R. J., Shen, Q. P. and Ho, M. (2009) 'An overview of previous studies in stakeholder management and its implications for the construction industry', *Journal of Facilities Management*, vol. 7, no. 2, pp. 159–175 [Online]. DOI: 10.1108/S1479-3563(2012)000012B007.

Yang, R. J., Wang, Y. and Jin, X. H. (2014) 'Stakeholders' Attributes, Behaviors, and Decision-Making Strategies in Construction Projects: Importance and Correlations in Practice', *Project Management Journal*, vol. 45, no. 3, pp. 74–90 [Online]. DOI: 10.1002/pmj.

Yong, Y. C. and Mustafa, N. E. (2013) 'Critical success factors for Malaysian construction projects: An empirical assessment', *Construction Management and Economics*, vol. 31, no. 9 [Online]. DOI: 10.1080/01446193.2013.828843.

Zaghoul, R. and Hartman, F. (2003) 'Construction contracts: The cost of mistrust', *International Journal of Project Management*, vol. 21, no. 6 [Online]. DOI: 10.1016/S0263-7863(02)00082-0.

Zelenika, R. (2000) *METODOLOGIJA I TEHNOLOGIJA IZRADE ZNANSTVENOG I STRUCNOG DJELA*, 4th edn, Ekonomski fakultet Sveucilišta u Rijeci.

Zeng, N., Liu, Y., Gong, P., Hertogh, M. and Konig, M. (2021) 'Do right PLS and do PLS right: A critical review of the application of PLS-SEM in construction management research', *Frontiers of Engineering Management*, vol. 8, pp. 356–369.

Zuo, J., Zhao, X., Nguyen, Q. B. M., Ma, T. and Gao, S. (2018) 'Soft skills of construction project management professionals and project success factors A structural equation model', *Engineering, Construction and Architectural Management*, vol. 25, no. 3, pp. 425–442.

## **POPIS GRAFIKONA**

Grafikon 1 Model uspjeha projekta Pinto i Slevin, 1998 (prevedeno od Pinto i Slevin, 1998) .....	8
Grafikon 2 Model izvrsnosti projekta (The Project Excellence Model) (prevedeno od Westerveld, 2003) .....	18
Grafikon 3 Povijesni razvoj teorije interesnih sudionika (Freeman, 1984) .....	20
Grafikon 4 Kategorizacija interesnih sudionika u građevinarstvu (prevedeno prema Winch, 2010) ...	26
Grafikon 5 Grupiranje sustava nabave koji se primjenjuju u građevinskim projektima (Molwus, 2014) .....	37
Grafikon 6 Struktura okvira usmjeravanja u tri države uspoređena na razini programa i projekta .....	52
Grafikon 7 Jednostavan prikaz modela putanje odnosno SEM modela (prevedeno od Hair i sur., 2017) .....	69
Grafikon 8 Metodologija istraživanja implementirana u ovom radu .....	74
Grafikon 9 Inicijalni (teorijski) SEM model s prikazom tri hipoteze istraživanja .....	82
Grafikon 10 Ispitanici za 1. anketu (1. dio podataka o projektu) prema ulozi u projektu .....	84
Grafikon 11 Ispitanici za 2. anketu (2. dio podataka o projektu) prema ulozi u projektu .....	85
Grafikon 12 Tipovi infrastrukturnih projekata za koje su prikupljene informacije .....	86
Grafikon 13 Razdioba projekata prema financijskoj vrijednosti .....	86
Grafikon 14 Razdioba projekata prema izvoru financiranja .....	87
Grafikon 15 Razdioba projekata prema modelu nabave dvaju ključnih usluga (projektiranja i građenja) .....	88
Grafikon 16 Razdioba projekata prema načinu organizacije upravljanja projektom .....	88
Grafikon 17 Razdioba projekata prema godini završetka .....	89
Grafikon 18 Mogući izgled latentne varijable angažiranje interesnih sudionika .....	101
Grafikon 19 Grafički prikaz cjelokupnog SEM modela (mjerni i strukturalni dio) za prvu verziju .....	105
Grafikon 20 Grafički prikaz konačnog PLS-SEM modela (mjerni i strukturalni dio) .....	107
Grafikon 21 Okvirni model angažiranja i upravljanja interesnim sudionicima u infrastrukturnim projektima .....	128
Grafikon 22 Ažurirani okvirni model angažiranja i upravljanja interesnim sudionicima u infrastrukturnim projektima .....	138



## **POPIS TABLICA**

Tablica 1 Različiti modeli uspjeha građevinskih projekata i njihove karakteristike .....	10
Tablica 2 Kriteriji uspjeha i KPI-evi iz dva relevantna empirijska istraživanja .....	13
Tablica 3 Pokazatelji izvršenja građevinskog projekta za pet indikatora uspješnosti .....	15
Tablica 4 Interesi interesnih sudionika (prilagođeno prema Bourne i Weaver, 2010) .....	25
Tablica 5 Prikaz nekoliko procesnih modela upravljanja interesnim sudionicima u (građevinskim) projektima .....	27
Tablica 6 Strategije postupanja prema interesnim sudionicima projekta .....	28
Tablica 7 Indikatori (pokazatelji) za konstrukt angažiranja interesnih sudionika u projektima .....	31
Tablica 8 Različite definicije (metoda i sustava) nabave u građevinskim projektima .....	36
Tablica 9 Dvije klasifikacije ključnih karakteristika modela (sustava) nabave građevinskih projekata .	37
Tablica 10 Kolaborativni sustavi (aranžmani) nabave i njihove osnovne značajke.....	39
Tablica 11 Ključne uloge i odgovornosti unutarnjih interesnih sudionika u projektima gradnje prema regulatornom okviru UK i RH .....	46
Tablica 12 ključne karakteristike okvira usmjeravanja programa i projekata u tri razmatrane države, prema Klakegg i sur. (2016) .....	51
Tablica 13 Okvir usmjeravanja za EU sufinancirane projekte definiran Zakonom (NN 92/14) i Uredbom (NN 107/14, 23/15, 129/15, 15/17, 18/17, 46/21) u usporedbi s strukturama i mehanizmima usmjeravanja projekata definiranim u literaturi .....	55
Tablica 14 Dio poglavlja 4 („Prve obaveze nakon potpisa Ugovora“) iz priručnika SAFU-a (Središnja Agencija za Financiranje i Ugovaranje, 2018b) koji se osvrće na sustav usmjeravanja i sustav upravljanja projektom .....	57
Tablica 15 Prikaz srednje vrijednosti, standardne devijacije i raspona manifestnih varijabli angažiranja interesnih sudionika .....	90
Tablica 16 Prikaz srednje vrijednosti, standardne devijacije i raspona varijabli vezanih uz uspješnost izvršenja projekta u vidu vremena, troška i kvalitete.....	90
Tablica 17 Korelacijska matrica za varijable vezane na izvršenje projekta u vidu troška, vremena i kvalitete/opsega .....	91
Tablica 18 Prikaz srednje vrijednosti, standardne devijacije i raspona varijabli vezanih uz složenost okruženja i dinamičnost interesnih sudionika na projektu .....	92
Tablica 19 Prikaz srednje vrijednosti, standardne devijacije i raspona varijabli vezanih uz složenost okruženja i dinamičnost interesnih sudionika na projektu .....	93
Tablica 20 Analiza utjecaja tipa infrastrukture (društvena i civilna) na izvršenje projekta .....	94
Tablica 21 Analiza utjecaja ugovaranja usluge upravljanja projektom (ugovoreno ili nije ugovoreno) na angažiranje interesnih sudionika .....	95
Tablica 22 Broj projekata raspodijeljen po tipu infrastrukturnog projekta, prosječne vrijednosti i standardne devijacije za varijablu T1 („završetak unutar budžeta“) .....	96
Tablica 23 Dunn-ov post-hoc test usporedbe svih parova grupa (tip infrastrukturnog projekta) za detektiranje razlike među grupama (za varijablu T1) .....	96

Tablica 24 Analiza utjecaja tipa infrastrukture (društvena i civilna) na složenost i dinamičnost interesnih sudionika projekta.....	98
Tablica 25 Analiza utjecaja postojanja ugovorene usluge upravljanja projektom na složenost i dinamičnost interesnih sudionika projekta .....	99
Tablica 26 Prikaz manifestnih varijabli koje tvore konstrukte odnosno (latentne) nezavisnu i zavisne varijable .....	103
Tablica 27 Mjere pouzdanosti i valjanosti za mjerni dio inicijalnog SEM modela .....	104
Tablica 28 Mjere pouzdanosti i valjanosti za mjerni dio konačnog SEM modela (analiza mjernog dijela modela) .....	107
Tablica 29 Faktor vanjskog učitavanja kao mjera diskriminacijske valjanosti (analiza mjernog dijela modela) .....	108
Tablica 30 Veličina učinka ( $f^2$ ) kao mjera pogodnosti modela (analiza mjernog dijela modela) ....	<b>Error!</b>
<b>Bookmark not defined.</b>	
Tablica 31 Rezultati PLS-SEM proračuna i bootstrapping metode kojom su se testirale hipoteze istraživanja (analiza strukturalnog dijela modela) .....	109
Tablica 32 Ključne informacije o ispitanicima i njihovom iskustvu na infrastrukturnim projektima ..	113
Tablica 33 Čimbenici uspjeha i prijedlog njihovog iskorištavanja (razina upravljanja projektom) .....	123
Tablica 34 Čimbenici uspjeha i prijedlog njihovog iskorištavanja (razina procesa organizacije naručitelja) .....	125
Tablica 35 Čimbenici uspjeha i prijedlog njihovog iskorištavanja (razina šireg konteksta projekta) ...	126
Tablica 36 Ocjenjivanje prikladnosti okvirnog modela od strane verifikatora/ispitanika .....	131

# PRILOZI

## PRILOG 1 (Preliminarna anketa)

### Uvodni tekst unutar anketnog upitnika

Anketni upitnik priložen u nastavku dio je istraživanja koja se provodi u okviru Građevinskog fakulteta, Sveučilišta u Zagrebu na temu **analize utjecaja angažiranja interesnih sudionika infrastrukturnih građevinskih projekata na njihovo uspješno izvršenje**.

Svi odgovori bit će tretirani u najstrožem povjerenju i rezultati neće biti objavljeni u bilo kojem obliku koji omogućuje identifikaciju pojedinačnih organizacija ili ispitanika. Odgovori se temelje na vlastitim iskustvima ispitanika; stoga nema točnih ili krivih odgovora. Svi odgovori su povjerljivi i ne dijele se s trećim stranama. Ispunjavanje upitnika ne bi trebalo trajati duže od 10 minuta. Hvala vam na izdvojenom vremenu za ispunjavanje ovog upitnika.

Odgovorite na sljedeća pitanja, što je moguće iskrenije, imajući na umu **infrastrukturni projekt na kojem ste aktivno radili**.

Da biste odgovorili na pitanja, označite odgovarajući okvir.

Najčešća pitanja su ona u kojima se može odabrati samo jedan odgovor ili ona u kojima se može odabrati više ponuđenih odgovora.

Kristijan Robert Prebanić, mag.ing.aedif

### 1 Preliminarni izgled ankete\_1. dio

#### I. Informacije o Projektu

*Interesni sudionici su pojedinci, grupe ili organizacije koje mogu utjecati na, odnosno pod utjecajem su ili se percipiraju kao da su pod utjecajem, odluka, aktivnosti ili rezultata projekta.*

Česta podjela raspoznaje dva ključna tipa interesnih sudionika: 1) unutarnji interesni sudionici projekta gradnje koji imaju ugovor i/ili direktno rade na projektu (npr. izvođači, projektanti, investitor, ključni konzultanti investitora...), 2) vanjski interesni sudionici koji nemaju formalnu ugovornu vezu, ali su pod utjecajem projekta ili spram njega imaju neki interes (npr. tijelo za izdavanje akta za građenje, lokalna zajednica...)

