

PRIPREMA I UPRAVLJANJE EU FINANCIRANIM PROJEKTIMA U DISTRIBUCIJSKOM ELEKTROENERGETSKOM SUSTAVU



*Projekt je sufinancirala Europska unija iz Europskog fonda za regionalni razvoj.
Sadržaj publikacije isključiva je odgovornost HEP-Operatora distribucijskog sustava d.o.o.*

Autori: Mario Protulipac, Jelena Kljaić Šebrek, WYG savjetovanje d.o.o.

Naslov: Priprema i upravljanje EU financiranim projektima u distribucijskom elektroenergetskom sustavu

Nakladnik: HEP Operator distribucijskog sustava d.o.o.

Naklada: 200 primjeraka

ISBN broj: 978-953-99411-9-0

CIP zapis je dostupan u računalnome katalogu Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu pod brojem 001178228

Zagreb, svibanj 2023. godine

SADRŽAJ

1. UVOD	06
2. METODOLOGIJA	08
2.1. Faze u projektnom ciklusu	09
2.1.1. Programiranje	09
2.1.2. Identifikacija	09
2.1.3. Faza formulacije	10
2.1.4. Faza financiranja	10
2.1.5. Faza provedbe i kontrole	11
2.1.6. Faza evaluacije	11
3. PROJEKT	14
4. ANALIZA DIONIKA	16
4.1. Identifikacija dionika	16
4.2. Analiza važnosti i utjecaja	17
4.3. Analiza potreba i ograničenja	18
4.4. Preliminarna dodjela uloga	20
5. PROBLEMSKA ANALIZA	24
5.1. Prethodna analiza	24
5.2. Identifikacija problema	24
5.3. Strukturiranje problema	25
6. ANALIZA CILJEVA I ODABIR STRATEGIJE	27
6.1. Pretvaranje problema u ciljeve	27
6.2. Provjera uzročno posljedičnih odnosa među ciljevima	28
6.3. Revizija ciljeva i veza među ciljevima	28
6.4. Analiza strategije	28
6.4.1. Odabir kriterija	29
6.4.2. Selekcija ciljeva i formulacija zadnjih inačica ciljeva	30
6.4.3. Izrada hijerarhijske strukture ciljeva	30
7. LOGIČKA MATRICA	31
7.1. Ispunjavanje logičke matrice projekta	42
7.2. Logička matrica i studija izvodljivosti s analizom troškova i koristi	42
8. RAZRADA PROJEKTNIH AKTIVNOSTI	45
9. PLANIRANJE RESURSA	48

10. PLANIRANJE VREMENA	55
10.1. Koraci u planiranju upravljanja vremenom	56
11. UPRAVLJANJE RIZICIMA	62
12. PRORAČUN PROJEKTA	70
13. FAZA IDENTIFIKACIJE – ZAKLJUČAK	74
14. PM² CANVAS	75
15. FORMULACIJA PROJEKATA	82
15.1. Uobičajeni sadržaj projektne prijave	82
15.1.1. Uvodni dio – o prijavitelju	82
15.1.2. Opis projekta	84
15.1.3. Projektne aktivnosti	87
15.1.4. Pokazatelji i rezultati	87
15.1.5. Proračun projekta sa sažetkom	89
15.1.6. Horizontalna načela/DNSH princip	89
15.2. Zaključak faze formulacije	91
16. POPIS KRATICA	92
17. IZVORI	93
18. PRILOZI (OBRASCI)	93
19. POPIS TABLICA	94
20. POPIS GRAFIKONA	95
21. POPIS ILUSTRACIJA	96
O PROJEKTU	97

Priručnik „Priprema i upravljanje EU financiranim projektima u distribucijskom elektroenergetskom sustavu“ nastao je kroz projekt „Pilot projekt uvođenja naprednih mreža“, u okviru ugovora „Podrška vanjskih stručnjaka za upravljanje projektom i administraciju u provedbi pilot projekta ugradnje napredne mreže HEP ODS-a“ koji provodi WYG savjetovanje d.o.o.

Priručnik je namijenjen zaposlenicima HEP ODS-a, odnosno svim zaposlenicima unutar HEP grupe, u svrhu pripreme i razrade projekata u okviru portfelja tvrtke te pokriva osnovne korake od projektne ideje do faze razrade i planiranja projektnog prijedloga. Može se koristiti za potrebe razvoja internih projekata, a posebno je prilagođen razvoju projekata koji će se financirati kroz neke od vanjskih razvojnih fondova (ESI fondova, Next Generation EU i drugih). Svrha je priručnika podržati projektne timove HEP ODS-a u pripremi svih projekata na razini društva s posebnim naglaskom na projekte koji će se financirati iz EU fondova. Priručnik standardizira korake u pripremi projekata, daje konkretne obrasce za izvođenje pojedinih koraka, ali i pruža dovoljno fleksibilnosti da si projektni timovi sami odrede alate i metode koje će primijeniti.

Metodologija opisana u priručniku unaprijedit će i unutarne procese u HEP ODS-u i grupi u dijelu pristupa pripremi projekata, kao dio mozaika kontinuirane transformacije društva prema projektno orijentiranoj organizaciji. Time se društvo uključuje u sveprisutne procese projektifikacije koji prožimaju sve sfere gospodarskog i društvenog razvoja.

Priručnik se temelji na kompletu alata Europske komisije za izradu i provedbu projekata pod nazivom „Upravljanje projektnim ciklusom“ i pristupu logičke matrice¹, ali je

unaprijeđen uključenim elementima dobre prakse koji su preuzeti iz drugih metodologija, alata i tehnika za upravljanje projektima.

Predloženi koraci, kao i alati i tehnike, mogu se mijenjati i prilagođavati sukladno specifičnim potrebama svakog projekta.

Sadržaj priručnika formiran je kronološki, tj. prati korake u razvoju projektne ideje počevši od analize dionika do zaključno s fazom formulacije. Preporuka je da se slijed aktivnosti iz priručnika koristi prilikom izrade svakog projekta.

Autori priručnika posebno se zahvaljuju Krešimiru Ugarkoviću, direktoru Sektora za upravljanje imovinom i voditelju projekta, Anđelku Tunjiću, voditelju Službe za operativno upravljanje imovinom i zamjeniku voditelja projekta, Draženu Šimiću iz Službe za upravljanje projektima HEP ODS-a i odgovornoj osobi na realizaciji Ugovora „Podrške vanjskih stručnjaka“ te Igoru Đuriću, koordinatoru kapitalnih projekata u Sektoru upravljanja imovinom i koordinatoru aktivnosti Specifične stručne potpore u okviru istog Ugovora.

Autori također zahvaljuju svim sudionicima radionice „Priprema projekata za EU fondove“ koja je kontinuirano trajala od rujna 2021. do travnja 2022. godine i u okviru koje su nastala četiri projektna prijedloga razvijena prema metodama, alatima i tehnikama opisanim u priručniku. Svi primjeri u Priručniku izvedeni su iz ovih projektnih prijedloga, što i sudionike radionice čini koautorima Priručnika. Timovi koji su sudjelovali na radionici s pripadajućom temom projekta navedeni su u tablici:

Tablica 1 - Sudionici radionice „Priprema projekata za EU fondove“

NAZIV PROJEKTA	ČLANOVI TIMA
Razvoj i uvođenje aplikacije Registar kvarova u HEP - Operatoru distribucijskog sustava d.o.o.	Goran Vidmar, Tanja Marijanić, Anđelko Tunjić, Igor Đurić, Ivan Baran, Tomislav Klišanin
Wires for LIFE in Neretva Delta (WIRES4LIFE)	Ružica Krstić; Dražen Šimić, Tome Dujmović, Oliver Marević, Marta Malenica Čepelak
Integracija procesnih mreža	Dora Šteher, Ivan Radošević, Ivan Periša, Damir Pirić, Ana Balaško
Podrška upravljanju proizvodnjom električne energije putem naprednih brojila	Zdravko Lipošćak, Nikola Vidas, Zlatan Kos

¹ https://ec.europa.eu/international-partnerships/system/files/methodology-aid-delivery-methods-project-cycle-management-200403_en.pdf

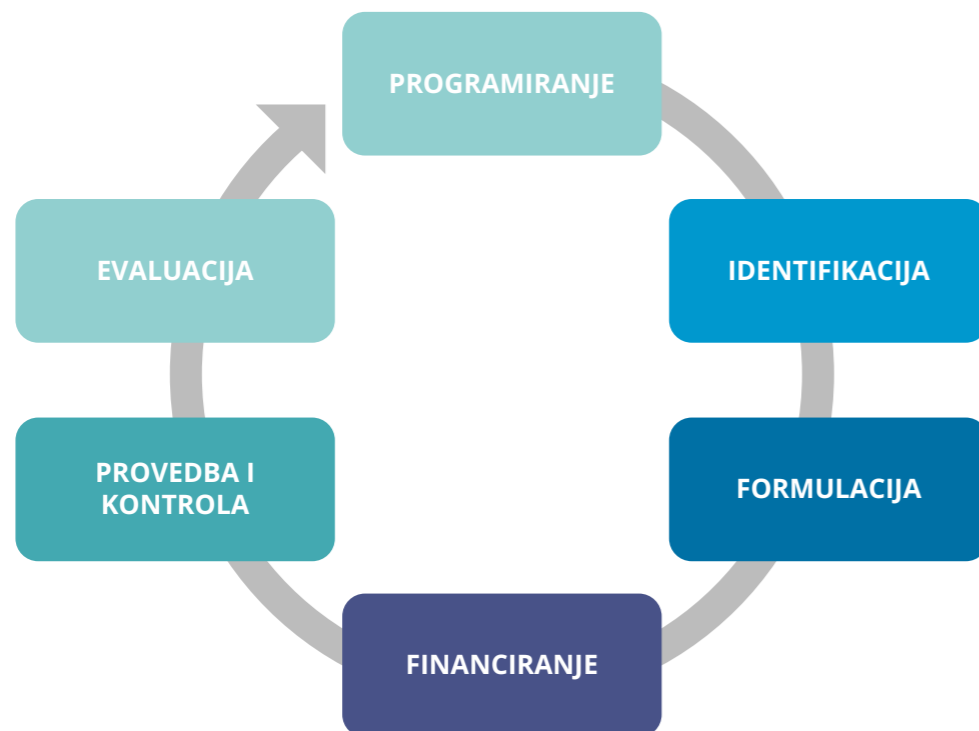
Uspješnost projekata ovisi o brojnim faktorima od kojih je metodologija, tj. sustavno upravljanje primjenom alata i tehnika prilagođenih specifičnim potrebama projekta, svakako jedan od važnijih. Kako se projekti ne bi osmišljavali i provodili stihijski, odnosno kako bi se olakšalo upravljanje projektom kroz sve faze životnog ciklusa, a projektni razvoj stavilo u širi, strateški kontekst programa odnosno portfelja, Europska komisija još je 1992. usvojila koncept Upravljanja projektom ciklusom.

Upravljanje projektom ciklusom (UPC) skup je alata za izradu i upravljanje projektima koji se temelji na pristupu **logičke matrice**. Ciljevi UPC-a nadilaze same projekte, tj. on se jednako koristi i za planiranje i upravljanje na razini programa, primjerice za kreiranje sektorskih ili razvojnih strategija, operativnih programa i sl. Za potrebe Priručnika orijentacija ostaje isključivo na projektnoj razini.

Za razliku od drugih također primjenjivih i učestalo korištenih metoda i pomoćnih alata (PM², IPMA ICB®, PMI PMBOK®, GPM PRISM™, PRINCE2® i drugi), metoda upravljanja projektom ciklusom vrlo detaljno razrađuje alate i tehnike za pripremu projekta (faze identifikacije i planiranja). Iz tog je razloga posebno interesantna svima onima koji primarno traže rješenja za kvalitetnu pripremu projekta nasuprot provedbenim alatima i metodama.

Neovisno o tome što je velik naglasak u ovoj metodi na pripremi, upravljanje projektom ciklusom pokriva sve faze životnog ciklusa projekta: programiranje, identifikaciju, formulaciju, financiranje, provedbu projekta te u konačnici evaluaciju ili ocjenjivanje završenog projekta. Zaključci faze evaluacije ugrađuju se u fazu programiranja i tako se projektni ciklus zatvara.

Grafikon 1 – Faze u projektom ciklusu



2.1. Faze u projektom ciklusu

2.1.1. Programiranje

Faza programiranja je koja uključuje strateški okvir iz kojeg proizlaze projekti. Sustavan i strateški pristup projektima nalaže da se projekti na razini organizacije ne događaju ad hoc, već su oni alat za postizanje strateških ciljeva organizacije, neovisno smatramo li pod organizacijom Europsku uniju, državu ili drugo tijelo javne vlasti ili poduzeće. Dakle, prvo se, s pogledom u dalju budućnost, osmišljavaju strateški ciljevi, a zatim iz strategije proizlaze različiti portfelji, programi ili projekti kojima se ti strateški ciljevi ispunjavaju. Da bi projekti bili relevantni za

organizaciju, moraju proizlaziti iz strateških ciljeva koji se definiraju upravo u fazi programiranja te im doprinosti. To je jasno vidljivo iz projektom ciklusa – projektna ideja koja se identificira u sljedećoj fazi proizlazi iz strateškog okvira, tj. iz programiranja. Realizacijom kompletnog projekta rezultati i zaključci ponovno se vraćaju u fazu programiranja, odnosno rezultati završenog projekta inputi su za sljedeću fazu programiranja. Na taj način razvoj je sustavan, strateški osmišljen i ima kontinuitet.

Tablica 2 – Inputi i outputi faze programiranja

Inputi faze programiranja	Prethodno završeni projekti, analize potreba i problema na EU, nacionalnoj ili sektorskoj razini, strateški dokumenti višeg reda
Outputi faze programiranja	Operativni planovi, akcijski planovi provedbe strateških projekata, baze projekata (<i>project pipeline</i>), upute za prijavitelje (na programskoj razini)

2.1.2. Identifikacija

Prvo pitanje za vlasnike projekta u fazi identifikacije jest „gdje smo sada“. Vlasnici projekata u ovoj fazi kreću sa sveobuhvatnom analizom dionika, potreba i problema kako bi identificirali razvojni projekt kao rješenje prepoznatih ograničenja i potreba.

U ovoj fazi procjenjuje se relevantnost projektne ideje u odnosu na prepoznati problem, potrebe i ograničenja,

kao i na širi strateški okvir (organizacijski, sektorski, nacionalni, EU). Identifikacija kreće od analize dionika, nastavlja se problemskom analizom, analizom ciljeva te odabirom strategije. Projektom se rješenje testira logičkom matricom, a potom se detaljno planiraju aktivnosti sa svim potrebnim atributima. Konačno, faza identifikacije završava izradom proračuna projekta.

Tablica 3 – Inputi, outputi, alati i tehnike faze identifikacije

Inputi faze identifikacije	Strateški dokumenti i analitičke podloge, akcijski planovi, prethodne „naučene lekcije“, inherentne liste (npr. rizika)
Outputi faze identifikacije	Registar dionika, preliminarna podjela uloga dionika, stablo problema i ciljeva, intervencijska logika projekta, logička matrica
Alati i tehnike	Participativno planiranje uz <i>brainstorming</i> , intervju i fokus-grupe sa stručnjacima, matrica analize dionika uključujući matricu važnosti i utjecaja, stablo problema (ili <i>ishikawa dijagram</i>), stablo ciljeva i/ili odlučivanja, logička matrica

2.1.3. Faza formulacije

Nakon što se završilo s identifikacijom, projektni tim raspolaže logičkom matricom, matricom analize dionika, WBS-om, planom upravljanja rizicima, vremenskim planom projekta, registrom resursa i gotovim proračunom. Prije provedbe projekta potrebno je formulirati i projektnu ideju u propisani obrazac. Svaki donator propisuje formu i sadržaj obrasca koji je okvir za formulaciju projektne prijave i nužan uvjet da bi se projektna ideja razmatrala u postupku evaluacije. Prilikom

formulacije prijavitelj se mora držati danih uputa, dok obrasci za formulaciju projekta variraju od natječaja do natječaja. Ipak, uz kvalitetno provedenu fazu identifikacije prijavitelj bi morao imati na raspolaganju većinu podataka potrebnih za popunjavanje obrazaca, neovisno o tome koji je zahtijevani sadržaj. Za većinu aplikacija koriste se elektronički sustavi prijave projektnih prijedloga. Kod formulacije važno je biti konzistentan i striktno se držati danih uputa za ispunjavanje projektnog prijedloga.

Tablica 4 – Inputi, outputi, alati i tehnike faze formulacije

Inputi faze formulacije	Registar dionika, preliminarna podjela uloga dionika, stablo problema i ciljeva, intervencijska logika projekta, logička matrica, prethodna iskustva
Outputi faze formulacije	Ispunjeni prijavni obrasci projekta
Alati i tehnike	Prilagođene tablice za planiranje projekata, WBS matrica, mrežni dijagrami, registar resursa u tablice za planiranje resursa, FMEA ili druge matrice za kvalitativnu analizu i planiranje rizika, obrasci proračuna projekta (vidi priloge Priručnika)

2.1.4. Faza financiranja

Faza financiranja započinje postupkom evaluacije projektnog prijedloga, pripremom i potpisom ugovora o dodjeli bespovratnih sredstava. Time su i formalno osigurana sredstva za realizaciju projekta, što znači da projektni tim može započeti s projektnim aktivnostima. U fazi evaluacije projekt se vrednuje sukladno prethodno određenim kriterijima. Kriteriji mogu biti, primjerice, vrijednost za novac, relevantnost s obzirom na ciljeve i strateški okvir,

relevantnost u odnosu na identificirane probleme i potrebe, razina zrelosti projekta (spremnosti za provedbu) i drugi. Prije potpisa ugovora često se dodatno kontrolira i „čisti“ proračun projekta, što je i zadnja faza prije odluka o odabiru i financiranju. Nakon toga slijedi potpis ugovora o dodjeli bespovratnih sredstava, što je formalna potvrda prijavitelju da ima osigurana sredstva za realizaciju.

Tablica 5 – Inputi, outputi, alati i tehnike faze financiranja

Inputi faze financiranja	Obrazac projektnog prijedloga, upute za prijavitelje / poziv na dostavu projektnih prijedloga, kriteriji za ocjenjivanje projekata, interni kriteriji prioritizacije projekata
Outputi faze financiranja	Potpisan ugovor o dodjeli bespovratnih sredstava
Alati i tehnike	Čišćenje proračuna, istraživanje tržišta (za potvrdu relevantnosti cijena)

2.1.5. Faza provedbe i kontrole

Provedba projekta uključuje realizaciju svih aktivnosti planiranih u fazi identifikacije i formuliranih u sljedećoj fazi. Aktivnosti rezultiraju konkretnim isporukama, a cilj je kontrole pratiti ostvaruju li se isporuke sukladno planu, u zadanom vremenu i sa zadanim resursima. Ugovor o dodjeli bespovratnih sredstava sadrži obrasce projektne prijave pa su tako sve formulirane isporuke ujedno i ugovorna obveza vlasnika projekta / korisnika.

Osnovu za provedbu i kontrolu provedbe čine ugovor o dodjeli bespovratnih sredstava i plan provedbe projekta koji obično sadrži i planove upravljanja dionicima, komunikacijom, vremenom, troškovima, rizicima, nabavom, kvalitetom, ljudskim resursima i obuhvatom. Sastavni su dijelovi provedbe projekta i izvještavanje o statusu projekta (interno i prema donatorima) te upravljanje dokumentima (*document management*).

Tablica 6 – Inputi, outputi, alati i tehnike faze provedbe

Inputi faze provedbe i kontrole	Obrazac projektnog prijedloga, upute za prijavitelje / poziv na dostavu projektnih prijedloga, plan provedbe projekta s priložima
Outputi provedbe i kontrole	Redovito ažuriran plan provedbe projekta s dodacima, realiziran obuhvat projekta u zadanom vremenu, ostvareno planirano izvršenje proračuna, odobrene isporuke
Alati i tehnike	Različite metode upravljanja (npr. PM2, UPC) s pripadajućim obrascima i artefaktima (planovi upravljanja, različiti IKT alati za provedbu projekata), IT sustavi za praćenje provedbe projekata

2.1.6. Faza evaluacije

Faza evaluacije završna je faza prije zatvaranja projektnog ciklusa. Ciljevi su evaluacije utvrditi:

relevantnost – je li projekt bio relevantan u odnosu na probleme i potrebe prepoznate u fazi identifikacije

utjecaj – je li projekt ostvario očekivani utjecaj na ciljne skupine, odnosno mrežne učinke na gospodarstvo i društvo

održivost – hoće li projektni rezultati zaživjeti u budućnosti, tj. hoće li se projektni efekti nastaviti i, ako hoće, tko će za njih biti odgovoran

učinkovitost i djelotvornost – jesu li ostvareni svi projektni ciljevi u zadanom vremenu sa zadanim resursima.

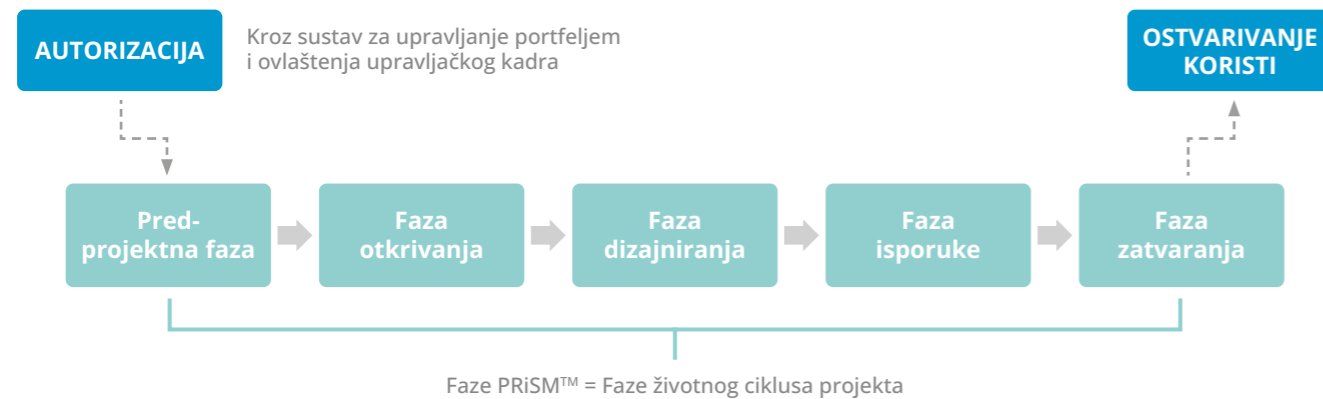
Evaluacija može biti interna, vanjska ili kombinirana, može se provoditi na kraju projekta, ali i periodično (tzv. *mid-term* evaluacija). Zaključci evaluacije i naučene lekcije ugrađuju se u fazu programiranja i postaju dio tzv. organizacijskih procesnih sredstava (*organizational project assets* ili OPA). Organizacijska procesna sredstva bilo koja su sredstva koja se odnose na procese iz bilo koje ili svih organizacija uključenih u projekt, a koja se mogu koristiti tako da utječu na uspjeh projekta. Procesna sredstva uključuju formalne i neformalne planove, politike, procedure i smjernice. Procesna sredstva isto tako uključuju baze znanja². Ovaj dio posebno je važan organizacijskim uredima za upravljanje projektima koji se brinu oko toga da se OPA distribuira i primjenjuje na sve timove koji rade na pripremi i provedbi projekata.

² Udruga za projektni menadžment, PMI Ogranak Hrvatska (2007.), PMI Combined Standards Glossary, Mate d.o.o., Zagreb

Na relativno sličan način, ali ipak s određenim posebnostima, životni ciklus projekta definiraju i druge metodologije. Primjerice PRISM™ metodologija³ za održivo upravljanje projektima, koju je razvila međunarodna organizacija „Green Project Management“, u fazama

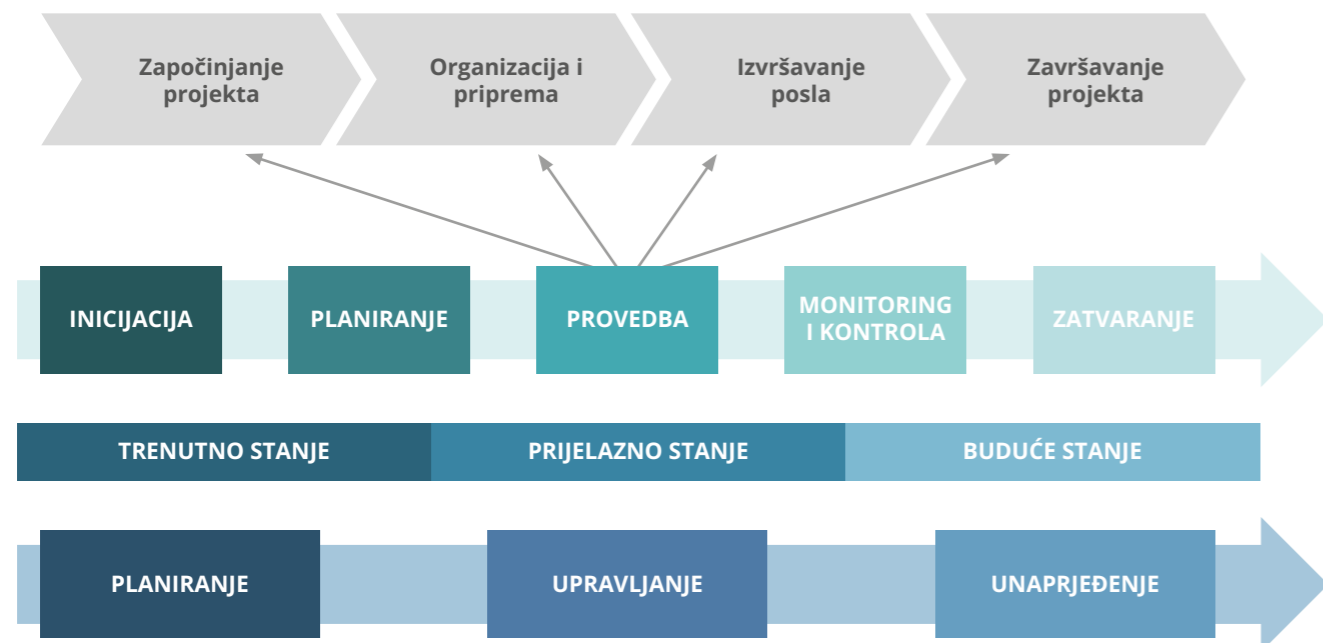
životnog ciklusa projekta prepoznaje pretprojektnu fazu, fazu otkrivanja (što korespondira s fazom identifikacije u UPC-u), zatim fazu dizajniranja (ekvivalent formulaciji iz UPC-a), fazu isporuke (faze provedbe i kontrole po UPC-u) te fazu zatvaranja (ekvivalent fazi evaluacije iz UPC-a).

Grafikon 2 – Faze projektnog ciklusa prema PRISM™ metodologiji⁴ (obrada autora)



PMBOK® (Project Management Body of Knowledge) Instituta za projektni menadžment (PMI) također definira faze životnog ciklusa projekta strukturom i sadržajem vrlo slično Upravljanju projektnim ciklusom. Ovaj, jedan od najcitiranijih izvora u upravljanju projektima, životni ciklus projekta vidi u sljedećim fazama:

Grafikon 3 – Faze životnog ciklusa projekta i procesne grupe prema PMBOK®-u⁵ (obrada autora)



Iz navedenog primjera također je vidljivo da se faze započinjanja projekta, organizacije i pripreme preklapaju s fazama identifikacije i formulacije projekta, a da je završavanje ekvivalent evaluaciji. Središnji dio (izvršavanje zadataka) gotovo je identičan metodi UPC-a.

Prema priručniku, faze životnog ciklusa mogu biti sekvencijalne (jedna počinje tek nakon što prethodna faza završi), iterativne (ponavljajuće) ili preklapajuće. Dakle sve su kombinacije između faza životnog ciklusa dozvoljene. Ono što je ipak specifičnost EU financiranih projekata jest to da je projektni ciklus u ovom tipu projekata uglavnom predvidiv u odnosu na adaptivni (prilagođavajući) ili hibridni model. Razlika je u tome što se kod prediktivnog modela obuhvat projekta i ostale značajke determiniraju u ranim fazama razvoja projekta,

dok je kod adaptivnog životnog ciklusa prisutan tzv. agilni pristup. S obzirom na to da obuhvat projekta, točno trajanje i proračun ulaze u ugovor o dodjeli bespovratnih sredstava, agilni pristup obično ne ide u korak s prilično rigidnim pravilima i zahtjevima za visokom razinom determiniranosti svih elemenata projekta od strane fondova EU-a.

Ključna razlika UPC-a u odnosu na preostale metode jest u tome što daje velik značaj inicijalnoj fazi (programiranju), čime se stiče važnost upravljanja programima i portfeljem te usklađenost sa strateškim okvirom, što pak naglašava formalnu važnost osiguravanja izvora financiranja potpisom ugovora te kontinuiteta koji je prikazan kružnim ciklusom.

³ Carboni, J. Duncan, W. Gonzales, M. Milsom, P. Young, M. Sustainable Project Management, the GPM Reference Guide. 2. izdanje. Haggerty Rd: GPM Global, 2018.