Odgovorite na pitanja iz ovog odjeljka na temelju vašeg iskustva sa **infrastrukturnog projekta završenog unazad 2 godine**. Ime projekta navedite u nastavku.

Molim Vas da na pitanja odgovorite što je moguće točnije. Ukoliko niste sigurni u odgovor, molim Vas da date Vašu najbolju procjenu.

1. Navedite ime / naziv projekta. Molimo napisati ime na prazno mjesto ispod pitanja.

2. Koju je ulogu vaša organizacija imala u projektu? Molimo odaberite samo jedan od ponuđenih odgovora.

- Investitor / Naručitelj (uključivo bilo tko od grupe naručitelja)
- Predstavnik korisnika građevine / predstavnik operatera izgrađene infrastrukture
- Konzultant (npr. za upravljanje projektom)
- Glavni Izvođač
- Podizvođač
- Projektant
- Nadzor / FIDIC inženjer
- Provedbeno tijelo 2
- Drugo (navesti / napisati ulogu u projektu)

3. Kolika je financijska vrijednost dovršenog projekta na kojem ste radili? Molimo odaberite samo jedan od ponuđenih odgovora.

- Manje od 37,5 milijuna HRK
- Između 37,5 i 75 milijuna HRK
- između 75 i 150 milijuna HRK
- između 150 i 375 milijuna HRK
- između 375 i 750 milijuna HRK
- više od 750 milijuna HRK

4. Navedite kada je projekt završio (mjesec i godina).

5. U kojim ste fazama aktivno sudjelovali u projektu? Molimo odaberite sve što vrijedi.

- Faza koncipiranja
- Faza nadmetanja i ugovaranja (za projektiranje ili za projektiranje i gradnju)
- Faza definiranja (projektiranja)
- Faza nadmetanja i ugovaranja (za izvođenje radova)
- Faza izvođenja
- Faza zatvaranja projekta / početak uporabe

6. Navedite imena (nekih) organizacija / poduzeća za ključne uloge u projektu. (Navedi ime uz navedenu projektnu ulogu. Moguće navesti i više organizacija / poduzeća za pojedinu ključnu ulogu.

- Investitor / Naručitelj (uključivo bilo tko od grupe naručitelja)
- Predstavnik korisnika građevine / predstavnik operatera izgrađene infrastrukture
- Konzultant (npr. za upravljanje projektom)
- Glavni Izvođač
- Podizvođač
- Projektant
- Nadzor / FIDIC inženjer
- Provedbeno tijelo 2
- Drugo (navesti / napisati ulogu i ime organizacije koja predstavlja važnog interesnog sudionika)

7. Koji je model isporuke korišten u projektu? Molimo odaberite sve što je primjenjivo.

- Tradicionalni / odvojeni i kooperativni (npr. Ugovaranje prema projektu naručitelja, FIDIC crvena knjiga...)
- Integrirani (npr. Projektiranje i izgradnja, Ključ u ruke, FIDIC žuta i srebrna knjiga...)
- Drugo

8. Na koji način je bilo uspostavljeno financiranje i financijsko nadziranje provedbe projekta.

- Projekt sufinanciran sredstvima EU fondova i države/lokalne uprave / lokalnih javnih poduzeća
- Projekt financiran kroz javno-privatno partnerstvo
- Financiran kroz jedan ili nekoliko nacionalnih izvora financiranja
- Projekt financiran od svjetske banke
- Drugo

9. Da li je vođenje projekata u potpunosti provedeno od strane organizacije investitora ili su ugovoreni vanjski konzultanti koji pružaju tu uslugu?

- Vođenje projekta u potpunosti provedeno od strane organizacije investitora
- Ugovorena je usluga upravljanja projektom ili podrške u upravljanju projektom od vanjskih konzultanata
- Drugo

10. Koliko je bilo različitih unutarnjih interesnih sudionika (npr. ugovorno vezani na projekt ; različite organizacije/grupe unutar investitora ; organizacije koje su aktivno uključene u projektu...) u vašem projektu? Molimo odaberite samo jedan od ponuđenih odgovora.

- Manje od 5
- Od 5 do 10
- Od 11 do 15
- Od 16 do 20
- Više od 20

11. Koliko je bilo vanjskih interesnih sudionika (npr., tijela za izdavanje akta za građenje ; tijela vlasti (lokalna, regionalna, državna, međunarodna) ; grupe za zaštitu okoliša ; aktivna lokalna zajednica/e...) u vašem projektu? Molimo odaberite samo jedan od ponuđenih odgovora.

- Manje od 5
- Od 5 do 10
- Od 11 do 15
- Od 16 do 20
- Više od 20

12. Ocijenite kolika je bila složenost / kompleksnost odnosa među interesnim sudionicima u projektnom timu (npr. broj postojećih odnosa/poveznica među njima, priroda odnosa (konfliktni ili saveznički odnos...)). Odaberite svoj odgovor na skali od 1 do 5.

1 - Vrlo mala složenost

5 - Vrlo velika složenost

13. Ocijenite kolika je bila složenost / kompleksnost odnosa unutar (grupe) naručitelja / investitora (npr. postoji samo jedan zajednički interes ; ima različitih pojedinaca, grupa i interesa unutar investitora). Odaberite svoj odgovor na skali od 1 do 5.

1 - Vrlo mala složenost /  
Vrlo homogeni int.  
sudionik

5 - Vrlo velika složenost /  
Vrlo heterogeni int. sudionik



## II. Ocjena izvršenja projekta

Molimo Vas da na temelju objektivnih indikatora (npr. završna izvješća o projektu) odgovorite na slijedeći set pitanja vezan uz izvršenje razmatranog infrastrukturnog projekta gradnje ; 'Skala 1-5'

### 14. Kako ocjenjujete svoj infrastrukturni projekt s obzirom na slijedeće indikatore troškovnog izvršenja.

	1 – ispod budžeta / potrošeno manje od budžeta	2 – postignuće prema ugovorenom budžetu	3 – malo prekoračenje budžeta (između 0 i 10 % više od budžeta)	4 – srednje prekoračenje budžeta (između 10% i 20 % više od budžeta)	5 – veliko prekoračenje budžeta (preko 20% više od budžeta)
A) Završetak unutar proračuna / u okviru budžeta.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	1 – Vrlo slabo				1 – Vrlo dobro
B) Bez kašnjenja s plaćanjima na projektu.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C) Brza akcija za dodatna financijska sredstva u hitnim slučajevima / efikasno rješavanje problema dodatnih troškova na projektu.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### 15. Kako ocjenjujete svoj infrastrukturni projekt s obzirom na slijedeće indikatore vremenskog izvršenja.

	1 – izvršeno prije roka	2 – postignuće prema ugovorenom / planiranom roku	3 – malo prekoračenje roka (između 0 i 10 % prekoračenje roka)	4 – srednje prekoračenje roka (između 10 i 20 % prekoračenje roka)	5 – veliko prekoračenje roka (preko 20 % prekoračenja roka)
A) Projekt započet na vrijeme	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B) Ostvarenje ključnih međurokova / prekretnica na vrijeme	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C) Projekt Završen na vrijeme	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**16. Kako ocjenjujete svoj infrastrukturni projekt s obzirom na slijedeće indikatore izvršenja opsega/kvalitete projekta.**

A)	Količina izvršenog posla u odnosu na količinu posla koji je inicijalno planiran/definiran (npr. m2/m2 – Opseg (izvršeno/planirano))	1 – izvršeno više od planiranog opsega posla / radova	2 – izvršen definiran opseg posla	3 – malo slabije izvršenje od planiranog (između 0 i 10 % manje)	4 – srednje slabije izvršenje od planiranog (izvršeno između 10 % i 20 %)	5 – značajno slabije izvršenje od planiranog (izvršeno preko 20 % manje)
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B)	Ostvarene su <b>definirane specifikacije građevine</b>	1 – bolje ostvarenje / postizanje od definiranih specifikacija	2 – ostvarene definirane specifikacije	3 – malo slabije ostvarenje od definiranog (između 0 i 10 % slabije)	4 – srednje slabije ostvarenje od definiranog (između 10 % i 20 % slabije)	5 – značajno slabije ostvarenje specifikacija od definiranih (preko 20 % slabije)
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C)	<b>Kvaliteta</b> izrade i isporuke <b>u skladu sa standardom</b> / inspekcija kvalitete / prolazak tehničkog pregleda.	1 – bolje od očekivanja (prošao tehnički pregled s premašenim očekivanjima kvalitete)	2 – izvršenje prema očekivanju	3 – Malo slabije izvršenje (npr. manje prepravke)	4 – srednje slabo izvršenje (npr. srednje prepravke, ponavljanje postupka)	5 – značajno slabo izvršenje (npr., velike prepravke, ponavljanje postupka)
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**III. Ocjena zadovoljstva na projektu**

**17. Kako na skali od 1 do 5 ocjenjujete zadovoljstvo naručitelja prema slijedećim kriterijima?**

		1 – Značajno ispod očekivanja	2	3	4	5 – Značajno iznad očekivanja
A)	Krajnji proizvod (projekta) koristi se prema planu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B)	Ispunjeni su zahtjevi i očekivanja naručitelja	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C)	Primopredaja rezultata projekta bila je glatka.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**18. Kako na skali od 1 do 5 ocjenjujete zadovoljstvo šireg projektnog tima prema slijedećim kriterijima?**



	1 – Značajno ispod očekivanja	2	3	4	5 – Značajno iznad očekivanja
D) Zadovoljene su potrebe i očekivanja većine interesnih sudionika projektnog tima	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
E) Interesni sudionici ovog projekta održavali su dobru suradnju	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
F) Minimizirani su problemi u izvršenju, sporovi i sukobi u projektu.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
G) Moja organizacija postigla je željene rezultate	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

#### IV. Osnovne informacije o ispitaniku

19. Navedite godine profesionalnog iskustva u građevinarstvu / inženjerstvu. Molimo odaberite samo jedan od ponuđenih odgovora.

- Od 1 do 5
- Od 6 do 10
- Od 11 do 15
- Od 16 do 20
- Od 21 naviše

20. Navedite svoje obrazovanje. Molimo odaberite sve što je primjenjivo.

- Arhitektura
- Građevinarstvo
- Druga područja inženjerstva (strojarstvo, elektrotehnika...)
- Upravljanje projektima
- Ekonomija
- Pravo
- Drugo

21. Molimo navedite koja od navedenih pozicija tj. naziva radnog mjesta najbolje opisuje vaše radno mjesto. Molimo odaberite samo jedan od ponuđenih odgovora.

- Koordinator projekta / viši rukovoditelj
- Voditelj projekta
- Pomoćnik voditelja projekta
- Projektni inženjer
- Projektni specijalist (npr. kalkulacija, planiranje, regulativa...)
- Administrator ugovora / pravni savjetnik
- Konzultant (savjetnik) za upravljanje projektima

- Drugo

22. Molimo navedite koliko zaposlenih ima Vaša organizacije u kojoj radite. Molimo odaberite samo jedan od ponuđenih odgovora.

- 1-10
- 10-50
- 50-100
- 101–250
- 251–500
- >500 djelatnika

23. Navedite svoju najvišu akademsku kvalifikaciju. Molimo odaberite samo jedan od ponuđenih odgovora.

- Potvrda o stručnoj spremi / Srednja stručna sprema (SSS)
- Sveučilišni ili stručni Prvostupnik / baccalaureus / Viša stručna sprema (VŠS) (npr. bacc / univ.bacc. / ing...)
- Diploma / Magistar struke / Magistar inženjer / Stručni specijalistički studij (npr. dipl.ing.građ. / mag.ing.građ / struč.spec. ...) / Visoka stručna sprema (VSS)
- Sveučilišni specijalist
- Magisterij znanosti (mr.sc.)
- Doktor znanosti (dr.sc.)

## V. Angažiranje interesnih sudionika

24. Na skali od 1 do 5 molimo ocijenite provođenje aktivnosti i/ili procesa angažiranja interesnih sudionika. Skala 1-5 (slaganje s izjavom) ; 'u potpunosti se ne slažem' do 'u potpunosti se slažem'

	1 – u potpunosti se ne slažem	2	3	4	5 – u potpunosti se slažem
A) Relevantnim interesnim sudionicima omogućilo se da <b>prilikom pokretanja projekta (i/ili pojedine faze) daju inpute/konture za opseg projekta</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B) Prilikom pokretanja projekta (ili pojedine faze) tim za upravljanje projektom <b>zanimao se za očekivanja interesnih sudionika od projekta.</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C) Prilikom pokretanja projekta (ili pojedine faze) <b>interesni sudionici educirani su o ciljevima projekta.</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D) Interesnim sudionicima je na početku projekta (i/ili na početku pojedine faze) <b>omogućeno da definiraju faktore za postizanje uspješnosti projekta i kriterije za ocjenjivanje uspješnosti.</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

E)	Pažljivo su se <b>razmatrala mišljenja / stavovi i brige interesnih sudionika</b> tijekom životnog ciklusa projekta.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
F)	Nastojala se <b>osiguravati stalna potpora interesnih sudionika tijekom</b> životnog ciklusa projekta.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
G)	Interesni sudionici održavaju se <b>motiviranima i nadahnutima</b> tijekom životnog ciklusa projekta.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
H)	Ostvarena je <b>predanost interesnih sudionika projektnim zadacima</b> tijekom životnog ciklusa projekta.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I)	<b>Tijekom projekta komuniciranje s interesnim sudionicima</b> bilo je učestalo i adekvatno dimenzionirano.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
J)	Relevantni interesni sudionici <b>osnaženi su (npr. dana su im prava / ovlasti) kako bi mogli sudjelovati u procesu donošenja ključnih odluka</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
K)	Tim za upravljanje <b>implementirao je sustav upravljanja projektom</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## VI. Upravljanje dinamičnosti interesnih sudionika

Molim Vas da na pitanja odgovorite što je moguće točnije. Ukoliko niste sigurni u odgovor, molim Vas da date Vašu najbolju procjenu.

25. Na skali od 1 do 5 molimo ocijenite provođenje aktivnosti i/ili procesa upravljanja dinamičnosti interesnih sudionika na razmatranom projektu. Skala 1-5 (učestalost) ; od Nikad / Vrlo rijetko' do 'Vrlo često'

		1 – Nikad / Vrlo rijetko	2 – Rijetko	3 – Ponekad	4 – Često	5 – Vrlo često
A)	Tijekom projekta učinkovito su se <b>rješavali sukobi</b> među interesnim sudionicima	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B)	Tijekom projekta učinkovito se upravljalo <b>promjenom potreba i očekivanja</b> interesnih sudionika	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C)	Tijekom projekta učinkovito se upravljalo <b>promjenom utjecaja</b> interesnih sudionika	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D)	Tijekom projekta učinkovito se upravljalo <b>promjenom odnosa</b> među interesnim sudionicima	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
E)	Tijekom projekta učinkovito se upravljalo <b>načinom na koji projektne odluke utječu na interesne sudionike</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
F)	Tijekom projekta učinkovito su se predviđale <b>vjerojatne reakcija interesnih sudionika na provedbu projektnih odluka</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## **PRILOG 2 (Konačna anketa 1. dio podataka – 1. anketa)**

### Uvodni tekst unutar anketnog upitnika

Anketni upitnik priložen u nastavku dio je istraživanja koja se provodi u okviru Građevinskog fakulteta, Sveučilišta u Zagrebu na temu analize utjecaja angažiranja interesnih sudionika infrastrukturnih građevinskih projekata na njihovo uspješno izvršenje.

Svi odgovori bit će tretirani u najstrožem povjerenju i rezultati neće biti objavljeni u bilo kojem obliku koji omogućuje identifikaciju pojedinačnih organizacija, projekata ili ispitanika. Svi odgovori su povjerljivi i ne dijele se s trećim stranama. Ispunjavanje upitnika ne bi trebalo trajati duže od 10 minuta. Hvala vam na izdvojenom vremenu za ispunjavanje ovog upitnika.

Odgovorite na sljedeća pitanja, što je moguće iskrenije, imajući na umu infrastrukturni projekt na kojem ste aktivno radili.

Da biste odgovorili na pitanja, označite odgovarajući okvir. Najčešća pitanja su ona u kojima se može odabrati samo jedan odgovor ili ona u kojima se može odabrati više ponuđenih odgovora.

Kristijan Robert Prebanić, mag.ing.aedif

### 1 Anketa\_1. dio

*Interesni sudionici su pojedinci, grupe ili organizacije koje mogu utjecati na, odnosno pod utjecajem su, ili se percipiraju kao da su pod utjecajem, odluka, aktivnosti ili rezultata projekta.*

*Česta podjela raspoznaje dva ključna tipa interesnih sudionika: 1) unutarnji interesni sudionici projekta gradnje koji imaju ugovor i/ili direktno rade na projektu (npr. izvođači, projektanti, investitor, ključni konzultanti investitora...), 2) vanjski interesni sudionici koji nemaju formalnu ugovoru vezu, ali su pod utjecajem projekta ili spram njega imaju neki interes (npr. tijelo za izdavanje akta za građenje, lokalna zajednica, komunalna poduzeća (ukoliko nisu investitor) ...)*

Molim Vas da na pitanja odgovorite što je moguće točnije. Ukoliko niste sigurni u odgovor, molim Vas da date Vašu najbolju procjenu.

#### **I. Informacije o Projektu**

1. Navedite ime / naziv projekta. Ukoliko ne znate puno ime može i skraćeni ili kolokvijalni naziv. Molimo napisati ime na prazno mjesto ispod pitanja.

2. Kakva je bila vrsta vašeg nedavnog infrastrukturnog projekta? Molimo odaberite samo jedan od ponuđenih odgovora.

- Prometna Infrastruktura (npr. željeznička, cestovna, Infrastruktura riječnog prometa, Pomorska infrastruktura, Infrastruktura zračnog prometa, Intermodalni promet),
- Energetska Infrastruktura (npr. kogeneracijska postrojenja, skladišta energije...),
- Vodno-gospodarstvo (npr. zaštita od štetnog utjecaja voda, regulacija vodnog toka...)
- Komunalna Infrastruktura (npr. javna vodoopskrba, javna odvodnja)
- Društvena infrastruktura (npr. škole, bolnice, sudovi, domovi zdravlja...)

3. Koju je ulogu vaša organizacija imala u projektu? Molimo odaberite sve što vrijedi.

- Investitor / Naručitelj (uključivo bilo tko od grupe naručitelja i konzultanata naručitelja)
- Predstavnik korisnika građevine / predstavnik operatera izgrađene infrastrukture
- Voditelj projekta / konzultant za upravljanje projektom
- Glavni Izvođač / Izvođač
- Podizvođač / Nominirani podizvođač
- Projektant
- Nadzor / FIDIC inženjer
- Posredničko tijelo 2 / Posredničko tijelo 1
- Drugo (navesti / napisati ulogu u projektu)

3B) Koliko dugo ste radili na razmatranom infrastrukturnom projektu / vremenski period obnašanja dužnosti na projektu?

- Manje od 0,5 godine
- Između 0,5 – 1 godine
- Između 1 – 1,5 godine
- Između 1,5 – 2 godine
- Više od 2 godine

4. Navedite imena (nekih) ostalih organizacija / poduzeća za ključne uloge u projektu (oni koji su aktivno sudjelovali). (Ukoliko ste u mogućnosti molim navedite ime osobe koja je radila na projektu (uz ime poduzeća) te kontakt, npr. Izvođač – Gradnja d.o.o. – Ivan Ivić ([Ivić@gmail.com](mailto:Ivić@gmail.com)) ili samo Izvođač – Gradnja d.o.o. Uloge mogu biti: Naručitelj / Investitor, Izvođač, Projektant, Nadzor, Predstavnik operatera infrastrukture / korisnika, Posredničko tijelo 2 (ili ekvivalent)...

- Investitor / Naručitelj (uključivo bilo tko od grupe naručitelja i konzultanata naručitelja)
- Predstavnik korisnika građevine / predstavnik operatera izgrađene infrastrukture
- Voditelj projekta / konzultant za upravljanje projektom
- Glavni Izvođač / Izvođač
- Podizvođač / Nominirani podizvođač
- Projektant

- Nadzor / FIDIC inženjer
- Posredničko tijelo 2 / Posredničko tijelo 1
- Drugo (navesti / napisati ulogu i ime organizacije koja predstavlja važnog interesnog sudionika)

5. Kolika je **financijska vrijednost** dovršenog projekta na kojem ste radili? Molimo odaberite samo jedan od ponuđenih odgovora. (Bez PDV-a)

- Manje od 37,5 milijuna HRK
- Između 37,5 i 75 milijuna HRK
- između 75 i 150 milijuna HRK
- između 150 i 375 milijuna HRK
- između 375 i 750 milijuna HRK
- više od 750 milijuna HRK

6. Navedite kada je projekt završio (mjesec i godina). Kraj projekta sagledava se kao **tehnički pregled ili primopredaja i okončani obračun ili puštanje u rad** (ukoliko je projekt prošao više navedenih etapa sagledavate zadnju).

7. **U kojim ste fazama aktivno sudjelovali u projektu?** Molimo odaberite sve što vrijedi.

- Faza koncipiranja (idejno rješenje, studije i slično)
- Faza nabave / nadmetanja i ugovaranja za projektiranje ili faza izrade zahtjeva naručitelja za projektiranje
- Faza projektiranja / definiranja
- Faza nabave / nadmetanja i ugovaranja za građenje ili za projektiranje i građenje
- Faza građenja / izvođenja radova
- Faza zatvaranja projekta / početak uporabe

8. Koji je **tip ugovora za projektiranje i/ili građenje** korišten u projektu? Molimo odaberite sve što je primjenjivo.

- Tradicionalni (npr. Ugovaranje građenja prema projektu naručitelja, FIDIC crvena knjiga...)
- Integrirani (npr. Projektiranje i građenje, Ključ u ruke, FIDIC žuta ili srebrna knjiga...)
- Drugo

9. Na koji način je bilo uspostavljeno **financiranje i financijsko nadziranje** provedbe projekta.

- Projekt sufinanciran bespovratnim sredstvima EU fondova
- U potpunosti financiran od strane države
- U potpunosti financiran od strane lokalne uprave (npr. grad)

- Financiran kroz nekoliko javnih izvora (javno-javno partnerstvo)
- Financiran zajmom svjetske banke
- Projekt financiran kroz javno-privatno partnerstvo
- Privatno financiran
- Drugo

10. Da li je vođenje projekata u potpunosti provedeno od strane organizacije investitora ili su ugovoreni vanjski konzultanti koji pružaju tu uslugu?

- Vođenje projekta u potpunosti provedeno od strane organizacije investitora
- U vođenju projekta investitor je imao podršku od vanjskih konzultanata (ugovorena je usluga upravljanja projektom)
- Drugo

## II. Složenost (kompleksnost) okruženja interesnih sudionika

11. Koliko je bilo različitih unutarnjih interesnih sudionika (npr. ugovorno vezani na projekt – izvođač, nadzor, investitor ; različite organizacije unutar grupe investitora/naručitelja)? **1 organizacija = 1 interesni sudionik.** Molimo odaberite samo jedan od ponuđenih odgovora.

- Manje od 5
- Od 5 do 10
- Od 11 do 15
- Od 16 do 20
- Više od 20

12. Koliko je bilo vanjskih interesnih sudionika (npr., tijela za izdavanje akta za građenje ; tijela vlasti (lokalna, regionalna, državna) ako nisu investitori ; grupe za zaštitu okoliša ; grupe lokalne zajednice...) u vašem projektu? **1 organizacija = 1 interesni sudionik.** Molimo odaberite samo jedan od ponuđenih odgovora.