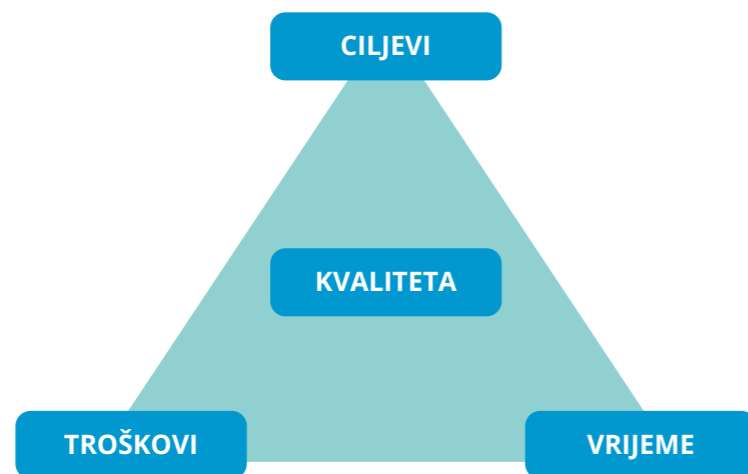
⁴ <https://greenprojectmanagement.org/the-prism-methodology>

⁵ A Guide to the Project Management Body of Knowledge, 6. izdanje, Project Management Institute, Newton Square, PA, 2017.

U literaturi mogu se naći brojne različite definicije pojma „projekt“. Prema definiciji Instituta za projektni menadžment (PMI) navedenoj u vodiču PMBOK® (Project Management Body of Knowledge⁶), projekt je privremeni pothvat kojim se stvara jedinstveni proizvod, usluga ili rezultat. Međunarodno udruženje za projektni menadžment (IPMA) u svojim Temeljnim individualnim kompetencijama za upravljanje projektima⁷ ističe kako je projekt „jedinstven, privremen, multidisciplinarni i organiziran pothvat s ciljem ostvarenja dogovorenih isporuka u skladu s unaprijed zadanim zahtjevima i ograničenjima“. Udruženje „Green Project Management“

u svojoj PRISM™ metodologiji upravljanja projektima definira projekt kao investiciju koja zahtijeva izvršenje više koordiniranih aktivnosti u određenom vremenskom periodu sa svrhom postizanja jedinstvene isporuke koja podupire željeni rezultat. PM² metodologija projekt definira na sličan način kao „privremenu organizacijsku strukturu uspostavljenu kako bi stvorila jedinstveni proizvod ili uslugu s određenim ograničenjima poput vremena, troškova i kvalitete“⁸. Pojednostavljeno, sve navedene definicije ističu značajke koje čine i tzv. trokut upravljanja projektima ili „iron triangle“ u projektnom menadžmentu.

Grafikon 4 – „Iron triangle“ upravljanja projektima



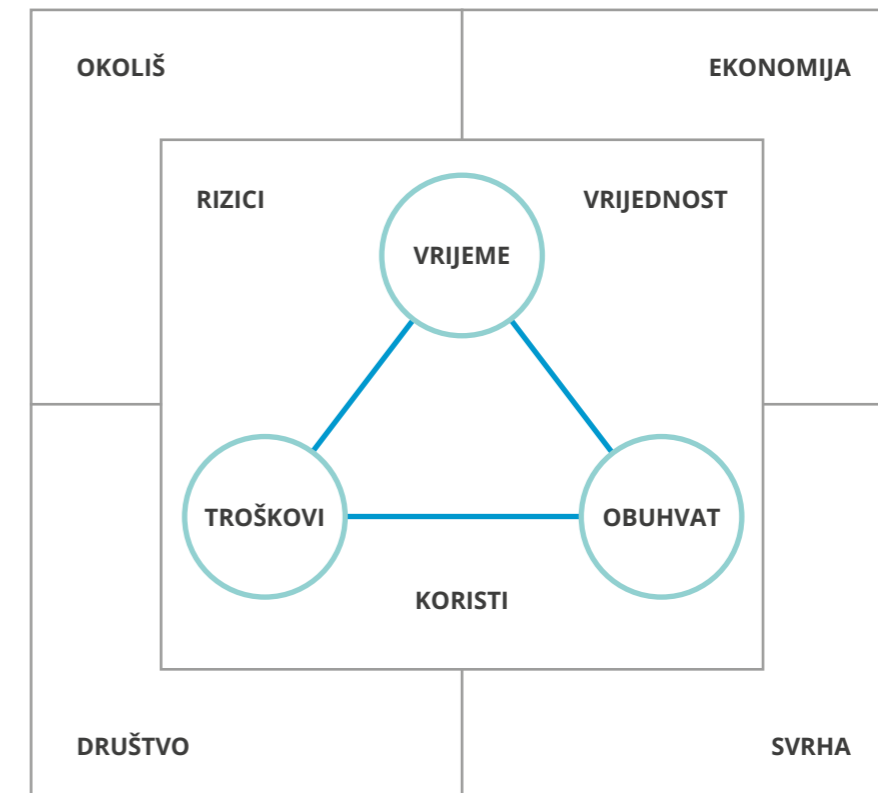
Kod projekata možemo ustvrditi da uvijek imaju ograničeni, unaprijed definirani proračun, kao i unaprijed definirane ciljeve, tj. poznato je što želimo postići projektom u trenutku kad ga započinjemo, a znamo i koliko vremena imamo na raspolaganju za postizanje ciljeva. Trokut predstavlja ravnotežu između navedenih elemenata. Učinkovit i djelotvoran projekt onaj je u kojem su

postignuti svi planirani ciljevi unutar zadanog vremena i zadanog proračuna. Ako bilo koji od ovih elemenata izostane (npr. ostvare se ciljevi s planiranim proračunom, ali s nekoliko probijanja rokova ili je potrebno povećati proračun kako bi se ciljevi ostvarili u zadanom roku), upitne su učinkovitost i djelotvornost projekta.

Uz osnovne elemente „čeličnog trokuta“, tj. troškove, vrijeme i ciljeve koji u ravnoteži definiraju kvalitetu projekta, novi pristupi upravljanju projektima u definiciju dodaju i druge bitne elemente poput rizika, vrijednosti i koristi od projekta. S obzirom na trendove povezane sa smanjenjem emisija i ublažavanjem utjecaja klimatskih promjena koji u značajnoj mjeri utječu i na projekte, u definiciju se dodaju i elementi utjecaja na ljude (društvo),

okoliš i prirodu u dijelu stvaranja vrijednosti. To je posebno važno imajući na umu korištenje vanjskih izvora financiranja, gdje će preduvjeti financiranja biti vezani upravo uz ostvarivanje načela zelene i digitalne tranzicije. Fokus se od „čeličnog trokuta“ širi na proširene elemente projekta, a time se proširuju i kriteriji za vrednovanje uspješnosti projekta⁹.

Grafikon 5 – Prikaz fokusa projektnog menadžmenta prema PRISM™ metodologiji



⁶ A Guide to the Project Management Body of Knowledge, 6. izdanje, Project Management Institute, Newton Square, PA, 2017.

⁷ Individual Competence Baseline, 4. izdanje, International Project Management Association, Zurich, 2015.

⁸ European Commission, The PM2 Methodology Guide v3.0.1, Luxembourg, 2021.

⁹ Carboni, J. Duncan, W. Gonzales, M. Milsom, P. Young, M. Sustainable Project Management, the GPM Reference Guide. 2. izdanje. Haggerty Rd: GPM Global, 2018.

4

ANALIZA DIONIKA

Dionici (eng. *stakeholders*) ili interesno-utjecajne skupine u projektu sve su one fizičke ili pravne osobe koje mogu pozitivno ili negativno utjecati na projekt, odnosno na koje projekt može utjecati pozitivno ili negativno.

Ključni su dionici u projektu nositelj projekta (korisnik) i partneri, ali također i ciljne skupine i krajnji korisnici. Identifikacija dionika te analiza interesa, potreba i

ograničenja dionika u fazi inicijacije projekta imaju za svrhu definirati optimalnu raspodjelu uloga u pripremi i provedbi projekta, kao i osigurati realno sagledavanje problema i potreba iz različitih kutova ključnih dionika.

Analiza dionika prvi je korak u ostvarivanju participativnosti pristupa identifikacije projektnog prijedloga. Analiza dionika proces je koji se odvija u nekoliko koraka:

Grafikon 6 – Koraci u analizi dionika



4.1. Identifikacija dionika

U prvoj fazi identifikacije dionika projektni tim analizira i registrira sve one dionike koji mogu pozitivno ili negativno utjecati na projekt, ili projekt pozitivno ili negativno utječe na njih. U ovoj fazi tim još ne analizira razinu utjecaja i važnost pojedinog dionika. Potrebno je isključivo identificirati i registrirati sve dionike neovisno o njihovoj kasnijoj ulozi u projektu.

Kao metoda kojom projektni tim dolazi do popisa dionika najčešće se koristi brainstorming, odnosno „oluja mozgova“. Izuzetno je važan participativni pristup, a identifikacija se može obaviti i u više iteracija. Kako se u tim uključuju dodatni članovi, oni prepoznaju nove potencijalne dionike i prema načelu krugova na vodi sa svakom sljedećom iteracijom ide se prema širem popisu dionika. Krajnja isporuka ove faze analize dionika jest popis dionika.

Tablica 7 – Primjer popisa dionika

Redni broj	Dionik
1	Sektor za upravljanje imovinom, Služba za operativno upravljanje imovinom (SUI/SOUI)
2	Sektor za upravljanje imovinom, Služba za koordinaciju terenskih aktivnosti (SUI/SKTA)
3	Sektor za upravljanje imovinom, Služba za strateško upravljanje imovinom (SUI/SSUI)
4	Sektor vođenja sustava (SVS)

5	Sektor za mjerenje i podršku tržištu (SzMPT)
6	Sektor za ekonomske poslove (SEP)
7	Sektor za nabavu (SzN)
8	Služba za upravljanje projektima (PMO)
9	DP-i
10	HERA
11	HEP d.d., SIKT
12	HEP d.d., Sektor za kontroling
13	HEP d.d., Sektor za računovodstvo
14	Vanjski pružatelj usluge 1 (istraživanje i analiza rješenja u EU zemljama)
15	Vanjski pružatelj usluge 2 (Izrada aplikacije) – TBD
16	Korisnici mreže

Popis dionika input je za sljedeći korak u analizi dionika, a to je analiza važnosti i utjecaja.

4.2. Analiza važnosti i utjecaja

U okviru analize važnosti i utjecaja identificirani dionici analiziraju se na način da se procjenjuje njihova važnost za projekt, kao i utjecaj projekta na dionika. Na taj način obavlja se prioritizacija dionika, tj. oni dionici koji imaju višu ocjenu važnosti x utjecaja, značajniji su za projekt i imat će prioritetnu ulogu u pripremi i provedbi projekta, bilo aktivno kao potencijalni nositelj projekta, partner ili

suradnik, bilo pasivno kao ciljna skupina ili krajnji korisnik.

Za analizu važnosti i utjecaja najčešće se kao alat koristi matrica važnosti i utjecaja – jednostavna numerirana matrica u kojoj se na jednoj osi nalazi važnost dionika za projekt, a na drugoj procjena utjecaja projekta na dionika.

Tablica 8 – Primjer matrice važnosti i utjecaja

UTJECAJ PROJEKTA NA DIONIKA	VAŽNOST DIONIKA ZA PROJEKT				
	1	2	3	4	5
1					
2					
3					
4					

Projektni tim koristeći metodu *brainstorminga* procjenjuje poziciju svakog dionika u matrici važnosti i utjecaja, tj. za svakog dionika iz registra procjenjuje u kojoj mjeri projekt utječe na dionika (1 – gotovo nimalo, 5 – maksimalno), odnosno procjenjuje u kojoj mjeri dionik važan za planiranje i realizaciju projekta (1 – nije važan, 5 – od

iznimne je važnosti). Nakon što se dionici smjeste u odgovarajuće ćelije, povlači se dijagonalna linija između maksimalnih ocjena. Dionici ispod crte iznimno su važni za projekt. Najčešće se radi o ključnim dionicima čije će uloge biti podijeljene na nositelja, partnere, suradnike, ciljne skupine, a ponekad i krajnje korisnike.

Tablica 9 – Primjer popunjene matrice važnosti i utjecaja

		VAŽNOST DIONIKA ZA PROJEKT →				
		1	2	3	4	5
UTJECAJ PROJEKTA NA DIONIKA ↓	1	HERA	HEP d.d., Sektor za kontroling HEP d.d., Sektor za računovodstvo	SzN	SzMPT	HEP d.d., SIKT
	2	Korisnici mreže	PMO	Vanjski pružatelj usluge 1	SEP	
	3					
	4				SVS	
	5				SUI/SKTA DP-i	SUI/SOUI

Od iznimne je važnosti da se proces procjene važnosti i utjecaja dionika odvija participativno, tj. u okviru timskog rada. Kroz participativni pristup sudionika otvara se diskusija o dionicima i njihovim karakteristikama koja je jednako važna po proces razvoja projektne prijave kao i sama matrica. Po završetku procjene dionici se svrstavaju u registar prema važnosti na način da se dionici koji se nalaze u ćeliji 5x5 (SUI/SOUI u slučaju iz primjera) svrstavaju na prvo mjesto, a zatim se okvirno prema intenzitetu

kreira lista „do crte“. Tim ima punu slobodu na listu prioriteta dionika uključiti i dionike koji se nalaze „ispod crte“, tj. u predmetnom primjeru one koji su bodovani nižom ocjenom, ako zaključi da je potrebno dodatno analizirati osobine dionika zbog potencijalnog utjecaja ili važnosti.

Nakon prioritizacije dionika slijedi najvažniji korak u analizi dionika, a to je analiza značajki pojedinih dionika.

4.3. Analiza potreba i ograničenja

Analiza potreba, interesa i ograničenja te planiranje potencijalnih mjera za ublažavanje ograničenja / postizanje potreba provodi se pomoću matrice analize dionika.

Svrha je matrice analize dionika za svakog od važnih dionika prepoznati interese/potrebe koje se mogu

zadovoljiti potencijalnim projektom. Također potrebno je analizirati i ograničenja/nedostatke/probleme s kojima se pojedini dionik suočava, a koji ga eventualno sprječavaju da ostvari svoje interese. Treći dio matrice analize dionika sadrži prikaz mjera/aktivnosti koje se mogu poduzeti u svrhu ostvarivanja interesa, odnosno ublažavanja ili uklanjanja ograničenja.