- Manje od 5
- Od 5 do 10
- Od 11 do 15
- Od 16 do 20
- Više od 20

13. Ocijenite kolika je bila složenost / kompleksnost interesa i ciljeva među interesnim sudionicima u projektu (npr. suprotstavljeni ciljevi / očekivanja interesnih sudionika, ciljevi interesnih sudionika suprotstavljeni projektnim ciljevima, različite pozadine iz kojih dolaze interesni sudionici...). Odaberite svoj odgovor na skali od 1 do 5.

1 - Vrlo mala složenost / kompleksnost      2      3      4      5 - Vrlo velika složenost / kompleksnost

14. Ocijenite kolika je bila složenost / kompleksnost odnosa unutar (grupe) naručitelja / investitora (npr. postoji samo jedan zajednički interes ; postoji dosta različitih pojedinaca, grupa i interesa unutar investitora). Odaberite svoj odgovor na skali od 1 do 5.

1 - Vrlo mala složenost / Vrlo homogen int. sudionik	2	3	4	5 - Vrlo velika složenost / Vrlo heterogen int. sudionik
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

15. Ocijenite kolika je bila složenost / kompleksnost odnosa među interesnim sudionicima u projektu (npr. broj (ne)formalnih odnosa/poveznica među njima, priroda odnosa među njima (konfliktni ili saveznički odnos, kratkoročni ili dugoročni), koalicija/nekoliko interesnih sudionika...). Odaberite svoj odgovor na skali od 1 do 5.

1 - Vrlo mala složenost	2	3	4	5 - Vrlo velika složenost
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### III. Ocjena izvršenja projekta

Molim Vas da na pitanja odgovorite što je moguće točnije (npr. na temelju objektivnih indikatora / završnog izvješća projekta). Ukoliko niste sigurni u odgovor, molim Vas da date Vašu najbolju procjenu. ; 'Skala 1-5'

16. Kako ocjenjujete svoj infrastrukturni projekt s obzirom na slijedeće indikatore troškovnog izvršenja.

A) Završetak unutar budžeta. Sagledava se naspram ugovora (osnovni bez aneksa)	1 – prekoračenje budžeta više od 20%	2 – prekoračenje budžeta između 10% i 20 %	3 – prekoračenje budžeta između 0 i 10 %	4 – Izvršenje prema budžetu	5 – ispod budžeta / potrošeno manje od budžeta
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B) Uspješnost u isporučivanju projekta u okviru budžeta	1 – Nije uspješan	2 – Slabo uspješan	3 – Umjereno uspješan	4 – Vrlo uspješan	5 – Izuzetno uspješan
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

17. Kako ocjenjujete svoj infrastrukturni projekt s obzirom na slijedeće indikatore vremenskog izvršenja.

A) Projekt Završen na vrijeme / u roku	1 – prekoračenje roka preko 20 %	2 – prekoračenje roka između 10 i 20 %	3 – prekoračenje roka između 0 i 10 %	4 – postignuće prema roku	5 – izvršeno prije roka
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B) Ostvarenje ključnih međurokova / prekretnica na vrijeme	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



C)	Uspješnost u isporučivanju projekta u okviru rokova	1 – Nije uspješan	2 – Slabo uspješan	3 – Umjereno uspješan	4 – Vrlo uspješan	5 – Izuzetno uspješan
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>18. Kako ocjenjujete svoj infrastrukturni projekt s obzirom na slijedeće indikatore izvršenja opsega/kvalitete projekta.</b>						
A)	<b>Količina izvršenog posla</b> u odnosu na količinu posla koji je inicijalno planiran – Opseg (izvršeno/planirano)	1 – izvršeno preko 20 % manje od planiranog	2 – izvršeno od 10 do 20 % manje od planiranog	3 – izvršeno od 0 do 10 % manje od planiranog	4 – izvršen planirani posao	5 – izvršena veća količina od planirane
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B)	<b>Količina ukupno izvršenih radova</b> u odnosu na inicijalno planirane (npr. m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup> , m <sup>3</sup> /m <sup>3</sup> ...) (izvršeno/planirano)	1 – izvršeno preko 20 % manje od planiranog	2 – izvršeno od 10 do 20 % manje od planiranog	3 – izvršeno od 0 do 10 % manje od planiranog	4 – izvršen planirani posao	5 – izvršena veća količina od planirane
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C)	<b>Broj dogovorenih promjena opsega</b> projekta	1 – Izrazito puno	2 - puno	3 - prosječno	4 - malo	5 – Izrazito malo
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D)	<b>Odstupanje od definiranog opsega</b> (npr. definiran u studiji izvedivosti)	1 – Izrazito puno	2 - puno	3 - prosječno	4 - malo	5 – Izrazito malo
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
E)	Ostvareni su <b>inicijalno definirani zahtjevi naručitelja</b> (npr. definirano u studiji izvedivosti)	1 – preko 20 % zahtjeva nije ostvareno	2 – između 10 i 20 % zahtjeva nije ostvareno	3 – između 0 i 10 % zahtjeva nije ostvareno	4 – ostvareni zahtjevi naručitelja	5 – premašena očekivanja i zahtjevi naručitelja
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
F)	<b>Kvaliteta izvršenog posla i konačne isporuke u skladu sa ugovorom.</b>	1 – Izrazito slabija od očekivane / definirane	2 – značajno slabije od očekivane / definirane	3 – Malo slabija od očekivane / definirane	4 – izvršenje prema ugovoru	5 – bolje od očekivane / definirane
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
G)	Prolazak Inspekcije kvalitete / Tehničkog pregleda	1 – Veliki nedostaci, ne mogu se svi ukloniti	2 – Srednji nedostaci, mogu se ispraviti / ukloniti	3 – Manji nedostaci, mogu se ispraviti / ukloniti	4 – Nema nedostataka	5 – bolje od očekivanja / perfektno
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

#### **IV. Osnovne informacije o ispitaniku**

19. Navedite godine profesionalnog iskustva u građevinarstvu / inženjerstvu. Molimo odaberite samo jedan od ponuđenih odgovora.

- Od 1 do 5
- Od 6 do 10
- Od 11 do 15
- Od 16 do 20
- Od 21 naviše

20. Navedite svoje obrazovanje. Molimo odaberite sve što je primjenjivo.

- Arhitektura
- Građevinarstvo
- Druga područja inženjerstva (strojarstvo, elektrotehnika...)
- Upravljanje projektima
- Ekonomija
- Pravo
- Drugo

21. Molimo navedite koja od navedenih pozicija tj. naziva radnog mjesta najbolje opisuje vaše radno mjesto. Molimo odaberite samo jedan od ponuđenih odgovora.

- Koordinator projekta / glavni odgovorni za projekt unutar organizacije
- Voditelj projekta
- Pomoćnik voditelja projekta / član tima za upravljanje
- Glavni inženjer na gradilištu
- Inženjer na gradilištu / pomoćni inženjer na gradilištu
- Voditelj radova
- Projektni specijalist (npr. kalkulacija, priprema i praćenje...)
- Administrator ugovora
- Konzultant / Savjetnik (financijski, pravni...)
- Konzultant / Savjetnik za upravljanje projektima
- Drugo

22. Molimo navedite koliko zaposlenih ima Vaša organizacije u kojoj radite. Molimo odaberite samo jedan od ponuđenih odgovora.

- 1-10
- 11-50
- 51-100
- 101–250
- 251–500
- >500 djelatnika

23. Navedite svoju najvišu akademsku kvalifikaciju. Molimo odaberite samo jedan od ponuđenih odgovora.

- Potvrda o stručnoj spremi / Srednja stručna sprema (SSS)
- Sveučilišni ili stručni Prvostupnik / baccalaureus / Viša stručna sprema (VŠS) (npr. bacc / univ.bacc. / ing...)

- Diploma / Magistar struke / Magistar inženjer / Stručni specijalistički studij (npr. dipl.ing.građ. / mag.ing.građ / struč.spec. ...) / Visoka stručna sprema (VSS)
- Sveučilišni specijalist
- Magisterij znanosti (mr.sc.)
- Doktor znanosti (dr.sc.)

24. Ukoliko želite po završetku istraživanja vidjeti rezultate istraživanja, molim vas da u nastavku navedete svoju email adresu.

25. Ukoliko imate neki komentar na istraživanje ili na temu koju istraživanje obrađuje možete ga napisati u nastavku.

## **PRILOG 3 (Konačna anketa 2. dio podataka – 2. anketa)**

### Uvodni tekst unutar 2. dijela anketnog upitnika

Anketni upitnik priložen u nastavku dio je istraživanja koja se provodi u okviru Građevinskog fakulteta, Sveučilišta u Zagrebu na temu **analize utjecaja angažiranja interesnih sudionika infrastrukturnih građevinskih projekata na njihovo uspješno izvršenje.**

Svi odgovori bit će tretirani u najstrožem povjerenju i rezultati neće biti objavljeni u bilo kojem obliku koji omogućuje identifikaciju pojedinačnih organizacija, projekata ili ispitanika. Odgovori se temelje na vlastitim iskustvima ispitanika stoga nema točnih ili krivih odgovora. Svi odgovori su povjerljivi i ne dijele se s trećim stranama. Ispunjavanje upitnika traje 5-7 minuta. Hvala vam na izdvojenom vremenu za ispunjavanje ovog upitnika.

Odgovorite na sljedeća pitanja, što je moguće iskrenije, imajući na umu infrastrukturni projekt na kojem ste aktivno radili.

Da biste odgovorili na pitanja, označite odgovarajući okvir. Najčešća pitanja su ona u kojima se može odabrati samo jedan odgovor ili ona u kojima se može odabrati više ponuđenih odgovora.

Kristijan Robert Prebanić, mag.ing.aedif

### 1 Anketa\_2. dio

#### **INTERESNI SUDIONICI**

*Interesni sudionici su pojedinci, grupe ili organizacije koje mogu utjecati na, odnosno pod utjecajem su, ili se percipiraju kao da su pod utjecajem, odluka, aktivnosti ili rezultata projekta.*

*Česta podjela raspoznaje dva ključna tipa interesnih sudionika: 1) unutarnji interesni sudionici projekta gradnje koji imaju ugovor i/ili direktno rade na projektu (npr. izvođači, projektanti, investitor, ključni konzultanti investitora...), 2) vanjski interesni sudionici koji nemaju formalnu ugovornu vezu, ali su pod utjecajem projekta ili spram njega imaju neki interes (npr. tijelo za izdavanje akta za građenje, lokalna zajednica, komunalna poduzeća (ukoliko nisu investitor) ...)*

Molim Vas da na pitanja odgovorite što je moguće točnije. Ukoliko niste sigurni u odgovor, molim Vas da date Vašu najbolju procjenu.

#### **I. Osnovne informacije o ispitaniku i projektu**

1. Molim Vas da navedete ime / naziv infrastrukturnog projekta u kojem je sudjelovala Vaša organizacija / tvrtka (prethodno napomenut u emailu). (Ukoliko ne znate puni naziv možete navesti skraćeni ili kolokvijalni naziv projekta.)

2. Koju je ulogu vaša organizacija imala u projektu? Molimo odaberite samo jedan od ponuđenih odgovora.

- Investitor / Naručitelj (uključivo bilo tko od grupe naručitelja i konzultanata naručitelja)
- Predstavnik korisnika građevine / predstavnik operatera izgrađene infrastrukture
- Voditelj projekta / konzultant za upravljanje projektom
- Glavni Izvođač / Izvođač
- Podizvođač / Nominirani podizvođač
- Projektant
- Nadzor / FIDIC inženjer
- Posredničko tijelo 2 / Posredničko tijelo 1
- Drugo (navesti / napisati ulogu u projektu)

3. Navedite godine profesionalnog iskustva u građevinarstvu / inženjerstvu. Molimo odaberite samo jedan od ponuđenih odgovora.