Te mjere još uvijek ne moraju biti sasvim realne, tj. mogu se navesti različite opcije rješenja pojedinog problema. Tek u kasnijim fazama odabira strategije opredijelit će se za realan i održiv pristup u odabiru aktivnosti koje će biti

uključene u projekt. Kreativnost u identificiranju potencijalnih mjera, odnosno pristup razmišljanju „izvan kutije“ često može projektu dati dodanu vrijednost i doprinijeti inovativnosti u rješavanju problema.

Tablica 10 – Primjer matrice analize dionika

Dionik	Interesi i očekivanja od projekta, koristi	Problemi i ograničenja	Mogući odgovor na interese, potencijale i nedostatke dionika (mjere)
1. SUI/SOUI	Povećanje učinkovitosti upravljanja imovinom Pomoć kod odlučivanja o obimu i strukturi zahvata u mreži	Nedovoljno kvalitetni i raspoloživi ulazni podaci o stanju imovine: • Raznolikost po sastavnicama mreže • Različitost po organizacijskim jedinicama	Prikupljanje i sinteza podataka o stanju imovine – proširenje postojeće informatičke platforme
2. SUI/SKTA	Smanjenje broja intervencija na otklanjanju kvarova Povećanje učinkovitosti održavanja	Nedovoljno kvalitetni podaci o riziku imovine Promjena strukture posla Nedostatak opreme Nedostatak jedinstvene mobilne aplikacije održavanja	Podizanje svijesti o važnosti redovnih pregleda postrojenja
4. SVS	Povećanje pouzdanosti napajanja Preciznija evidencija osnovnih pokazatelja pouzdanosti napajanja Unaprjeđenje vođenja mreže	Evidentiraju se samo prekidi koji dovode do prekida napajanja (nemamo mogućnost praćenja početnih kvarova)	Proširenje postojeće informatičke platforme

4.4. Preliminarna dodjela uloga

Posljednji korak u analizi dionika obuhvaća preliminarnu podjelu uloga među ključnim dionicima. Uloge su koje se dodjeljuju:

Prijavitelj/korisnik – svaka pravna osoba javnog ili privatnog prava izravno odgovorna za pokretanje, upravljanje, provedbu i ostvarenje rezultata projekta, pripremu projektnog prijedloga i njegovo podnošenje na natječaj u cilju dobivanja sufinanciranja za provedbu projekta. Korisnik je uspješan prijavitelj s kojim se potpisuje ugovor o dodjeli bespovratnih sredstava. Izravno je odgovoran za početak, upravljanje, provedbu i rezultate/pokazatelje projekta.

Partner – institucije, tvrtke ili organizacije koje neposredno sudjeluju u provedbi povjerenih projektnih aktivnosti i odgovorne su proveditelju projekta. Troškovi koje ostvare prihvatljivi su. Partneri dijele interese s Korisnikom.

Suradnik – institucije, tvrtke ili organizacije koje su zainteresirane za provedbu projekta, pomažu u provedbi, no ne sudjeluju značajnije u ostvarivanju rezultata i nemaju

pravo na povrat (nadoknadu) troškova u projektu. Njihova je uloga suportivna, ali nije ključna za ostvarenje ciljeva projekta.

Ciljna skupina – grupe/entiteti pod direktnim pozitivnim utjecajem projekta na razini svrhe projekta. Projekt se provodi kako bi se ostvarili interesi, odnosno riješili izazovi ciljne skupine.

Krajnji korisnik – svi koji dugoročno imaju koristi od projekta na razini društva ili sektora općenito, ali za vrijeme trajanja projekta ne sudjeluju direktno u provedbi.

Podugovaratelji – svi stručnjaci, tvrtke ili organizacije koji u okviru projekta pružaju određene usluge, isporučuju robu ili izvode radove, za što dobivaju naknadu. Odabrani su putem javne nabave ili istraživanja tržišta u tijeku trajanja projekta.

Tablica 11 – Primjer raspodjele uloga među dionicima

Dionik	Uloga*
Sektor za upravljanje imovinom, Služba za operativno upravljanje imovinom (SUI/SOUI)	Nositelj
Sektor za upravljanje imovinom, Služba za koordinaciju terenskih aktivnosti (SUI/SKTA)	Partner
Sektor za upravljanje imovinom, Služba za strateško upravljanje imovinom (SUI/SSUI)	Suradnik
Sektor vođenja sustava (SVS)	Partner
Sektor za mjerenje i podršku tržištu (SzMPT)	Suradnik
Sektor za ekonomske poslove (SEP)	Suradnik
Sektor za nabavu (SzN)	Suradnik

Služba za upravljanje projektima (PMO)	Suradnik
DP-i	Ciljna skupina
HERA	Ciljna skupina
HEP d.d., SIKT	Suradnik
HEP d.d., Sektor za kontroling	Suradnik
HEP d.d., Sektor za računovodstvo	Suradnik
Vanjski pružatelj usluge 1 (istraživanje i analiza rješenja u EU zemljama)	Podugovoreni
Vanjski pružatelj usluge 2 (Izrada aplikacije) – TBD	Podugovoreni
Korisnici mreže	Krajnji korisnik

Uz predstavljene alate, korisnici se mogu služiti i brojnim drugim analitičkim alatima poput SWOT i PESTLE analize, „spider“ dijagrama i drugih.

Uz navedene uloge koje su specifične za terminologiju projekata financiranih iz EU fondova, moguće je dodatno razgraničiti uloge na institucionalnoj razini kako bi se detaljnije pojasnili odnosi u razvoju i provedbi projekta.

Metodologija PM² razlikuje dionike koji su izravno uključeni u rad u projektu i ostale članove interne organizacije ili vanjske dionike (dobavljače, opću javnost itd.).¹⁰

U velikim poslovnim i organizacijskim sustavima kakav je HEP ODS d.o.o. posebno je važno voditi računa o internim dionicima koji se prema PM² metodologiji, između ostalih, dijele na:

Tablica 12 – Primjer uloga među internim dionicima prema PM² metodologiji

ULOGA U PROJEKTU	AKRONIM	OPIS ULOGE
Odgovarajuće upravljačko tijelo (<i>Appropriate Governance Body</i>)	OUT ili AGB	Radi se o najvišoj upravljačkoj razini koja vodi računa o implementaciji ukupnih ciljeva poslovanja poduzeća (grupe). Odobrava projekt, osigurava financiranje. Definira i provodi korporativnu strategiju, upravlja poslovnim portfeljem.
Upravljački odbor projekta (<i>Project Steering Committee</i>)	UOP ili PSC	Uključuje više uloga iz područja usmjeravanja i upravljanja, tj. kombinira predstavnike korisnika na razini upravljanja i usmjeravanja s operativnim dijelom provedbe projekta. Upravljačkim odborom predsjedava direktor (čelna osoba Korisnika). Donosi ključne odluke o provedbi projekta te odlučuje o značajnijim izmjenama koje utječu na ugovor o dodjeli bespovratnih sredstava (značajniji utjecaj na trajanje, proračun, pokazatelje).

¹⁰ https://europa.eu/pm2/home_en

ULOGA U PROJEKTU	AKRONIM	OPIS ULOGE
Vlasnik projekta (Project Owner)	VP ili PO	Postavlja ciljeve poslovanja i osigurava da su projektni ciljevi u skladu s ciljevima poslovanja. Odgovoran je za ukupni uspjeh projekta i postaje „vlasnikom“ projektnih rezultata. Predsjeda upravljačkim odborom. Usmjerava voditelja projekta naručitelja i interni projektni tim na strateškoj razini, mobilizira resurse potrebne za projekt.
Voditelj projekta (Project Manager)	VP ili PM	Upravlja projektom na dnevnoj razini i odgovoran je za isporuku kvalitetnih rezultata uz učinkovito korištenje resursa. Upravlja rizicima, komunikacijom i odnosima. Odgovoran je za implementaciju planova upravljanja, koordinira interni projektni tim, kontrolira upravljanje promjenama, prati i evaluira projekt, izvještava o napretku. Spona je između upravljačke (usmjeravajuće) i implementacijske razine organizacije.
Osnovni projektni tim (Project Core Team)	OPT ili PCT	Provedbeni tim koji se sastoji od krovnog tima i potpornog tima. Koordinira ga voditelj projekta. Uz provedbene aktivnosti, vodi računa da se uobičajena poslovna organizacijska struktura prilagođava potrebama projekta. Analizira utjecaj projektnih aktivnosti na redovno poslovanje, poslovne procese i organizacijsku kulturu, sudjeluje u dizajnu i prilagodbi poslovnih procesa (poveznica između projektnih aktivnosti i redovnog poslovanja koje se unaprjeđuje posredstvom projekta). Zadužen je za implementaciju i praćenje aktivnosti projekta na dnevnoj razini.
Projektni potporni tim (Project Support Team)	PPT ili PST	Sastoji se od zaposlenika iz različitih horizontalnih jedinica koji pružaju specifične stručne podrške u provedbi projekta (npr. nabava, logistika, financije). Daju podršku u administrativnoj podršci projektu, podržavaju voditelja poslovanja i voditelja projekta.
Provedbena (posrednička) tijela	PT	Provjera usklađenosti provedbe projekta s odredbama ugovora o dodjeli bespovratnih sredstava, odobravanje i isplata prihvatljivih izdataka, pregled i odobravanje projektnih izvještaja i ostale uloge sukladno zakonu i uredbama o tijelima u SUK-u.

Za opis uloga u fazi planiranja i projekta često se koriste RAM (RASCI) tablice koje se koriste s ciljem jednostavnijeg prikaza dodijeljenih odgovornosti u pojedinim procesima upravljanja projektom. RASCI tablica prikazuje uloge svakog dionika unutar interne organizacijske strukture u pojedinom procesu upravljanja prema sljedećim opisima.

Tablica 13 – RAM (RASCI) matrica dodjele odgovornosti

R. br.	RASCI		OPIS
1.	R	Odgovoran za provedbu (Responsible)	Izvršitelj zadataka/aktivnosti. Samo je jedan izvršitelj zadatka/aktivnosti, ali može imati podršku drugih članova tima.
2.	A	Odgovoran za rezultat (Accountable)	Konačno odgovoran za točno i temeljito završavanje posla. Po zadatku samo jedna osoba može biti zadužena za ispunjeni rezultat.
3.	S	Podržava (Supports)	Dio projektnog tima koji ima ulogu podrške radu odgovorne osobe. Osobe ili dijelovi tima zaduženi za podršku pomažu završiti zadatke.
4.	C	Konzultira (Consulted)	Daje mišljenje o provedbi zadataka kroz dvosmjernu komunikaciju. Ova uloga ne pomaže (izravno) u obavljanju zadataka.
5.	I	Informiran (Informed)	Dijelovi organizacijske strukture koji su informirani o napretku.

Navedeno se može prikazati na primjeru aktivnosti izrade analize dionika u okviru organizacije.

Tablica 14 – Primjer raspodjele uloga u aktivnosti „izrada analize dionika“

R. br.	OUT Odgovarajuće upravljačko tijelo	UOP Upravljački odbor projekta	VP Vlasnik projekta	VP Voditelj projekta Naručitelja	OPT Osnovni projektni tim	PTT Projektni potporni tim
1.	I	C	I	R/A	R	S

Prilikom analize dionika izvršitelji posla članovi su osnovnog projektnog tima koje koordinira voditelj projekta. Podršku (u npr. distribuciji informacija) pruža im tim za podršku koji čine djelatnici iz „horizontalnih“ odjela. O svemu se konzultiraju s upravljačkim odborom,

a o rezultatima informiraju odgovarajuće upravljačko tijelo. Navedene podjele uloga mogu se dopunjavati sukladno potrebama korisnika, a moguće je dodavati i druge uloge (poput npr. vanjskih pružatelja usluge provedbe projekta) i sl.

Problemska analiza korisniku pomaže realno i sveobuhvatno sagledati potrebe koje će se rješavati projektom te je izrazito važna za dizajn i upravljanje projektom jer je kvalitetno postavljena problemska analiza ključni alat za definiranje projektnih ciljeva i projektnog obuhvata. Ona prikazuje trenutno stanje koje se želi unaprijediti projektom. Preduvjeti koji trebaju biti ispunjeni za izradu kvalitetne problemske analize i prikaz željenog stanja jesu

uključenost relevantnih dionika koji će pružiti adekvatne informacije, participativni pristup problemskoj analizi te prethodno provedena analiza stanja. Dakle, preduvjet je dobre problemske analize relevantnost ulaznih informacija s kojima projektni tim raspolaže u trenutku provedbe same analize.

Problemska analiza provodi se u nekoliko koraka.

Grafikon 7 – Koraci u okviru problemske analize



5.1. Prethodna analiza

Svrha je prethodne analize upoznati korisnika s objektivnim podacima i informacijama potrebnim za izradu problemske analize. Prethodna analiza ili analiza stanja može uključivati pregled internih, nacionalnih, europskih i globalnih statističkih podataka o poslovanju/potrošnji, EU i nacionalni zakonodavni i strateški okvir, vlastita istraživanja i mišljenja stručnjaka, rezultate stručnih i

znanstvenih istraživanja u sektoru, studije slučaja i druge izvore koji pružaju provjerene i objektivne informacije o stanju u sektoru u kojem je smješten projekt. Radi se o tzv. desk analizi koju provode članovi projektnog tima te izvode najvažnije zaključke s kojima se upoznaje cijeli tim. Navedeni podaci i zaključci podloga su za identifikaciju problema/izazova.

5.2. Identifikacija problema

Postupak identifikacije problema odvija se participativno na sastancima projektnog tima. Preporuka je da svaki član projektnog tima identificira nekoliko problema koji su formulirani negacijom. Pritom se članovi tima koriste svojim stručnim znanjem i poznavanjem problematike, podacima dobivenim prethodnom analizom, analizom dionika te iskustvom iz prethodnih projekata i investicija. Cilj je obuhvatiti probleme koji su interne prirode,

ali i eksterne probleme, tj. u ovom je trenutku važno imati širu sliku potreba, neovisno o tome je li prijavitelj u mogućnosti svojim kapacitetima ove probleme riješiti. Prilikom formulacije problema oni trebaju biti razumljivo formulirani i trebali bi sadržavati negaciju, npr. „ne postoji analitički sustav za bilježenje podataka“ ili „članovi projektnog tima nisu dovoljno upoznati s važećom regulativom“.

5.3. Strukturiranje problema

Ključni korak u problemskoj analizi, po kojem se metoda „problemskog stabla“ razlikuje od većine drugih alata koji se također mogu koristiti u fazi identifikacije projektnog prijedloga, jest u tome što se strukturiranjem problema identificirani problemi svrstavaju u hijerarhijsku strukturu iz koje se vide uzročno-posljedične veze među problemima.

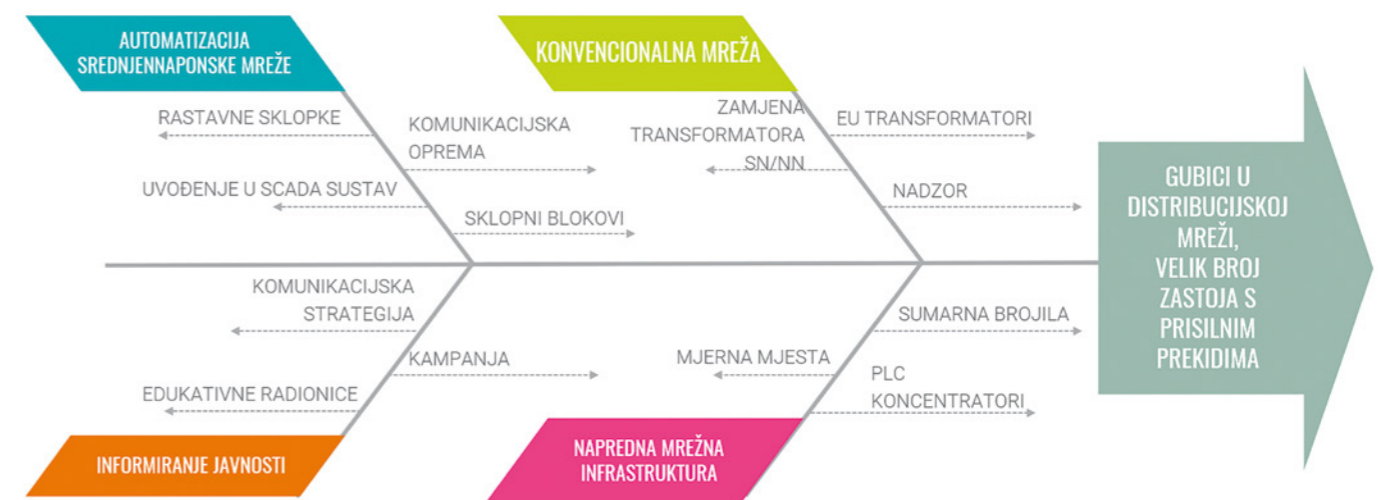
Tako su u nižem dijelu strukture (korijen stabla) definirani početni uzroci, dok se u gornjem dijelu grafičkog prikaza strukture problema nalaze posljedice (vidi grafikon 9).

Ova podjela problema u hijerarhijskoj strukturi korespondira s kasnijom podjelom projektnih aktivnosti

(na opći cilj, specifični cilj, rezultate, aktivnosti, podaktivnosti/zadatke), tako da je problemsko stablo prvi korak prema izradi budućeg WBS-a (*Work Breakdown Structure*).

Radi jednostavnosti u snalaženju, problemsko stablo može se kombinirati i s drugim analitičkim alatima poput „Ishikawa dijagrama“, gdje se problemi/potrebe najprije podijele u određene kategorije, a nakon toga se detaljnije razrađuju. Kako je prikazano niže, problemi/potrebe podijeljeni su u četiri glavne kategorije s detaljnijom razradom po svakoj kategoriji.

Grafikon 8 – Primjer Ishikawa dijagrama



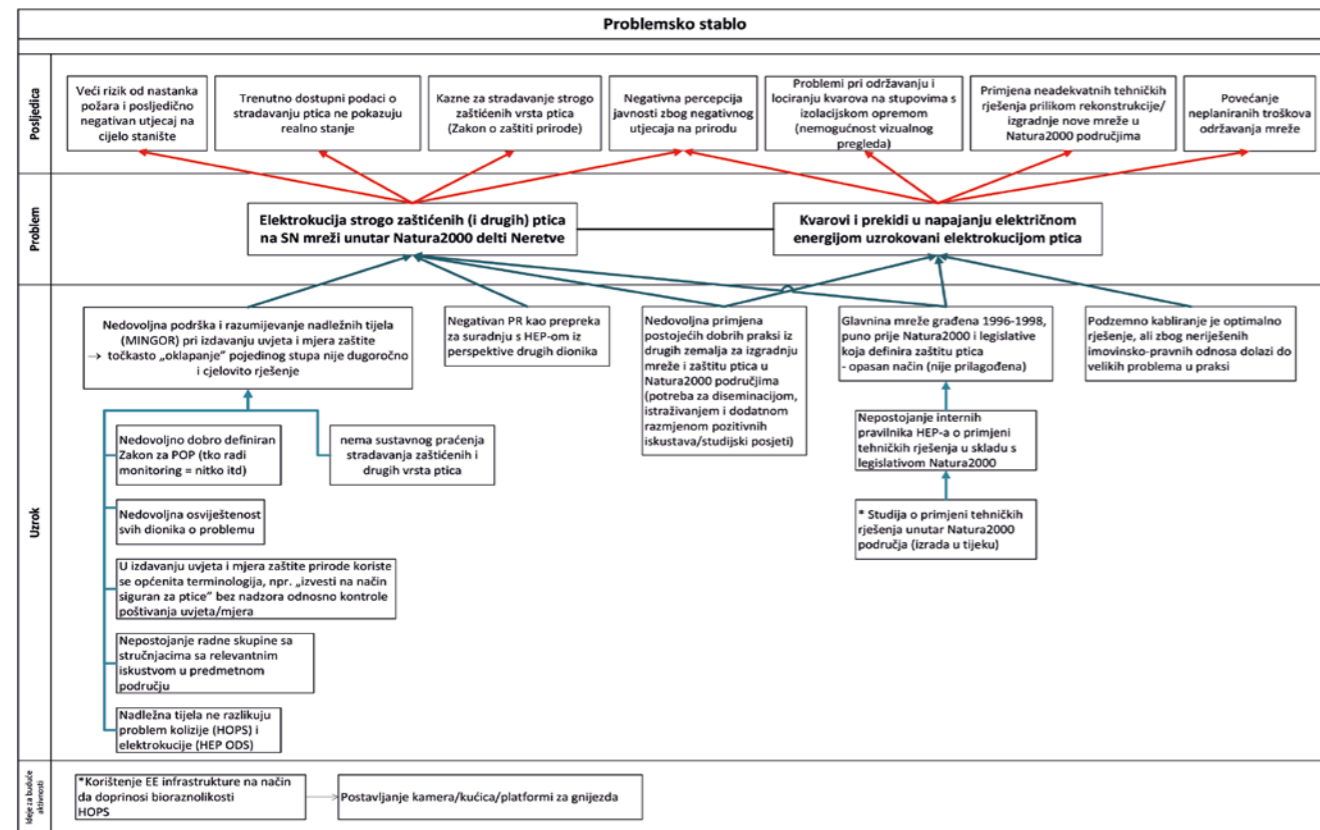
Prilikom izrade problemskog stabla, kao i kod prethodnih faza, ključan je timski rad i participativni pristup jer se raspravom među članovima tima stvara konsenzus oko hijerarhijske strukture budućeg projekta. Problemsko stablo gradi se na način da se identificirani problemi svrstavaju u hijerarhijsku strukturu uzroka i posljedica. Ako pojedini problemi nisu u uzročno-posljedičnoj vezi, vjerojatno se nalaze na istoj razini stabla ili su dijelovi različitih „korjenova“, tj. ne spadaju u istu kategoriju problema. Pojedini problemi mogu biti višestruki uzroci, također jedan problem može imati više posljedica. U ovoj je fazi

važno da se unaprijed ne eliminira nijedan identificirani problem, tj. svi identificirani problemi moraju biti dio strukture, neovisno o tome smatra li tim da su rješivi ili ne.

Uzroci i posljedice među problemima povezuju se strelicama koje idu odozdo (od uzroka) prema gore (prema posljedicama).

Problemsko stablo može se graditi kroz više iteracija, uključivanjem dodatnih dionika. U nastavku se nalazi primjer problemskog stabla.

Grafikon 9 – Primjer problemskog stabla



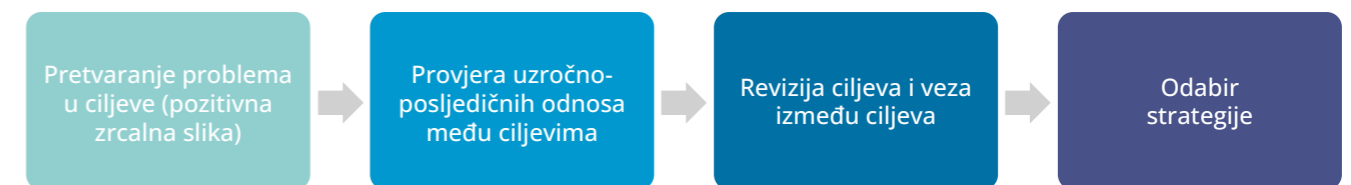
6

ANALIZA CILJEVA I ODABIR STRATEGIJE

Dok problemska analiza prikazuje negativne aspekte postojeće situacije, analiza ciljeva predstavlja buduću situaciju koja će se dogoditi provedbom projekta. Analizom ciljeva nastoji se prikazati idealna željena situacija nakon

završetka projekta. Ona pomaže formulirati projektne ciljeve i daje nam strukturu WBS-a, tj. strukturnu raščlambu projektnih ciljeva/isporuka. Analiza ciljeva provodi se u nekoliko koraka.

Grafikon 10 – Koraci u analizi ciljeva



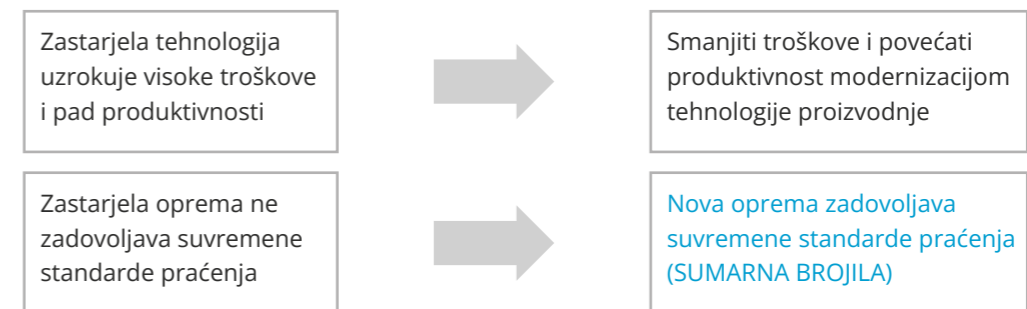
Kroz cijelu fazu identifikacije u okviru projektnog ciklusa neophodno je raditi u timovima, tj. participativni pristup preduvjet je uspješne analize.

6.1. Pretvaranje problema u ciljeve

U prvom koraku projektni tim radi na tome da se svi identificirani problemi koji su posloženi u problemsko stablo zamijene formulacijom ciljeva, dakle umjesto negativne slike postojećeg stanja potrebno je formulirati pozitivnu željenu situaciju koja će se ostvariti na kraju projekta. Pritom treba voditi računa da formulacije ciljeva budu

realne (npr. poželjno je koristiti izraze poput „poboljšano“, „unaprijeđeno“) u svim situacijama u kojima se realizacijom projekta ne može postići konačno rješenje. Projekti donose promjene, ali često se radi o unaprijeđenju, ne o potpunom rješenju nekog problema.

Grafikon 11 – Primjer zrcalne slike problem – cilj



I dalje je potrebno u ciljeve pretvoriti sve probleme iz problemskog stabla, neovisno o tome jesu li rješivi projektom ili ne, tj. potrebno je imati širu sliku željene situacije s uključenim ciljevima koji su u potpunosti, djelomično ili nisu pod kontrolom vlasnika projekta.

6.2. Provjera uzročno-posljedičnih odnosa među ciljevima

Nakon stvaranja pozitivne zrcalne slike potrebno je provjeriti odgovaraju li uzročno-posljedični odnosi postavljeni na problemskom stablu i onima postavljenim na stablu ciljeva. Drugim riječima, potrebno je proći kroz stablo ciljeva i provjeriti u kojoj mjeri ostvarivanje ciljeva na nižoj razini doprinosi ostvarenju viših ciljeva. Dakle primjenjuje

se „if-then“ ili „ako-onda“ pristup, gdje tim simulira situacije i razmatra s kolikom vjerojatnošću ostvarenje ciljeva 1.1. i 1.2. doprinosi ostvarenju cilja 1 koji im je hijerarhijski nadređen. Provjera se radi na razini diskusije članova projektnog tima.

6.3. Revizija ciljeva i veza među ciljevima

Ako provjera uzročno-posljedičnih odnosa među ciljevima pokazuje određene nedosljednosti ili manjkavosti, projektni tim u trećem koraku radi na uspostavi čvrstih i logičnih hijerarhijskih veza među ciljevima na način da:

- dodaje nove ciljeve ako će njihovo dodavanje učvrstiti vezu i na konkretniji način doprinijeti ostvarivanju ciljeva koji su hijerarhijski više pozicionirani
- mijenja formulacije postojećih ciljeva u skladu s realnim očekivanjima
- briše ciljeve koji nisu relevantni unutar hijerarhijske strukture
- mijenja veze između ciljeva dodavanjem novih ili uklanjanjem postojećih veza u hijerarhijskoj strukturi.

Prilikom revizije stabla ciljeva također je dobro poslužiti se rezultatima dobivenim analizom dionika jer matrica analize dionika sadrži određena očekivanja i interese dionika, koji će sasvim sigurno postati projektni ciljevi.

Korištenjem informacija prikupljenih u analizi dionika doprinijet će se:

- prepoznavanju prioriteta
- procjeni realističnosti određenih ciljeva
- prepoznavanju dodatnih sredstava za ostvarenje pojedinih ciljeva
- utvrđivanju vanjskih faktora važnih za realizaciju projekta.

6.4. Analiza strategije

Analiza strategije završni je korak u fazi analize i prijelaz u fazu planiranja projekta. Analiza strategije uključuje odabir optimalne opcije ostvarivanja projektnih ciljeva, odnosno pomaže da na najbolji mogući način dođemo do željenih ciljeva.

Dok je u fazama analize dionika, problema i ciljeva naglasak bio na široj slici i uključivanju svih elemenata, neovisno o tome jesu li ostvarivi ili ne, tijekom analize strategije projektni tim na temelju multikriterijske analize odlučuje što će biti uključeno u projekt, a što će ostati

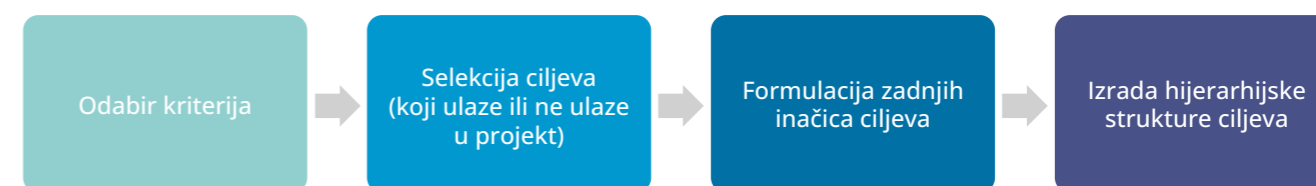
izvan intervencijske logike (WBS-a) projekta. Osnovni je input za odabir strategije stablo ciljeva, s prethodno prikupljenim informacijama uključenim u analizu stanja i analizu dionika.