- Od 1 do 5
- Od 6 do 10
- Od 11 do 15
- Od 16 do 20
- Od 21 naviše

3B) Koliko dugo ste radili na razmatranom infrastrukturnom projektu / vremenski period obnašanja dužnosti na projektu?

- Manje od 0,5 godine
- Između 0,5 – 1 godine
- Između 1 – 1,5 godine
- Između 1,5 – 2 godine
- Više od 2 godine

4. Navedite svoje obrazovanje. Molimo odaberite sve što je primjenjivo.

- Arhitektura
- Građevinarstvo
- Druga područja inženjerstva (strojarstvo, elektrotehnika...)
- Upravljanje projektima
- Ekonomija
- Pravo
- Drugo

5. Molimo navedite svoju poziciju/opis posla. Molimo odaberite samo jedan od ponuđenih odgovora.

- Koordinator projekta / glavni odgovorni za projekt unutar organizacije
- Voditelj projekta
- Pomoćnik voditelja projekta / član tima za upravljanje
- Glavni inženjer na gradilištu
- Inženjer na gradilištu / pomoćni inženjer na gradilištu
- Voditelj radova
- Projektni specijalist (npr. kalkulacija, priprema i praćenje...)

- Administrator ugovora
- Konzultant / Savjetnik (financijski, pravni...)
- Konzultant / Savjetnik za upravljanje projektima
- Drugo

6. Molimo navedite koliko zaposlenih ima Vaša organizacije u kojoj radite. Molimo odaberite samo jedan od ponuđenih odgovora.

- 1-10
- 10-50
- 51-100
- 101-250
- 251-500
- >500 djelatnika

7. Navedite svoju najvišu akademsku kvalifikaciju. Molimo odaberite samo jedan od ponuđenih odgovora.

- Potvrda o stručnoj spremi / Srednja stručna sprema (SSS)
- Sveučilišni ili stručni Prvostupnik / baccalaureus / Viša stručna sprema (VŠS) (npr. bacc / univ.bacc. / ing...)
- Diploma / Magistar struke / Magistar inženjer / Stručni specijalistički studij (npr. dipl.ing.građ. / mag.ing.građ / struč.spec. ...) / Visoka stručna sprema (VSS)
- Sveučilišni specijalist
- Magisterij znanosti (mr.sc.)
- Doktor znanosti (dr.sc.)

## II. Angažiranje interesnih sudionika

Molim Vas da na pitanja odgovorite što je moguće točnije. Ukoliko niste sigurni u odgovor, molim Vas da date Vašu najbolju procjenu.

8. Na skali od 1 do 5 molimo ocijenite provođenje aktivnosti i/ili procesa angažiranja interesnih sudionika navedenih u nastavku. Skala 1-5 (slaganje s izjavom) ; 'u potpunosti se ne slažem' do 'u potpunosti se slažem'

	1 – u potpunosti se ne slažem	2	3	4	5 – u potpunosti se slažem
A) Relevantnim interesnim sudionicima omogućilo se da <b>prilikom pokretanja projekta i/ili pojedine faze daju inpute/konture za opseg projekta i/ili faze/a</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B) Prilikom pokretanja projekta <b>ili pojedine faze</b> tim za upravljanje projektom <b>zanimao se za očekivanja interesnih sudionika od projekta.</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C) Prilikom pokretanja projekta <b>ili pojedine faze interesnim sudionicima su razloženi/objašnjeni ciljevi</b> projekta.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D) Interesnim sudionicima je na početku projekta i/ili na početku pojedine faze <b>omogućeno da definiraju faktore za postizanje uspješnosti projekta i kriterije za ocjenjivanje uspješnosti.</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

E)	Pažljivo su se <b>razmatrala mišljenja / stavovi i brige interesnih sudionika</b> tijekom projekta i/ili faze projekta.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
F)	Tim za upravljanje <b>konstantno je nastojao osigurati/zaraditi potporu interesnih sudionika tijekom</b> projekta i/ili faze projekta.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
G)	Interesni sudionici održavaju se <b>motiviranima i inspiriranima</b> tijekom projekta.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
H)	Ostvarena je <b>predanost interesnih sudionika projektnim zadacima</b> tijekom projekta.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I)	<b>Tijekom projekta komuniciranje s interesnim sudionicima</b> bilo je učestalo i adekvatno dimenzionirano.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
J)	Relevantni interesni sudionici <b>osnaženi su (npr. dana su im prava / ovlasti) kako bi mogli sudjelovati u procesu donošenja ključnih odluka</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
K)	Tim za upravljanje <b>implementirao je neku od standardnih metodologija / formalni sustav upravljanja projektom</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### III. Zadovoljstvo interesnih sudionika na projektu

Molim Vas da na pitanja odgovorite što je moguće točnije. Ukoliko niste sigurni u odgovor, molim Vas da date Vašu najbolju procjenu.

9. Kako na skali od 1 do 5 ocjenjujete zadovoljstvo naručitelja / investitora prema slijedećim kriterijima?

	1 – u potpunosti se ne slažem	2	3	4	5 – u potpunosti se slažem
A) Krajnji proizvod (projekta) koristi se prema planu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B) Ispunjeni su zahtjevi i očekivanja naručitelja	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C) Primopredaja rezultata projekta bila je bez prepreka.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

10. Kako na skali od 1 do 5 ocjenjujete zadovoljstvo projektnog tima / unutarnjih interesnih sudionika prema slijedećim kriterijima?

	1 – u potpunosti se ne slažem	2	3	4	5 – u potpunosti se slažem
A) Zadovoljene su potrebe i očekivanja većine interesnih sudionika	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B) Interesni sudionici ovog projekta održavali su dobru suradnju	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

C) Minimizirani su problemi u izvršenju, sporovi i sukobi.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D) Moja organizacija / tvrtka postigla je željene / očekivane rezultate	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

#### IV. Dinamičnost interesnih sudionika

Molim Vas da na pitanja odgovorite što je moguće točnije. Ukoliko niste sigurni u odgovor, molim Vas da date Vašu najbolju procjenu.

11. Na skali od 1 do 5 molimo ocijenite dinamičnost interesnih sudionika na razmatranom projektu. Skala 1-5 (učestalost) ; od Nikad / Vrlo rijetko' do 'Vrlo često'

	1 – Nikad / Vrlo rijetko	2 – Rijetko	3 – Ponekad	4 – Često	5 – Vrlo često
A) Tijekom projekta bile su <b>prisutne promjene atributa (npr. moć, zainteresiranost...) interesnih sudionika</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B) Tijekom projekta bile su <b>prisutne promjene u poziciji interesnih sudionika (npr. podrška, oponiranje...) spram projekta</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C) Tijekom projekta bila je <b>prisutna promjena u odnosima (npr. konflikti, koalicije) između</b> interesnih sudionika	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D) Tijekom projekta <b>pojavljivali su se novi interesni sudionici i novi odnosi</b> među interesnim sudionicima	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
E) Tijekom projekta <b>pojavljivale su se promjene u prihvatljivim načinima angažiranja/uključivanja</b> interesnih sudionika (npr. izmjene regula, pravila...)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
F) Tijekom projekta mijenjale su se strategije <b>interesnih sudionika kojima nastoje utjecati na projekt (npr. pristup prema upravljačkom timu...)</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

12. Ukoliko želite po završetku istraživanja vidjeti rezultate istraživanja, molim vas da u nastavku navedete svoju email adresu.

13. Ukoliko imate neki komentar na istraživanje ili na temu kojom se istraživanje bavi možete ga napisati u nastavku.



## **PRILOG 4 (Intervju za voditelje infrastrukturnih projekata)**

ISPITANIK:

### 1 Intervju za Voditelje projekata (Prebanić\_doktorska disertacija)

1. Koliko godina **radnog iskustva imate u građevinarstvu i na kojim poslovima, a koliko u upravljanju projektima gradnje?**

Odgovor:

2. **Na kojem tipu infrastrukturnih projekata ste radili i otprilike na koliko njih ste radili?** (Civilna infrastruktura – ceste, željeznice, aglomeracije, centri za gospodarenje otpadom... ; Društvena infrastruktura – bolnice, škole, sudovi...)

Odgovor:

*Civilna infrastruktura (navesti vrstu i ukupni broj) →*

*Društvena infrastruktura (navesti vrstu i ukupni broj) →*

3. **Koliko je u postotku od civilnih (ceste, aglomeracije...) i društvenih (škole, bolnice) Infrastrukturnih projekata na kojima ste radili u posljednjih 10 godina sufinancirano kroz EU fondove? Prema Vašem iskustvu, koji su drugi načini financiranja civilne i društvene infrastrukture prisutni u posljednjih 10tak godina?**

Odgovor:

*Civilna infrastruktura (navesti vrstu i ukupni broj) →*

*Društvena infrastruktura (navesti vrstu i ukupni broj) →*

4. **Koliko infrastrukturnih projekata na kojima ste radili su završili unazad 2 godine (može i otprilike)? 4b) U kojoj ste bili ulozi bili angažirani na njima?**

Odgovor:

5. **Da li se slažete sa s načelnom podjelom projekata u faze** koja je izražena u anketi odnosno u listi u nastavku?
  - a. Faza koncipiranja
  - b. Faza nadmetanja i ugovaranja za projektiranje
  - c. Faza definiranja / projektiranja
  - d. Faza nadmetanja i ugovaranja za izvođenje radova (ili za projektiranje i građenje)
  - e. Faza izvođenja
  - f. Faza zatvaranja projekta / početak uporabe

ISPITANIK:

6. **U kojim fazama najčešće sudjelujete (kad radite kao voditelj projekta) u Infrastrukturnim projektima? 6b) U kojem postotku od vaših ukupnih angažmana kao voditelja projekta sudjelujete na taj način tj. u tim fazama? (Zaokružiti faze na listi ponuđenoj u prethodnom pitanju).**

Odgovor:

7. **Da li kao Voditelj Projekta bilježite u svojim izvješćima izvršenje vremena, troška i opsega posla odnosno kvalitete za sve aktivnosti i radnje koji su obavljene prije nego što ste ugovoreni kao voditelj projekta?**

Odgovor:

8. **Da li u fazama u kojima sudjelujete uključujete sve troškove projekta odnosno izvršenje vremena i kvalitete sa svih ugovora i aktivnosti projekta? U kojem postotku vaših projekata se praćenje i izvještavanje provodi na taj način?**

Odgovor:

9. **Da li većina infrastrukturnih projekt ima investicijsku studiju, CB analizu ili sličan dokument u kojem postoji procjena vremena, troška i opsega odnosno kvalitete za cjelokupan projekt? 9b) Koji tipovi infrastrukturnih projekata imaju takav dokument, a koji nemaju?**

Odgovor:

10. **Da li se Izvršenje (Vrijeme, Trošak, Opseg / Kvaliteta) ocjenjuje naspram ugovorene vrijednosti (tj. ugovora) ili na temelju (rano) procijenjene vrijednosti (tj. „Investicijske studije“)?**

Odgovor:

11. **Kako se mjeri i ocjenjuje izvršenje Kvalitete građevine u (infrastrukturnim) projektima? Da li postoji kvantitativna mjera za kvalitetu i ako postoji tko ju i na koji način određuje?**

Odgovor:

12. **Kako se mjeri i ocjenjuje (cjelokupno) izvršenje opseg projekta u infrastrukturnim projektima? Da li postoji kvantitativna mjera za opseg i ako postoji tko ju i na koji način određuje?**

Odgovor:

ISPITANIK:

13. **Koje interesne sudionike je važno pravovremeno i promišljeno angažirati** odnosno koji interesni sudionici **su ključni za postizanje uspješnog izvršenja** troška, vremena i kvalitete infrastrukturnog projekta? (Zaokružiti sve koji su važni) 12b. Da li bi nekog od ovih IS istaknuli?
- Investitor / Naručitelj
  - Predstavnik ključnog korisnika građevine / operater infrastrukture
  - Krajnji korisnici
  - Konzultant za vođenje projekta / Voditelj projekta
  - Glavni Izvođač / Izvođač
  - Ključni (veliki) podizvođač(i) / Nominirani podizvođači / Podugovaratelji
  - Projektant
  - Nadzor
  - Tijela za izdavanje akta za građenje / dozvola
  - Vlasnici susjednih parcela / zemljišta
  - Lokalno stanovništvo / zajednica
  - Lokalna poduzeća
  - Komunalna poduzeća
  - Ekolozi / arheolozi (i drugi zainteresirani eksperti)
  - Upravljačko tijelo (za EU sufinancirane projekte)
  - Posredničko tijelo 1 (za EU sufinancirane projekte)
  - Posredničko tijelo 2 (za EU sufinancirane projekte)
  - Drugo

Odgovor:

14. **Prema Vašem mišljenju koje Interesne sudionike** (od ovih na listi) **bi u pravilu trebalo angažirati ranije i detaljnije** nego što je uobičajeno u trenutnoj praksi? (Zaokružiti)
- Konzultant za vođenje projekta / Voditelj projekta
  - Predstavnik ključnog korisnika građevine / operater infrastrukture
  - Krajnji korisnici
  - Glavni Izvođač / Izvođač
  - Ključni (veliki) podizvođač(i) / Nominirani podizvođači / Podugovaratelji
  - Projektant
  - Nadzor
  - Tijela za izdavanje akta za građenje / dozvola
  - Vlasnici susjednih parcela / zemljišta
  - Lokalno stanovništvo / zajednica
  - Lokalna poduzeća
  - Komunalna poduzeća
  - Ekolozi / arheolozi (i drugi zainteresirani eksperti)
  - Drugo

15. **Koliko ste upoznati s konceptom** interesnih sudionika / dionika odnosno s konceptom **upravljanja interesnim sudionicima** (projekta)?

Odgovor:

ISPITANIK:

16. **Provodite li formalni proces za identifikaciju interesnih sudionika i/ili za analizu interesnih sudionika? Ako da, možete li opisati? Ako ne, provodite li neki od ovih procesa na neformalnoj osnovi i možete li opisati kako?**

Odgovor:

17. **Na čemu temeljite vaše odluke u vezi trenutka i detaljnosti angažiranja/uključivanja interesnih sudionika oko projektnih odluka/aktivnosti? 15b) Na koje načine najčešće angažirate interesne sudionike i kako održavate komunikaciju sa svojim interesnim sudionicima? 15c) Da li formalno uspostavljate plan aktivnosti angažiranja interesnih sudionika u infrastrukturnim Projektima?**

Odgovor:

18. **Na koji način određujete prioritete u svezi detaljnosti i učestalosti angažiranja svojih interesnih sudionika odnosno da li imate neke kriterije kao što su interes, stav, moć i/ili utjecaj IS na projekt?**

Odgovor:

19. **Koristite li neki KPI za mjerenje učinka vaših interesnih sudionika? Ako da, kako?**

Odgovor:

20. **Jeste li se suočavali s nekim rizicima povezanim s vašim interesnim sudionicima i ako da s kojim se vrstama rizika vezanih na interesne sudionike obično susrećete u svojim projektima?**

Odgovor:

21. **Koje bi trebale biti odgovornosti Investitora / Naručitelja prilikom angažiranja interesnih sudionika u Infrastrukturnim Projektima u RH, a koje bi trebao preuzeti voditelj projekta (Relevantno ako voditelj nije zaposlenik Investitora)?**

Odgovor:

22. **Po Vašem iskustvu iz tekućih ili dovršenih infrastrukturnih projekata koliko je aktivnosti vezanih na AIS provodio Naručitelj, a koliko Voditelj projekta (odnosno kolika je bila odgovornost Naručitelja, a kolika voditelja u svezi AIS)?**

Odgovor:

ISPITANIK:

23. **Da li se vanjski Interesni sudionici** (npr. lokalna zajednica, mediji tj. opća javnost, zainteresirani stručnjaci...) **angažiraju nekim drugim putem osim eventualne zakonske obaveze** (npr. obavezna javna rasprava ili javno savjetovanje/predstavljanje) **ili nametnute ugovorne obaveze** (npr. obveza provođenja aktivnosti promidžbe i vidljivosti za EU sufinancirane projekte)? 23b) Da li smatrate da je u nekim projektima potrebno dodatno (izvan tih okvira) angažirati te tzv. vanjske interesne sudionike?

Odgovor:

24. **Koliko važnim smatrate pravovremeno i promišljeno angažiranje interesnih sudionika** za postizanje uspješnog izvršenja tj. postizanje T/V/KVO? 24b) Da li smatrate da formalno upravljanje IS, npr. registar IS (identifikacija), matrica interesa-moći IS (analiza), planiranje strategija ili stupnja angažmana IS (angažiranje) može doprinijeti boljem izvršenju infrastrukturnih projekata?

Odgovor:

25. **U kojoj mjeri ugovori** (uključujući i njihove posebne odredbe) **utječu na način kako se angažiraju interesni sudionici**? Da li utječu na sam način angažiranja, npr. odabir strategije ili metode/tehnike angažiranja (kako i što), opseg radnji u svezi angažiranja (koliko), kada će se IS angažirati (kada)?

Odgovor:

26. **Na koji način odnosno u kojoj mjeri plan i model nabave utječu na provođenje aktivnosti angažiranja interesnih sudionika**? Da li utječu na sam način angažiranja, npr. odabir strategije ili metode/tehnike angažiranja (kako i što), opseg radnji u svezi angažiranja (koliko), kada će se IS angažirati (kada)?

Odgovor:

27. **Koliko složenost/kompleksnost projekta u vidu tehnološke složenosti** (npr. nova i nepoznata tehnologija izvođenja ugradnje...) **utječe na način Angažiranja IS?** ? Da li utječu na sam način angažiranja (npr. odabir strategije ili metode/tehnike angažiranja (kako i što)), opseg radnji u svezi angažiranja (koliko) i/ili kada će se IS angažirati (kada)?

Odgovor:

ISPITANIK:

28. **Koliko složenost/kompleksnost projekta u vidu organizacijske složenosti** (velik broj sudionika unutar investitora i tijela financiranja, komplicirane procedure...) i **složenosti okruženja** (velik broj ugovornih i/ili vanjskih IS...) **utječe** na način Angažiranja IS? Da li utječu na sam način angažiranja (npr. odabir strategije ili metode/tehnike angažiranja (kako i što)), opseg radnji u svezi angažiranja (koliko) i/ili kada će se IS angažirati (kada)?

Odgovor:

29. **Da li smatrate da kvalitetno angažiranje** interesnih sudionika (npr. uključivanje ljudi/organizacije pravovremeno i za prave stvari i u pravoj mjeri) ima tj. **može imati značajan utjecaj na preciziranje odgovornosti interesnih sudionika** (tj. na sprječavanje preklapanja u odgovornostima / zadacima)?

Odgovor:

30. **Jesu li za kvalitetno angažiranje** interesnih sudionika (npr. uključivanje ljudi/organizacija u pravo vrijeme i za prave stvari) **važnije „meke“ vještine** poput komunikacije, koordinacije ili **„tvrde“ vještine** poput stvaranja procedura, planova?

Odgovor:

31. **Da li su od projekta do projekta značajne razlike u tome kako se angažiraju interesni sudionici?** Ako da, koji je razlog i što po vama najviše utječe na pravovremenost i na sam način angažiranja interesnih sudionika

Odgovor:

## PRILOG 5A

	Test	Statistic	df	p	Effect Size	95% CI for Effect Size	
						Lower	Upper
T1	Student	-4.140	48	< .001	-1.335	-2.015	-0.643
	Mann-Whitney	91.000		< .001	-0.622	-0.799	-0.344
T2	Student	-1.885	48	0.066	-0.608	-1.248	0.039
	Mann-Whitney	155.500		0.046	-0.353	-0.628	-8.902e-4
V1	Student	-1.728	48	0.090	-0.557	-1.196	0.087
	Mann-Whitney	168.500		0.093	-0.299	-0.590	0.060
V2	Student	-2.232	48	0.030	-0.720	-1.364	-0.068
	Mann-Whitney	147.500		0.033	-0.387	-0.651	-0.039
V3	Student	-1.215	48	0.230	-0.392	-1.027	0.247
	Mann-Whitney	187.500		0.224	-0.220	-0.532	0.143
KVO1	Student	1.109	48	0.273	0.357	-0.280	0.991
	Mann-Whitney	319.000		0.053	0.326	-0.030	0.609
KVO2	Student	1.916	48	0.061	0.618	-0.029	1.259
	Mann-Whitney	323.000		0.048	0.343	-0.011	0.621
KVO3	Student	-2.226	48	0.031	-0.718	-1.362	-0.066
	Mann-Whitney	168.000		0.083	-0.301	-0.591	0.057
KVO4	Student	-1.858	48	0.069	-0.599	-1.239	0.047
	Mann-Whitney	171.500		0.105	-0.287	-0.581	0.073
KVO5	Student	0.056	48	0.956	0.018	-0.614	0.650
	Mann-Whitney	258.500		0.521	0.075	-0.285	0.417
KVO6	Student	2.106	48	0.040	0.679	0.029	1.322
	Mann-Whitney	295.000		0.047	0.000	-0.353	0.353
KVO7	Student	-0.943	48	0.350	-0.304	-0.937	0.332
	Mann-Whitney	204.000		0.352	-0.152	-0.479	0.212

Note. For the Student t-test, effect size is given by Cohen's d. For the Mann-Whitney test, effect size is given by the rank biserial correlation.

## PRILOG 5B

### Independent Samples T-Test

	Test	Statistic	df	p	Effect Size	95% CI for Effect Size	
						Lower	Upper
AIS1	Student	-0.854	48	0.397	-0.245	-0.807	0.320
	Mann-Whitney	253.500		0.311	-0.167	-0.459	0.157
AIS2	Student	-0.569	48	0.572	-0.163	-0.725	0.400
	Mann-Whitney	268.500		0.477	-0.118	-0.419	0.206
AIS3	Student	0.662	48	0.511	0.190	-0.374	0.752
	Mann-Whitney	344.500		0.425	0.131	-0.193	0.430
AIS4	Student	0.450	48	0.654	0.129	-0.434	0.691
	Mann-Whitney	328.500		0.641	0.079	-0.243	0.385
AIS5	Student	1.098	48	0.278	0.314	-0.252	0.878
	Mann-Whitney	343.500		0.443	0.128	-0.196	0.427
AIS6	Student	0.756	48	0.454	0.217	-0.348	0.779
	Mann-Whitney	330.500		0.606	0.085	-0.237	0.391
AIS7	Student	2.095	48	0.041	0.600	0.023	1.171
	Mann-Whitney	404.000		0.046	0.327	0.012	0.583
AIS8	Student	0.791	48	0.433	0.227	-0.338	0.789
	Mann-Whitney	326.000		0.672	0.071	-0.251	0.378

### Independent Samples T-Test

	Test	Statistic	df	p	Effect Size	95% CI for Effect Size	
						Lower	Upper
AIS9	Student	0.346	48	0.731	0.099	-0.463	0.660
	Mann-Whitney	324.000		0.704	0.064	-0.257	0.373
AIS10	Student	0.891	48	0.377	0.255	-0.310	0.818
	Mann-Whitney	346.500		0.405	0.138	-0.186	0.435
AIS11	Student	0.404	48	0.688	0.116	-0.447	0.677
	Mann-Whitney	313.500		0.866	0.030	-0.289	0.343

Note. For the Student t-test, effect size is given by Cohen's d. For the Mann-Whitney test, effect size is given by the rank biserial correlation.