Koji će ciljevi u konačnici ući u projekt, do koje mjere i s kojom razinom prioriteta, projektni tim odlučuje na temelju prethodno uspostavljenih kriterija. Neki su od kriterija kojima se dionici koriste prilikom odabira strategije:

- očekivani doprinos ciljevima politika i strategija
- izravne koristi za ciljnu skupinu te neizravne za krajnje korisnike
- sinergija i komplementarnost s drugim inicijativama, projektima, programima i portfeljem
- analiza troškova i koristi od projekta
- izvedivost strategije s aspekta organizacijskog kapaciteta, vremenskog okvira i dostupnih sredstava
- doprinos izgradnji institucionalne sposobnosti provedbenih partnera
- utjecaj na okoliš ili druge horizontalne prioritete
- prihvatljivost aktivnosti/troškova/prijavitelja definirana programskim uputama ili uputama za prijavitelje pojedinog natječaja putem kojeg se dodjeljuju bespovratna sredstva.

Koraci u odabiru strategije su sljedeći:

Grafikon 12 – Koraci provedbe strategije



6.4.1. Odabir kriterija

U fazi odabira kriterija projektni tim određuje metode ili alate multikriterijske analize koje će koristiti prilikom odabira optimalne opcije projekta. Kompleksnost kriterija određena je vrstom i kompleksnošću samog projekta. Kod složenih projekata koji uključuju velik broj dionika i kapitalna ulaganja ili donose značajne promjene na institucionalnoj razini, uobičajena je izrada studije izvedivosti koja uključuje analizu troškova i koristi. Ova analiza detaljno sagledava sve aspekte odabranih opcija (od primjerice utjecaja na okoliš, društvo, financijsku održivost, pretpostavke i rizike) te donosi konačnu (kvalitativnu i kvantitativnu) ocjenu odabrane opcije i alternativnih rješenja.

Za projekte gdje studija nije nužna, kriteriji se mogu definirati na institucionalnoj razini (jedna od funkcija Ureda za upravljanje projekta može biti uspostava kriterija za vrednovanje i prioritizaciju projekata koja će uključivati i kriterije za odabir strategije). Također, kod manje zahtjevnih projekata kriteriji mogu biti diskrecijska odluka projektnog tima, uz odobrenje sponzora projekta.

Primjer navedenih kriterija dan je u uvodnom tekstu ove točke sadržaja.

6.4.2. Selekcija ciljeva i formulacija zadnjih inačica ciljeva

Primjenom kriterija projektni tim odlučuje koji od ciljeva iz stabla ciljeva ulazi u projekt i postaje dio intervencijske logike, a koji ciljevi neće biti dio projektnih isporuka. Navedeno se provodi na način da u shematskom prikazu stabla ciljeva tim jednostavno označi ciljeve koji ostaju dio projekta i zatim se dodatno, ako je potrebno, korigiraju formulacije ciljeva.

Ciljevi koji nisu uključeni u projekt često su vanjski faktori koji postaju preduvjeti ili pretpostavke nužne za postizanje projektnih ciljeva.

6.4.3. Izrada hijerarhijske strukture ciljeva

Odabrani ciljevi već su dio hijerarhijske strukture koja je preuzeta iz stabla ciljeva, tj. u ovoj se strukturi vide uzroci i posljedice. Ipak, u zadnjoj fazi odabira strategije često se slični ciljevi fuzioniraju ili se čak razdvajaju i dodaju novi ciljevi kako bi konačna struktura projekta bila što konkretnija i jasnija.

Rezultat je zadnjeg koraka u definiranju strategije projekta hijerarhijska struktura projektnih ciljeva, tj. prema pristupu logičke matrice radi se o tzv. intervencijskoj logici projekta.

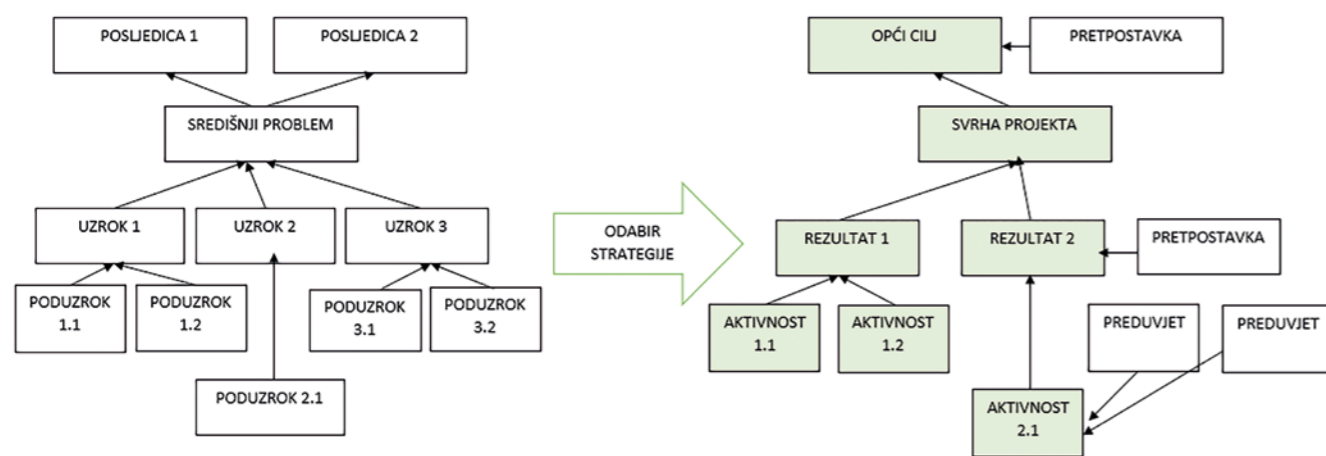
Intervencijska logika projekta sastoji se od općeg cilja projekta, svrhe ili specifičnog cilja, rezultata i projektnih aktivnosti. Analizom strategija određuje se obuhvat

projekta, tj. isporuke koja će se ostvariti uz ograničene resurse i u ograničenom vremenu.

Iz navedenog je vidljivo kako je intervencijska logika projekta zapravo svojevrsan WBS ili retrogradna raščlamba projektnih isporuka prema razini prioriteta.

Problemi/ciljevi koji su bili na dnu problemskog stabla, u intervencijskoj logici/WBS-u postaju projektne aktivnosti. Realizacijom tih aktivnosti ostvaruju se projektni ciljevi, tj. problemi/ciljevi koji su u problemskom stablu ili stablu ciljeva bili na sredini strukture, a njihovom se realizacijom ostvaruju specifični ciljevi i opći ciljevi projekta, tj. dobiva se sljedeća struktura:

Grafikon 13 – Prikaz odnosa problemskog stabla i strukture projekta



U konačnici se dobiva struktura projekta u kojoj rezultati postaju radni paketi ili elementi projekta (podciljevi) i stvara se WBS struktura koja uključuje sve projektne isporuke po aktivnostima, rezultatima i ciljevima.

7

LOGIČKA MATRICA

Logičku matricu i pristup logičke matrice (PLM) uvela je krajem šezdesetih godina Američka agencija za međunarodni razvoj (USAID). Djelovanjem ove donatorske i razvojne agencije proširila se po cijelom svijetu te je ubrzo prihvaćena kao standardan alat koji služi za pripremu projekata.

Logičku matricu i upravljanje projektnim ciklusom prihvatila je 90-ih godina prošlog stoljeća i Europska komisija kao alat podrške jasnijem definiranju projektnih ciljeva, provedbi projekata te u konačnici efikasnijem praćenju, nadzoru i evaluaciji provedbe projekata. Na taj je način unificiran pristup razvoju i praćenju projekata za brojne programe financiranja i donacija u portfelju Europske komisije.

Pristup logičke matrice (PLM) analitički je proces i skup alata koji se koriste za planiranje, provedbu, praćenje i

evaluaciju projekata, tj. pokrivaju sve faze projektnog ciklusa osim programiranja. Posredno, programiranje je također dio PLM-a.

Postoje različite varijante logičkih matrica, tj. sam je format evaluirao i prilagođavao se vremenu i potrebama, ali zajedničko im je svima to da daju mogućnost strukturiranog i skraćenog prikaza svih informacija važnih za projekt i omogućuju lakšu analizu odnosno praćenje realizacije istih. Logičku matricu moglo bi se nazvati „osobnom iskaznicom“ projekta, a po funkciji slična je tzv. projektnoj povelji.

Izrada logičke matrice zadnji je korak faze analize i početak faze planiranja projekata u okviru projektnog ciklusa. Logička matrica slijedi nakon što je projektni tim prošao kroz faze.

Grafikon 14 – Faze koje prethode izradi logičke matrice



Koraci u fazi izrade logičke matrice iterativni su i sve do pripreme projektne prijave tim će se vraćati na prethodne korake, ispravljati i nadopunjavati projektni prijedlog novim informacijama kako bi se ostvario najbolji mogući učinak, tj. kako bi projektni prijedlog uključio najbolju moguću opciju za postizanje projektnih ciljeva.

Projektna matrica najčešće je alat koji se koristi za potrebe izrade projektnog prijedloga, ali ponekad može biti i dio projektnog obrasca, tj. može biti dio projektne prijave.

PLM omogućuje kratku stalnu provjeru logike i argumentacije projekta. Ukratko, PLM je okvir za razmišljanje o projektu i provjeru njegove izvedivosti, relevantnosti i održivosti.

Treba razlikovati pristup logičke matrice kao analitički proces koji obuhvaća gore navedene korake analize i logičku matricu kao krajnji ishod tog analitičkog procesa. Riječ je o tablici koja prikazuje horizontalnu i vertikalnu logiku projekta prema „ako-onda“ načelu, odnosno sastoji se od sljedećih elemenata:

Tablica 15 – Struktura logičke matrice

Opis projekta	Pokazatelji	Izvor provjere	Pretpostavke
Opći cilj – doprinos projekta ciljevima politika, strategija i programa	Kako mjerimo opći cilj, uključujući količinu, kvalitetu i vrijeme?	Na koji će se način prikupljati informacije, kada i tko će ih prikupljati?	
Svrha (specifični cilj) projekta – što želimo postići projektom s aspekta neposredne koristi za ciljnu skupinu projekta	Kako mjerimo svrhu, uključujući količinu, kvalitetu i vrijeme?	Na koji će se način prikupljati informacije, kada i tko će ih prikupljati?	Ako je svrha postignuta, koje pretpostavke moraju biti zadovoljene da bi se postigao opći cilj?
Rezultati projekta – opipljivi ishodi projekta, proizvodi i usluge ostvarene projektom	Kako mjerimo rezultate, uključujući količinu, kvalitetu i vrijeme? Koji su neposredni ishodi projektnih aktivnosti?	Na koji će se način prikupljati informacije, kada i tko će ih prikupljati?	Ako su rezultati ostvareni, koje pretpostavke moraju biti zadovoljene da bi se postigao specifični cilj?
Aktivnosti – zadaci koje je potrebno poduzeti da bi se ostvarili rezultati projekta	Resursi potrebni za provedbu projekta	Troškovi (sažetak proračuna)	Ako su aktivnosti provedene, koje pretpostavke moraju biti zadovoljene da bi se postigli rezultati? Koje je preduvjete potrebno zadovoljiti da bi aktivnosti mogle krenuti?

Elementi logičke matrice prikazani su u vertikalnoj i horizontalnoj logici. Vertikalna logika projekta prikazana u logičkoj matrici prikazuje hijerarhijsku strukturu ciljeva, tj. ono što se projektom namjerava postići, razjašnjava uzročno-posljedične veze među ciljevima različitih razina i ističe najvažnije pretpostavke nužne za ostvarenje ciljeva projekta, a koje su izvan kontrole provoditelja projekta. Osnovni dio vertikalne logike prvi je stupac logičke matrice koji se naziva i intervencijskom logikom, a sastoji se od aktivnosti, rezultata, specifičnih ciljeva i općih ciljeva. Utoliko struktura intervencijske logike podsjeća na WBS „Work Breakdown Structure“ ili strukturu

raščlambu projektnih ciljeva, koja je čest pojam u projektom menadžmentu izvan EU financiranih projekata.

Horizontalna logika projekta prikazuje kako će se mjeriti uspjeh projekta kroz objektivno provjerljive pokazatelje i uz koje izvore provjere, kao materijalne dokaze za verifikaciju postignutih ciljeva.

Kad se hijerarhija ciljeva u prvom stupcu logičke matrice čita od dna prema gore (bottom-up), onda se ona može izraziti na slijedeći način (ako-onda ili *if-then* kauzalnost):

- AKO je ostvaren odgovarajući preduvjet, ONDA može početi realizacija projekta.
- AKO se osiguraju odgovarajući resursi, ONDA se aktivnosti mogu poduzeti.
- AKO se aktivnosti poduzmu, ONDA se uz pretpostavke na razini aktivnosti mogu ostvariti rezultati.
- AKO se ostvare rezultati, uz pretpostavku na razini rezultata, ONDA će se postići svrha projekta.
- AKO se postigne svrha projekta, uz dugoročne pretpostavke na razni svrhe projekta, ONDA bi to trebalo doprinijeti općem cilju.

Postoji i obrnuti (*top-down*) način čitanja, odnosno obrnutim slijedom, pa se može reći da:

- AKO želimo doprinijeti općem cilju, ONDA moramo postići svrhu.
- AKO želimo postići svrhu, ONDA moramo ostvariti navedene rezultate.
- AKO želimo ostvariti rezultate, ONDA navedene aktivnosti moraju biti provedene.

Opis elemenata intervencije logike

Opći ciljevi:

Opći ciljevi projekta predstavljaju dugoročni doprinos projekta prioritetima politika u nekom sektoru te prikazuju u kojoj je mjeri projekt značajan za društvo s aspekta dugoročne koristi za krajnje korisnike. Realizacija jednog projekta nikad ne ostvaruje potpunu realizaciju općeg cilja, već samo izražava doprinos postizanju tog općeg cilja. Radi se o dugoročnim strateškim ciljevima definiranim na programskoj razini (npr. u okviru operativnih programa) ili sektorski (na razini nacionalnih sektorskih strategija) za čije je ostvarenje potreban doprinos i sinergijski učinak niza projekata.