### PRILOG 5C

#### Pearson's Correlations

Variable	ORG	TIPP	T1	T2	V1	V2	V3	KVO1	KVO2	KVO3	KVO4	KVO5	KVO6	KVO7
1. ORG	—													
	Pearson's r	—												
	p-value	—												
2. TIPP	Pearson's r	0.110	—											
	p-value	0.445	—											
3. T1	Pearson's r	0.079	0.417*	—										
	p-value	0.586	0.003	—										
4. T2	Pearson's r	0.125	0.114	0.314*	—									
	p-value	0.388	0.432	0.026	—									
5. V1	Pearson's r	0.139	0.174	0.383*	0.300*	—								
	p-value	0.335	0.228	0.006	0.034	—								
6. V2	Pearson's r	0.251	0.190	0.400*	0.352*	0.844**	—							
	p-value	0.079	0.187	0.004	0.012	<.001	—							
7. V3	Pearson's r	0.254	0.053	0.272	0.635**	0.736**	0.751**	—						
	p-value	0.075	0.713	0.056	<.001	<.001	<.001	—						
8. KVO1	Pearson's r	0.316*	0.177	0.325*	0.198	0.049	0.106	0.307*	—					
	p-value	0.025	0.218	0.021	0.169	0.734	0.464	0.030	—					
9. KVO2	Pearson's r	0.245	0.335*	0.411*	0.100	0.042	0.055	0.265	0.855**	—				
	p-value	0.087	0.017	0.003	0.489	0.771	0.702	0.063	<.001	—				
10. KVO3	Pearson's r	0.178	0.291*	0.411*	0.346*	0.216	0.276	0.364**	0.038	0.097	—			
	p-value	0.216	0.040	0.003	0.014	0.132	0.053	0.009	0.793	0.501	—			



**Pearson's Correlations**

Variable		ORG	TIPP	T1	T2	V1	V2	V3	KVO1	KVO2	KVO3	KVO4	KVO5	KVO6	KVO7
11. KVO4	Pearson's r	0.072	0.241	0.399*	0.355*	0.112	0.258	0.241	0.086	0.095	0.762**	—			
	p-value	0.619	0.092	0.004	0.011	0.439	0.070	0.092	0.551	0.510	<.001	—			
12. KVO5	Pearson's r	0.062	0.035	0.139	0.583**	0.299*	0.236	0.565**	0.369**	0.392*	0.304*	0.252	—		
	p-value	0.669	0.807	0.336	<.001	0.035	0.099	<.001	0.008	0.005	0.032	0.077	—		
13. KVO6	Pearson's r	0.032	0.080	0.108	3.206e-20	0.005	0.033	0.061	0.089	0.130	0.087	0.082	0.147	—	
	p-value	0.823	0.582	0.454	1.000	0.974	0.822	0.673	0.537	0.367	0.547	0.570	0.309	—	
14. KVO7	Pearson's r	0.289*	0.095	0.088	0.181	0.177	0.148	0.185	0.062	0.137	0.157	0.386*	0.300*	0.124	—
	p-value	0.042	0.513	0.545	0.207	0.219	0.304	0.199	0.669	0.344	0.276	0.006	0.034	0.392	—

\* p < .05, \*\* p < .01, \*\*\* p < .001

**PRILOG 6A1**

**Independent Samples T-Test**

	Test	Statistic	df	p	Effect Size	95% CI for Effect Size	
						Lower	Upper
K1	Student	0.516	48	0.608	0.166	-0.467	0.798
	Mann-Whitney	275.500		0.415	0.146	-0.218	0.474
K2	Student	0.392	48	0.697	0.126	-0.507	0.758
	Mann-Whitney	265.500		0.569	0.104	-0.258	0.440
K3	Student	-3.029	48	0.004	-0.976	-1.633	-0.311
	Mann-Whitney	108.500		0.003	-0.549	-0.755	-0.243
K4	Student	-0.684	48	0.497	-0.221	-0.853	0.414
	Mann-Whitney	206.500		0.445	-0.141	-0.471	0.222
K5	Student	-2.133	48	0.038	-0.688	-1.331	-0.038
	Mann-Whitney	146.500		0.033	-0.391	-0.653	-0.044
D1	Student	2.607	48	0.012	0.840	0.183	1.490
	Mann-Whitney	335.500		0.033	0.395	0.049	0.656
D2	Student	1.886	48	0.065	0.608	-0.039	1.248
	Mann-Whitney	311.500		0.109	0.295	-0.064	0.587
D3	Student	2.201	48	0.033	0.710	0.059	1.354
	Mann-Whitney	330.500		0.045	0.374	0.025	0.642
D4	Student	2.248	48	0.029	0.725	0.073	1.370
	Mann-Whitney	335.000		0.035	0.393	0.047	0.655
D5	Student	0.759	48	0.451	0.245	-0.390	0.877
	Mann-Whitney	276.000		0.433	0.148	-0.216	0.476
D6	Student	0.377	48	0.708	0.122	-0.511	0.753
	Mann-Whitney	238.500		0.973	-0.008	-0.360	0.345

Note. For the Student t-test, effect size is given by Cohen's d. For the Mann-Whitney test, effect size is given by the rank biserial correlation.

**PRILOG 6A2**

**Group Descriptives**

	<b>Group</b>	<b>N</b>	<b>Mean</b>	<b>SD</b>	<b>SE</b>
K1	drus_inf	13	2.154	0.987	0.274
	civ_inf	37	1.973	1.118	0.184
K2	drus_inf	13	2.385	1.193	0.331
	civ_inf	37	2.216	1.377	0.226
K3	drus_inf	13	2.538	0.967	0.268
	civ_inf	37	3.595	1.117	0.184
K4	drus_inf	13	2.692	1.182	0.328
	civ_inf	37	2.973	1.301	0.214
K5	drus_inf	13	2.692	1.032	0.286
	civ_inf	37	3.486	1.193	0.196
D1	drus_inf	13	3.615	0.961	0.266
	civ_inf	37	2.883	0.840	0.138
D2	drus_inf	13	3.308	0.855	0.237
	civ_inf	37	2.815	0.794	0.131
D3	drus_inf	13	3.192	0.879	0.244
	civ_inf	37	2.536	0.940	0.154
D4	drus_inf	13	3.462	1.198	0.332
	civ_inf	37	2.700	0.996	0.164
D5	drus_inf	13	2.962	1.089	0.302
	civ_inf	37	2.700	1.059	0.174
D6	drus_inf	13	2.808	1.251	0.347
	civ_inf	37	2.685	0.918	0.151

**PRILOG 6B1**

**Independent Samples T-Test**

	<b>Test</b>	<b>Statistic</b>	<b>df</b>	<b>p</b>	<b>Effect Size</b>	<b>95% CI for Effect Size</b>	
						<b>Lower</b>	<b>Upper</b>
K1	Student	0.110	48	0.912	0.032	-0.530	0.593
	Mann-Whitney	356.500		0.280	0.171	-0.154	0.462
K2	Student	-0.116	48	0.908	-0.033	-0.595	0.529

## Independent Samples T-Test

	Test	Statistic	df	p	Effect Size	95% CI for Effect Size	
						Lower	Upper
	Mann-Whitney	313.500		0.861	0.030	-0.289	0.343
K3	Student	-2.100	48	0.041	-0.602	-1.173	-0.025
	Mann-Whitney	203.500		0.042	-0.332	-0.586	-0.017
K4	Student	-1.159	48	0.252	-0.332	-0.896	0.235
	Mann-Whitney	247.500		0.253	-0.187	-0.475	0.137
K5	Student	-2.276	48	0.027	-0.652	-1.226	-0.073
	Mann-Whitney	188.500		0.019	-0.381	-0.622	-0.074
D1	Student	-1.565	48	0.124	-0.448	-1.015	0.123
	Mann-Whitney	200.000		0.037	-0.343	-0.595	-0.030
D2	Student	-1.833	48	0.073	-0.525	-1.094	0.049
	Mann-Whitney	196.500		0.030	-0.355	-0.603	-0.043
D3	Student	-0.841	48	0.405	-0.241	-0.803	0.324
	Mann-Whitney	253.000		0.309	-0.169	-0.461	0.155
D4	Student	-2.019	48	0.049	-0.579	-1.149	-0.002
	Mann-Whitney	199.500		0.038	-0.345	-0.596	-0.032
D5	Student	-0.589	48	0.559	-0.169	-0.731	0.395
	Mann-Whitney	282.000		0.662	-0.074	-0.381	0.248
D6	Student	-1.684	48	0.099	-0.482	-1.050	0.090
	Mann-Whitney	207.000		0.053	-0.320	-0.578	-0.004

*Note.* For the Student t-test, effect size is given by Cohen's d. For the Mann-Whitney test, effect size is given by the rank biserial correlation.

## PRILOG B2

Group Descriptives					
	Group	N	Mea n	SD	SE
K1	ima vp	29	2.034	0.823	0.153
	nema vp	21	2.000	1.378	0.301
K2	ima vp	29	2.241	1.185	0.220
	nema vp	21	2.286	1.521	0.332
K3	ima vp	29	3.034	1.017	0.189
	nema vp	21	3.714	1.271	0.277
K4	ima vp	29	2.724	1.192	0.221
	nema vp	21	3.143	1.352	0.295
K5	ima vp	29	2.966	1.052	0.195
	nema vp	21	3.714	1.271	0.277
D1	ima vp	29	2.902	1.073	0.199
	nema vp	21	3.310	0.606	0.132
D2	ima vp	29	2.764	0.909	0.169
	nema vp	21	3.190	0.650	0.142
D3	ima vp	29	2.609	0.983	0.183

**Independent Samples T-Test**

Test	Statistic	df	p	Effect Size	95% CI for Effect Size	
					Lower	Upper
D4	nema vp	21	2.841	0.935	0.204	
	ima vp	29	2.641	1.216	0.226	
D5	nema vp	21	3.254	0.792	0.173	
	ima vp	29	2.693	1.079	0.200	
D6	nema vp	21	2.873	1.055	0.230	
	ima vp	29	2.517	1.081	0.201	
	nema vp	21	2.992	0.829	0.181	

**PRILOG 7A1****Component Loadings**

	PC1	PC2	Uniqueness
AIS7	0.872		0.168
AIS6	0.827		0.261
AIS5	0.806		0.280
AIS10	0.738		0.375
AIS9	0.693		0.361
AIS11	0.673		0.547
AIS2	0.639		0.506
AIS8	0.635	0.493	0.354
AIS1	0.479	0.637	0.365
AIS3		0.928	0.139
AIS4		0.635	0.468

*Note.* Applied rotation method is varimax.

**PRILOG 7A2****Chi-square test**

Model	X <sup>2</sup>	df	p
Baseline model	319.609	36	
Factor model	47.355	27	0.009

**Fit indices**

Index	Value
Comparative Fit Index (CFI)	0.928
Tucker-Lewis Index (TLI)	0.904
Bentler-Bonett Non-normed Fit Index (NNFI)	0.904
Bentler-Bonett Normed Fit Index (NFI)	0.852
Parsimony Normed Fit Index (PNFI)	0.639

### Fit indices

Index	Value
Bollen's Relative Fit Index (RFI)	0.802
Bollen's Incremental Fit Index (IFI)	0.930
Relative Noncentrality Index (RNI)	0.928

### Other fit measures

Metric	Value
Root mean square error of approximation (RMSEA)	0.123
RMSEA 90% CI lower bound	0.061
RMSEA 90% CI upper bound	0.180
RMSEA p-value	0.031
Standardized root mean square residual (SRMR)	0.060
Hoelter's critical N ( $\alpha = .05$ )	43.354
Hoelter's critical N ( $\alpha = .01$ )	50.586
Goodness of fit index (GFI)	0.852
McDonald fit index (MFI)	0.816
Expected cross validation index (ECVI)	1.667

## PRILOG 7B1

### Component Loadings

	PC1	Uniqueness
T1	0.811	0.343
T2	0.811	0.343

*Note.* Applied rotation method is varimax.