Sjetite se razlike između projekta i programa. Programi se sastoje od više projekata koji imaju zajednički cilj, a čiji je sinergijski učinak veći od zbroja pojedinačnih učinaka projekata u okviru tog programa. Razina općeg cilja razina je doprinosa programu.

Ova razina logičke matrice pokazuje usklađenost konkretnog projekta s prioritetima nacionalnih strategija i politika. S obzirom na to da nijedan projekt ne može samostalno biti odgovoran za ostvarivanje općih ciljeva projekta, prilikom praćenja učinaka projekta prijavitelj nema obvezu ostvarivanja pokazatelja na razini općeg cilja projekta, već samo na razini svrhe projekta, odnosno specifičnog cilja. Opći cilj može se sadržajno i terminološki izvesti iz nekog od prioriteta ili ciljeva operativnih programa ili nacionalnih, sektorskih strategija. Svaki poziv na dostavu projektnih prijedloga sadrži definirane ciljeve s kojima se pojedinačno projekti moraju uskladiti.

Specifični cilj(evi) / svrha projekta:

Svrha ili specifični cilj projekta ostvaruje se realizacijom projekta. Ostvarivanje specifičnog cilja korespondira s ključnim prepoznatim potrebama ili glavnim problemom koji je bio motiv ulaska u projekt, tj. očekuje se da će efekti svrhe projekta ostvariti dugotrajne koristi za ciljnu skupinu projekta. Projekt može imati jedan ili više specifičnih ciljeva, ovisno o tome koliko je kompleksan, uključuje li više ključnih problema koji su hijerarhijski na istoj razini, tj. bavi li se s više prioritarnih ciljnih skupina.

Specifični cilj projekta mora biti ostvaren do kraja projekta ili najkasnije do kraja perioda u kojem se mjere učinci projekta na ciljnu skupinu (najčešće 2 ili 3 godine nakon završetka projekta, ovisno o tome kako je obveza definirana pozivom na dostavu projektnih prijedloga). U tom vremenu postoji obveza korisnika da izvještava tijela u sustavu o ostvarenju planiranih pokazatelja.

Prilikom definiranja specifičnog cilja potrebno je uskladiti se s ciljevima i svrhom poziva na dostavu projektnih prijedloga. Vodite računa da specifični cilj projekta doprinosi ciljevima Poziva.

Rezultati:

Rezultati proizlaze iz projektnih aktivnosti. Realizacijom svake projektne aktivnosti nastaje „output“ ili „isporuka“ kao opipljivi i mjerljivi ishod aktivnosti. Zbroj tih ishoda u sinergiji daje rezultat projekta. Rezultati korespondiraju s prvom razinom uzroka glavnog problema iz problemskog stabla i čine cjeline projekta. Elementi ili radni paket (grupe aktivnosti) projekta najčešće se formiraju upravo prema projektним rezultatima.

Tablica 16 – Primjer 1 odnosa aktivnosti, isporuka i rezultata

AKTIVNOSTI	OUTPUT (ISPORUKA)	REZULTAT
2.1. Osnivanje i djelovanje radne skupine za problematiku elektrokucije	2.1. Osnovana radna skupina za elektrokuciju	Ojačani kapaciteti unutar i izvan HEP ODS-a za rješavanje problematike elektrokucije i uspostavljena međusektorska suradnja
2.2. Organizacija studijskih putovanja unutar EU-a – razmjena dobre prakse	2.2. 15 članova radne skupine sudjelovalo na dva studijska putovanja u EU-u	
2.3. Izrada zajedničke baze podataka za praćenje stradavanja ptica od elektrokucije	2.3. Izrađena zajednička baza za bilježenje stradavanja ptica na EE infrastrukturi	

Iz navedenog vidljivo je da je rezultat postavljen više „opisno“, kao svrha aktivnosti i outputa koje proizlaze iz aktivnosti. On daje smisao projektnim isporukama, a ostvarivanje svih rezultata projekta, uz ispunjavanje pretpostavki, sigurno će dovesti do ispunjenja svrhe projekta.

Tablica 17 – Primjer 2 odnosa aktivnosti, isporuka i rezultata

AKTIVNOSTI	OUTPUT (ISPORUKA)	REZULTAT
2.1. Definiranje tehničkih specifikacija	2.1. Izrada tehničke specifikacije za javnu nabavu	2. Osigurani materijalni preduvjeti, oprema nabavljena i ugrađena
2.2. Osiguranje financijskih sredstava	2.2. Odluka o investiranju	
2.3. Provedba postupka javne nabave i isporuka ugovorene opreme	2.3. Potpisan ugovor i isporučena oprema	
2.4. Obuka radnika za rad s novim tehnologijama i ugradnja nove opreme	2.4. Provedena obuka od strane isporučitelja opreme	
2.5. Instalacija nove opreme	2.5. Obavljena instalacija i stavljena u uporabu nova tehnologija	

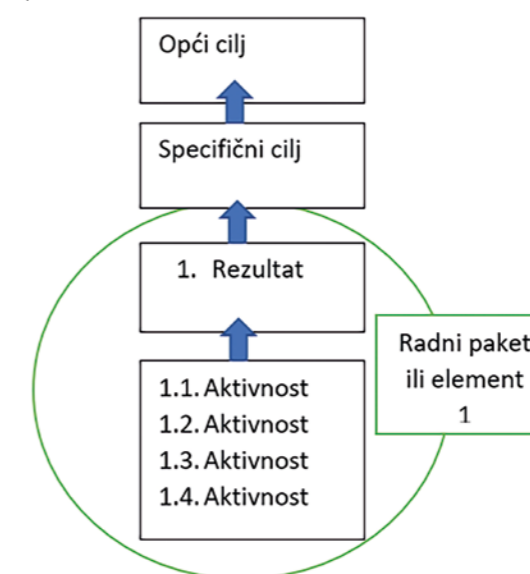
Aktivnosti:

Aktivnosti su konkretni zadaci koji se moraju poduzeti da bi se postigli rezultati projekta, a izvode se iz „korijena“ stabla problema. Kako bi logička matrica ostala jasna i pregledna, u nju se upisuju samo glavne aktivnosti, dok se daljnja raščlamba aktivnosti radi u fazi planiranja. Preporuka je da se aktivnosti numeriraju kao i rezultati kako bi se lakše utvrdila njihova pozicija u intervencijskoj logici, kao i veza s rezultatima. Kako je prethodno spomenuto, radni paketi (aktivnosti) najčešće se formiraju upravo prema rezultatima projekta tako da je logično da aktivnosti koje vode jednom rezultatu čine jedan radni paket.

Numeracija aktivnosti ima i praktičnu primjenu, primjerice kod izrade mrežnih dijagrama gdje brojevi aktivnosti znatno olakšavaju praćenje i podjelu zadataka unutar dijagrama. Kod formulacije naziva radnih paketa moguće je koristiti se terminima koji su korišteni u nazivu i opisu rezultata – tj. rezultati mogu, uz manje prilagodbe, postati nazivi radnih paketa.

Izjave kojima se opisuju ciljevi, rezultati i aktivnosti moraju biti sročene jasno i sažeto. Detaljniji opisi aktivnosti mogu se formulirati u fazi planiranja.

Grafikon 15 – Podjela aktivnosti u radne pakete



Preduvjeti i pretpostavke:

Preduvjeti i pretpostavke čimbenici su koji utječu na ciljeve projekta, a nalaze se izvan izravne kontrole voditelja projekta i projektnog tima. Njihova je važnost za postizanje rezultata aktivnosti, specifičnog i općeg cilja ključna. Bez ispunjenja preduvjeta projekt ne može ni krenuti, a bez ostvarenja pretpostavki izvjesno je da se ciljevi neće ostvariti, ili barem ne u planiranom obuhvatu. Pretpostavke se ponekad nazivaju i „pozitivnim rizicima“, ali je važno naglasiti kako rizicima može upravljati projektni tim, dok su pretpostavke potpuno izvan kontrole projekta.

Pretpostavke se uvijek formuliraju pozitivnim izričajem.

Preduvjeti i pretpostavke dio su vertikalne logike te se u logičkoj matrici uključuju na sljedeći način:

- Kad se ispune preduvjeti za početak provedbe projekta, sponzor projekta osigurava sredstva i započinje provedba aktivnosti.
- Da bi se aktivnosti u potpunosti mogle provesti i pod uvjetom da se pretpostavke na razini aktivnosti pokažu točnima, ostvarit će se rezultati.
- Nakon što se ostvare rezultati uz ostvarenje pretpostavki na razini rezultata, ostvarit će se svrha projekta.
- Kad je postignuta svrha projekta i uz ostvarenje dugoročnih pretpostavki na razini svrhe, projekt će ostvariti doprinos postizanju općih ciljeva projekta.

Pretpostavke se većinom identificiraju tijekom analitičke faze, prilikom analize dionika i posebno tijekom izrade problemskog stabla i stabla ciljeva.

Analiza dionika i analiza problema u fazi identifikacije ukazuju na vanjske čimbenike koji utječu na provedbu projekta kao što su zakonodavni i regulatorni okvir, sigurnosni aspekti te politički aspekti nad kojima projektni tim ne može uspostaviti kontrolu. Ti su eksterni problemi odnosno ciljevi prilikom odabira strategije izostavljeni iz intervencijske logike upravo zbog zaključka kako se na njih ne može utjecati. Sad je vidljivo da unatoč tome što projektni tim nema kontrolu nad preduvjetima i pretpostavkama, potrebno ih je uzeti u obzir prilikom izrade projekta jer u slučaju neostvarivanja pretpostavki projekt može biti ugrožen. Zato je važno u problemsko stablo uvrstiti sve identificirane probleme, neovisno o tome što je izvjesno da su ti problemi van dohvata projekta. Oni imaju svoje mjesto u strukturi problemskog stabla, odnosno stabla ciljeva, a to mjesto u logičkoj matrici postaje pozicija preduvjeta i pretpostavki.

Uz pretpostavke treba voditi računa i o preduvjetu bez čijeg ostvarenja projekt ne može početi. Preduvjet također može biti vezan uz zakonodavni okvir, građevinske dozvole u slučaju infrastrukturnih projekata, određene politike ili strateške odluke vlasnika projekta, odobrenje nekog operativnog programa ili sl. Razlikuju se preduvjeti za ulazak u projekt i pretpostavke koje se trebaju ostvariti kako bi se ostvarili rezultati odnosno ciljevi projekta.

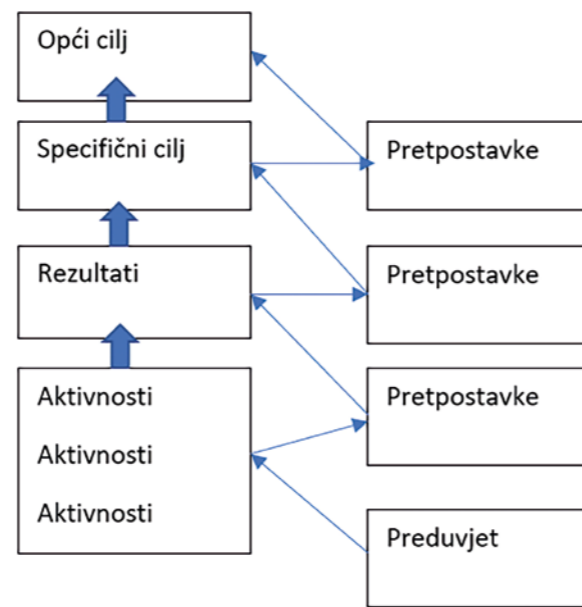
Kod definiranja pretpostavki važno je uključiti u logičku matricu sve vanjske faktore koji imaju neki utjecaj na projekt. Potrebno je pažljivo analizirati pretpostavke i donijeti sljedeće zaključke:

Ako je pretpostavka nevažna za projekt, tj. ako ne utječe bitno na projektne ciljeve (obuhvat, vrijeme proračuna), ne uključuje ju se u logičku matricu kao irelevantnu pretpostavku.

Ako je pretpostavka važna za projekt i sigurno će se ostvariti, tj. izvjesnost je ostvarivanja pretpostavke 100 %, ne mora ju se uvrstiti u logičku matricu jer sigurno neće imati utjecaj na rezultate i ciljeve izvan planiranog.

Ako je pretpostavka važna za projekt i s velikom sigurnošću može se reći kako se neće ostvariti, u tom slučaju postoji problem. Neostvarenje pretpostavke u

Grafikon 16 – Odnos preduvjeta, pretpostavki i intervencijske logike



provedbi može značiti neostvarivanje projektnih ciljeva, što može dovesti i do potpunog neuspjeha projekta. U tom je slučaju potrebno razmotriti mogu li se na vrijeme, u fazi izrade logičke matrice, promijeniti neki elementi projekta (cilj, aktivnosti, ključni pokazatelji) kako bi se ublažila posljedica neostvarivanja sporne pretpostavke ili čak odustati od projekta.

Ukoliko niste sigurni treba li se neka pretpostavka uvrstiti u logičku matricu, tj. radi li se doista o faktoru koji je izvan kontrole tima i koji ima utjecaj na projekt, radije je uvrstiti u logičku matricu i pratite. Možda ćete nakon provedene analize rizika napraviti reviziju odluke.

U projekt ulaze samo pretpostavke koje će se dogoditi s određenom razinom vjerojatnosti i tako će omogućiti ostvarenje projektnih ciljeva. Identifikacija i analiza pretpostavki upravo je u fazi izrade logičke matrice. Pravilno identificirane pretpostavke projektnom timu omogućuju da na vrijeme redizajnira projekt kako neka „*killing assumption*“ ili „pretpostavka ubojica“ ne bi ugrozila cijeli projekt ili da na vrijeme odustane od projekta i tako uštedi vrijeme i novac koji bi bili utrošeni u neuspjelom projektu.

Objektivno mjerljivi pokazatelji:

Svrha je indikatora ili objektivno mjerljivih pokazatelja (KPI ili *key performance indicators*) izmjeriti stvarni uspjeh projekta u kontekstu postizanja glavnog cilja, odnosno svrhe projekta. Pokazatelji također valoriziraju utjecaj projekta na više strateške ciljeve, primjerice operativni program, sektorsku strategiju ili strategiju poduzeća. Ocjena projekta ne može ostati na razini subjektivne procjene projektnog tima, donatora ili vanjskih vrednovatelja, već se, kao kod svakog ozbiljnog planiranja, moraju postaviti ključni pokazatelji uspješnosti koji se potom redovito prate. Postizanje pokazatelja znači uspjeh u ostvarenju projektnih ciljeva. Neostvarivanje ključnih pokazatelja može značiti neuspjeh projekta, pa čak i rezultati financijskim ispravcima.

Objektivno provjerljivi pokazatelji opisuju ciljeve projekta u terminima kao što su količina, kvaliteta i vrijeme.