### Component Loadings

	PC1	Uniqueness
V2	0.939	0.118
V1	0.934	0.128
V3	0.896	0.198

*Note.* Applied rotation method is varimax.

### Component Loadings

	PC1	PC2	Uniqueness
KVO2	0.945		0.106
KVO1	0.923		0.142
KVO5	0.584	0.500	0.410
KVO4		0.907	0.167
KVO3		0.849	0.273
KVO7		0.558	0.673

*Note.* Applied rotation method is varimax.

### Component Loadings

	PC1	Uniqueness
KVO4	0.885	0.217
KVO3	0.831	0.309
KVO5	0.574	0.671
KVO7	0.571	0.674

Note. Applied rotation method is varimax.

### PRILOG 7B2

#### Chi-square test

Model	X <sup>2</sup>	df	p
Baseline model	271.019	36	
Factor model	74.879	24	< .001

#### Fit indices

Index	Value
Comparative Fit Index (CFI)	0.784
Tucker-Lewis Index (TLI)	0.675
Bentler-Bonett Non-normed Fit Index (NNFI)	0.675
Bentler-Bonett Normed Fit Index (NFI)	0.724
Parsimony Normed Fit Index (PNFI)	0.482
Bollen's Relative Fit Index (RFI)	0.586
Bollen's Incremental Fit Index (IFI)	0.794
Relative Noncentrality Index (RNI)	0.784

#### Other fit measures

Metric	Value
Root mean square error of approximation (RMSEA)	0.206
RMSEA 90% CI lower bound	0.154
RMSEA 90% CI upper bound	0.260
RMSEA p-value	5.918e-6
Standardized root mean square residual (SRMR)	0.125
Hoelter's critical N ( $\alpha = .05$ )	25.316
Hoelter's critical N ( $\alpha = .01$ )	29.700
Goodness of fit index (GFI)	0.767
McDonald fit index (MFI)	0.601
Expected cross validation index (ECVI)	2.338

### **PRILOG 7B3**

#### **Chi-square test**

<b>Model</b>	<b>X<sup>2</sup></b>	<b>df</b>	<b>p</b>
Baseline model	221.827	21	
Factor model	36.471	11	< .001

#### **Fit indices**

<b>Index</b>	<b>Value</b>
Comparative Fit Index (CFI)	0.873
Tucker-Lewis Index (TLI)	0.758
Bentler-Bonett Non-normed Fit Index (NNFI)	0.758
Bentler-Bonett Normed Fit Index (NFI)	0.836
Parsimony Normed Fit Index (PNFI)	0.438
Bollen's Relative Fit Index (RFI)	0.686
Bollen's Incremental Fit Index (IFI)	0.879
Relative Noncentrality Index (RNI)	0.873

#### **Other fit measures**

<b>Metric</b>	<b>Value</b>
Root mean square error of approximation (RMSEA)	0.215
RMSEA 90% CI lower bound	0.140
RMSEA 90% CI upper bound	0.295
RMSEA p-value	5.909e-4
Standardized root mean square residual (SRMR)	0.071
Hoelter's critical N ( $\alpha = .05$ )	27.974
Hoelter's critical N ( $\alpha = .01$ )	34.897
Goodness of fit index (GFI)	0.862
McDonald fit index (MFI)	0.775
Expected cross validation index (ECVI)	1.409

## PRILOG 8

### Outer Loadings

	AIS	KVO	Tr	Vr
AIS1	0,730			
AIS10	0,804			
AIS5	0,868			
AIS6	0,861			
AIS7	0,890			
AIS8	0,798			
AIS9	0,818			
KVO3		0,853		
KVO4		0,829		
KVO5		0,689		
T1			1,000	
V1				0,876
V2				0,920
V3				0,945

### R Square

	R Square	R Square Adjusted
KVO	0,187	0,170
Tr	0,000	-0,020
Vr	0,150	0,132

### Construct Reliability i Validity

	Cronbach's Alpha	rho_A	Composite Reliability	Average Variance Extracted (AVE)
AIS	0,922	0,933	0,937	0,682
KVO	0,701	0,693	0,835	0,630
Tr	1,000	1,000	1,000	1,000
Vr	0,913	1,081	0,938	0,835

### Discriminant Validity

#### Fornell-Larcker Criterion

	AIS	KVO	Tr	Vr
AIS	0,826			
KVO	0,433	0,794		



Tr	0,019	0,392	1,000	
Vr	0,387	0,442	0,359	0,914

#### Heterotrait-Monotrait Ratio (HTMT)

	AIS	KVO	Tr	Vr
AIS				
KVO	0,514			
Tr	0,059	0,477		
Vr	0,339	0,488	0,399	

#### Collinearity Statistics (VIF)

##### Outer VIF Values

	VIF
AIS1	1,992
AIS10	2,509
AIS5	3,339
AIS6	3,129
AIS7	4,951
AIS8	2,475
AIS9	2,815
KVO3	2,460
KVO4	2,385
KVO5	1,103
T1	1,000
V1	3,799
V2	3,993
V3	2,505

#### Fit Summary

	Saturated Model
SRMR	0,100
d_ULS	1,048
d_G	0,574

<b>Chi-Square</b>	147,954
<b>NFI</b>	0,718

## ***Životopis autora s popisom objavljenih djela***

Kristijan Robert Prebanić rođen je 5. lipnja 1992. godine u Zagrebu. Osnovnu i srednju školu (opći smjer X. Gimnazije Ivan Supek) završava u Zagrebu. 2011. godine upisuje preddiplomski studij Građevinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu te ga završava 2014. godine polaganjem završnog ispita na temu *Projektna tehnička dokumentacija* čime stječe titulu *sveučilišni prvostupnik građevinarstva*. 2014. godine upisuje diplomski studij Organizacije građenja također na Građevinskom fakultetu u Zagrebu, a 2016. godine završava diplomski studij obranom diplomskog rada koji je radio pod mentorstvom doc. dr. sc. Mladena Vukomanovića na temu *Primjena renomiranih međunarodnih standarda za Upravljanje projektima u građevinarstvu RH* čime stječe titulu *magistar inženjer građevinarstva*. Poslijediplomski doktorski studij na Građevinskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu, smjer Organizacija i tehnologija građenja započinje 19. prosinca 2016. godine.

U listopadu 2016. godine zapošljava se na Građevinskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu gdje još uvijek radi kao asistent na Zavodu za organizaciju, tehnologiju i menadžment. Aktivno sudjeluje u pripremi i održavanju nastave iz kolegija *Organizacija građenja* na preddiplomskom studiju te kolegija *Upravljanje građevinskim projektima* na diplomskom studiju, a do 2019. godine sudjelovao je i na kolegiju *Metode planiranja* na diplomskom studiju. Osim u nastavnom radu sudjeluje i na stručnim i znanstvenim projektima zavoda, a stručni projekti orijentirani su na održavanje edukacija ili rad u projektnom timu u svezi terminskog planiranja i upravljanja građevinskim projektima. Znanstvena djelatnost se očituje kroz rad na jednom EU sufinanciranom znanstvenom projektu naziva „NET-UBIEP“ (Horizon 2020) na kojem radi kao član projektnog tima od srpnja 2017. godine do srpnja 2019. godine. U svojstvu mladog urednika sudjeluje u radu znanstvenog časopisa „*Organization, Technology and Management in Construction: an International Journal*“. Sudjelovao je na više od petnaest domaćih i međunarodnih znanstvenih skupova te je kroz svoj znanstveni rad objavio devet znanstvenih radova.

Popis znanstvenih radova:

1. Prebanić, Kristijan Robert; Vukomanović, Mladen

Realizing the Need for Digital Transformation of Stakeholder Management: A Systematic Review in the Construction Industry // *Sustainability*, 13 (2021), 22; 12690, 30 doi:10.3390/su132212690 (međunarodna recenzija, članak, znanstveni)

2. Burcar Dunović, Ivana; Prebanić, Kristijan Robert; Durriegl, Pavao

Method for Base Estimation of Construction Time for Linear Projects in Front-end Project Phases // Organization, technology & management in construction : an International Journal, 13 (2021), 1; 2312-2326 doi:10.2478/otmcj-2018-0026 (međunarodna recenzija, članak, znanstveni)

3. Prebanić, Kristijan Robert; Burcar Dunović, Ivana

Explicit and Implicit Relationship Between Stakeholder Management and Trust Concepts: Construction Project Management Perspective // Trust in Major and Mega Projects – 7th IPMA Research Conference

Zagreb, Hrvatska, 2019. str. 205-220 (predavanje, međunarodna recenzija, cjeloviti rad (in extenso), znanstveni)

4. Durrigl, Pavao; Prebanić, Kristijan Robert; Burcar Dunović, Ivana

Method for Early Base Estimation of Construction Time for Linear Projects // 14TH INTERNATIONAL CONFERENCE ORGANIZATION, TECHNOLOGY AND MANAGEMENT IN CONSTRUCTION AND 7TH INTERNATIONAL PROJECT MANAGEMENT ASSOCIATION RESEARCH CONFERENCE CONFERENCE PROCEEDINGS

Zagreb, Hrvatska, 2019. str. 177-194 (predavanje, međunarodna recenzija, cjeloviti rad (in extenso), znanstveni)

5. Prebanić, Kristijan Robert; Burcar Dunović, Ivana; Penović Leo; Vojnović Ivan

Criteria For WPMS Selection Process – The Project Manager Perspective // Regional Conference on Project Management - Central and South - East Europe Project Management for Society Development

Brijuni, Hrvatska, 2018. str. 139-151 (predavanje, međunarodna recenzija, cjeloviti rad (in extenso), znanstveni)

6. Prebanić, Kristijan Robert; Burcar Dunović, Ivana

Stakeholder Management In Large Construction Projects // 13TH INTERNATIONAL CONFERENCE ORGANIZATION, TECHNOLOGY AND MANAGEMENT IN CONSTRUCTION CONFERENCE PROCEEDINGS / Cerić, Anita ; Huemann, Martina ; Radujković, Mladen ; Vukomanović, Mladen ; Završki, Ivica (ur.).

Zagreb, 2017. str. 705-709 (ostalo, međunarodna recenzija, cjeloviti rad (in extenso), znanstveni)

7. Prebanić, Kristijan Robert; Burcar Dunović, Ivana

Re-investigating Approaches on Defining Stakeholder Characteristics // 13TH INTERNATIONAL CONFERENCE ORGANIZATION, TECHNOLOGY AND

MANAGEMENT IN CONSTRUCTION CONFERENCE PROCEEDINGS / Cerić, Anita ;  
Huemann, Martina ; Radujković, Mladen ; Vukomanović, Mladen ; Završki, Ivica (ur.).

Zagreb, 2017. str. 145-159 (predavanje, međunarodna recenzija, cjeloviti rad (in extenso), znanstveni)

8. Prebanić, Kristijan Robert

Međunarodni standardi za upravljanje projektima - studija slučaja projekta Zagrebačka obala // Zajednički temelji '17 / Gilja, Gordon ; Haladin, Ivo ; Lukačević, Ivan (ur.).

Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Građevinski fakultet, 2017. str. 29-35 (predavanje, domaća recenzija, cjeloviti rad (in extenso), znanstveni)

9. Prebanić, Kristijan Robert; Burcar Dunović, Ivana

Pregled i analiza područja upravljanja interesnim sudionicima u velikim građevinskim projektima // 3. SIMPOZIJ DOKTORSKOG STUDIJA GRAĐEVINARSTVA / Lakušić, Stjepan (ur.).

Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Građevinski fakultet, 2017. str. 83-94 (predavanje, domaća recenzija, cjeloviti rad (in extenso), znanstveni)