Svaki cilj i rezultat u intervencijskoj logici projekta mora imati najmanje jedan objektivno provjerljivi pokazatelj. Često, posebno na razini svrhe projekta, jedan specifični cilj ima i znatno više pokazatelja.

Pokazatelji bi trebali biti mjerljivi neovisno o tome radi li se o nekome iz projektnog tima ili osobi izvan tima, primjerice vanjskom vrednovatelju ili tijelu u sustavu upravljanja korištenja fondova. Svaki objektivno provjerljivi

pokazatelj trebao bi biti SMART definiran, tj. zadovoljavati sljedeće značajke:

- S - *specific* = točno određen za cilj koji mjeri
- M - *measurable* = mjerljive količine i kvalitete
- A - *adequate* = zadovoljavajućeg omjera između vrijednosti pokazatelja i resursa potrebnih da se pokazatelj izmjeri
- R - *relevant* = relevantan za potrebe informiranja dionika
- T - *timed* = vremenski određen – kad se može očekivati da će cilj biti ostvaren.

Dio pokazatelja može biti kvantitativnog karaktera, dok pokazatelji mogu biti i kvalitativnog karaktera. Kod kombinacije pokazatelja jedan pokazatelj može dati dobru informaciju u smislu količine, a drugi pokazatelj može ga nadopuniti s aspekta kvalitete.

Postoje određene razlike u postizanju pokazatelja na različitim razinama logičke matrice, tj. na različitim razinama ciljeva unutar logičke matrice.

Na razini općih ciljeva nalaze se pokazatelji koji nadilaze naš projekt, tj. dugoročni pokazatelji kojima se doprinosi realizacijom projekta. Vlasnik projekta nije obavezan pratiti ove pokazatelje iz konteksta projekta, već se oni odnose na doprinos na programskoj razini, odnosno razini portfelja.

Tablica 18 – Primjer definiranja pokazatelja na razini općeg cilja

Logika intervencije / narativni dio	Objektivno provjerljivi indikatori/pokazatelji	Objektivni izvori provjere
Opći cilj – Doprinos projekta ciljevima politika i programa	Kako mjerimo opći cilj uključujući količinu, kvalitetu i vrijeme?	Na koji će se način prikupljati informacije, kada i tko će ih prikupljati?
1. Povećana sigurnost opskrbe električnom energijom	Uspješno prepoznati i eliminirani pokušaji kibernetičkih napada na procesni sustav	Izvešće iz SOC-a
2. Poticanje distribucijske fleksibilnosti i demokratizacije tržišta EE-a	Povećanje broja aktivnih korisnika mreže	Statistika / ugovorni dokumenti
3. Podrška zelenoj energetskoj tranziciji napredne distribucijske mreže	Povećanje broja OIE-a priključenih na distribucijsku mrežu	Godišnje izvješće HEP ODS-a

U tablici su prikazana tri pokazatelja, po jedan za svaki od definiranih općih ciljeva projekta. Pokazatelji (u primjeru nedostaju vrijednosti) održavaju model mjerenja doprinosa projekta ciljevima koji nadilaze obuhvat projekta i odražavaju strateške politike na razini poduzeća, nacionalnoj i EU razini. Svrha je projekta iz primjera uspostaviti „integriran i kibernetički siguran procesni sustav za zelenu energetska tranziciju napredne distribucijske mreže“. Uspostavom navedenog sustava ostvarit će se svrha projekta i time će se dugoročno doprinijeti:

- povećanju sigurnosti opskrbe električnom energijom, što će se mjeriti brojem prepoznatih i eliminiranih pokušaja kibernetičkih napada na procesni sustav (strateška razina poduzeća)
- poticanju distribucijske fleksibilnosti i demokratizacije tržišta EE-a, što će se mjeriti povećanjem broja aktivnih korisnika mreže (strateški ciljevi na razini poduzeća i na nacionalnoj razini)
- podršci zelenoj energetskoj tranziciji napredne distribucijske mreže, što će se mjeriti povećanjem broja OIE-a priključenih na distribucijsku mrežu (pokazatelji na nacionalnoj, EU i globalnoj razini, npr. SDG 7)¹¹.

Tablica 19 – Primjer pokazatelja na razini svrhe projekta 1

Logika intervencije / narativni dio	Objektivno provjerljivi indikatori/pokazatelji	Objektivni izvori provjere
Svrha projekta (specifični cilj)	Koji indikatori jasno pokazuju da je svrha postignuta (uključujući količinu, kvalitetu i vrijeme)?	Na koji će se način prikupljati informacije, kada i tko će ih prikupljati?
Unaprjeđenje upravljanja imovinom povećanjem učinkovitosti definiranja obima, strukture i prioriteta zahvata u distribucijskoj mreži	Smanjenje broja i trajanja neplaniranih zastoja u trećoj godini po završetku projekta: <ul style="list-style-type: none"> • Smanjenje prosječnog godišnjeg broja neplaniranih prekida po kupcu (SAIFI) za xx • Smanjenje prosječnog godišnjeg trajanja neplaniranih prekida po kupcu (SAIDI) za yy 	HEP ODS, Godišnje izvješće o sigurnosti opskrbe u distribucijskom sustavu

Iz navedenog je primjera vidljivo kako svrha projekta u ovom slučaju ima dva definirana pokazatelja čiji će se konačni doprinosi mjeriti u trećoj godini nakon završetka projekta.

Pokazatelji na razini specifičnih ciljeva ključni su pokazatelji koji određuju u kojoj je mjeri projekt bio uspješan u postizanju ciljeva, tj. je li projekt riješio inicijalno prepoznati glavni problem i u kojoj je mjeri doprinio rješavanju potreba ciljnih skupina.

Pokazatelji na razini specifičnog cilja ili svrhe projekta često su usklađeni s pozivom na dostavu projektnih prijedloga ili specifičnim ciljem nekog operativnog programa, ako se radi o dodjeli sredstava putem postupka izravne dodjele. Dakle, pokazatelji kojima se mjeri doseg specifičnog cilja u operativnom programu, najčešće moraju biti usklađeni s pokazateljima na razini svrhe jer na taj se način kvantificira utjecaj projekta na ciljeve operativnog programa.

Oni su predmetom praćenja tijekom projekta, u završnom izvješću o provedbi projekta, ali često i u periodu od 2, 3 ili čak 5 godina nakon završetka projekta. Neostvarivanje ovih pokazatelja može dovesti do financijskog ispravka, tj. vraćanja dijela odobrenih i isplaćenih bespovratnih sredstava.

Tablica 20 – Primjer pokazatelja na razini specifičnog cilja 2

Logika intervencije / narativni dio	Objektivno provjerljivi indikatori/pokazatelji	Objektivni izvori provjere
Svrha projekta (specifični cilj)	Koji indikatori jasno pokazuju da je svrha postignuta (uključujući količinu, kvalitetu i vrijeme)?	Na koji će se način prikupljati informacije, kada i tko će ih prikupljati?
Identificirana optimalna tehnologija koja će omogućiti upravljanje proizvodnjom OI energije korištenjem funkcionalnosti naprednih brojila	Povećanje priključne snage iz OIE-a za najmanje 20 % u pilot području	Prikupljanje mjernih podataka prema izrađenoj metodologiji te izrada studije s mjernim rezultatima koji pokazuju ostvarenje planiranog indikatora.

U primjeru broj 2 definiran je pokazatelj kojim će se mjeriti uspješnost projekta. Pokazatelj prikazuje mjerljivi učinak primjene optimalne tehnologije koja će omogućiti upravljanje proizvodnjom OIE korištenjem funkcionalnosti naprednih brojila. Specifičnost je ovog pokazatelja da, s obzirom na to da se radi o pilot projektu, ne postoji izvor provjere, tj. kao izvor provjere ne mogu se koristiti uobičajeni izvori poput godišnjih izvješća ili podataka Državnog zavoda za statistiku, već će se za potrebe praćenja ovog pokazatelja razviti i primijeniti vlastita metodologija praćenja. Više o izvorima provjere nešto kasnije.

Definiranju pokazatelja treba pristupiti vrlo oprezno, uz puno analitičke pripreme jer promjene u količini ili strukturi pokazatelja tijekom provedbe projekta često nisu

moгуće, tj. radi se o velikim izmjenama ugovora o dodjeli bespovratnih sredstava koje su opravdane samo ako se dokaže da je do potrebe za promjenom pokazatelja došlo uslijed nekog vanjskog faktora koji se nije mogao unaprijed predvidjeti i bio je potpuno izvan kontrole Korisnika.

Pokazatelji na razini rezultata razlikuju se od prethodno navedenih. Oni se najčešće formuliraju kao „proizvodi“, „ishodi“ ili „isporuke“ aktivnosti. U terminologiji projektnog menadžmenta za ove se pokazatelje mogu upotrijebiti izrazi „outputs“ ili „deliverables“.

Svaka aktivnost proizvodi minimalno jednu isporuku ili output. Outputi pojedinih aktivnosti bilježe se uz rezultat, a zbroj učinaka pojedinačnih isporuka u konačnici će završiti s rezultatom.

Tablica 21 – Primjer definiranja outputa

Rezultat 1: Razvijen sustav za opis kvara	<ul style="list-style-type: none"> 1.1 Izrađena nova standardizacija opisa kvarova 1.2 Definiran način opisivanja kvarova 1.3 Definiran način vrednovanja posljedica kvara
Radni paket aktivnosti 1 Razvoj sustava za opis kvara	
1.1 Unaprjeđenje standardizacije opisa kvara (uključujući istraživanje razvijenih rješenja u drugim ODS-ovima)	
1.2 Razvoj evidencije podataka o kvaru	
1.3 Razvoj evidencije posljedica kvara	

Navedeni primjer čitamo na sljedeći način:

Aktivnost 1.1. Unaprjeđenje standardizacije opisa kvara (uključujući istraživanje razvijenih rješenja u drugim ODS-ovima) rezultirat će isporukom 1.1. Izrađena nova standardizacija opisa kvarova.

Aktivnost 1.2. Razvoj evidencije podataka o kvaru rezultirat će isporukom 1.2. Definiran način opisivanja kvarova.

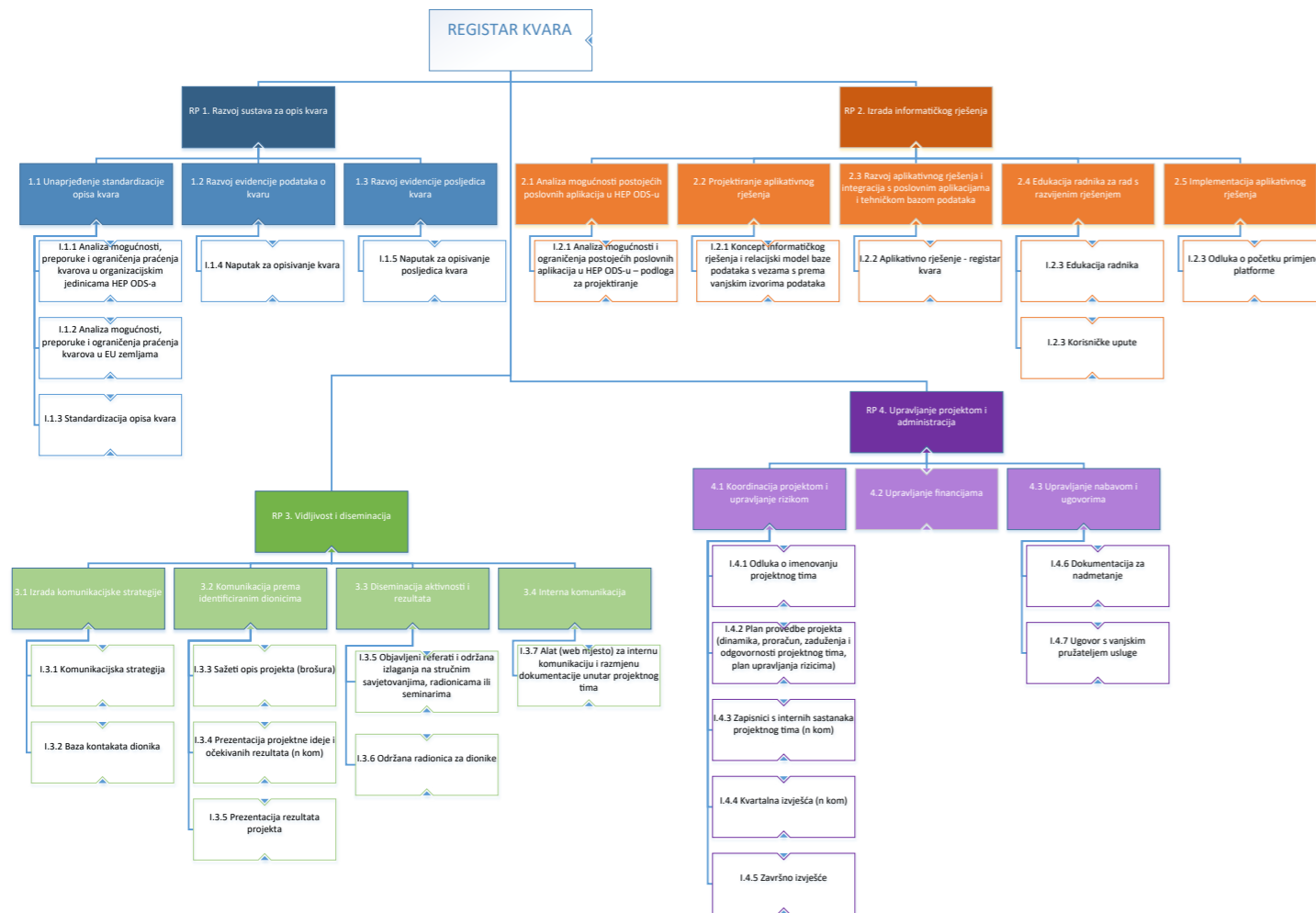
Aktivnost 1.3. Razvoj evidencije posljedica kvara rezultirat će isporukom (outputom) 1.3. Definiran način vrednovanja posljedica kvara.

Ako smo tijekom provedbe ovog radnog paketa aktivnosti ostvarili outpute 1.1., 1.2. i 1.3., možemo tvrditi da je to rezultiralo razvijenim sustavom za opis kvara (rezultat projekta).

Zbroj svih isporuka projekta čini obuhvat („scope“) projekta. Projektne se isporuke u logičkoj matrici prikazuju u drugom stupcu jedna ispod druge i preporučljivo je da se numeriraju, kako bi se lakše povezale s aktivnostima iz kojih proizlaze.

Scope projekta u projektnom se menadžmentu često prikazuje u formi WBS-a (*Work Breakdown Structure*) ili strukturne raščlambe projekta.

Grafikon 17 – Primjer izgleda WBS-a projekta (hijerarhijska raščlamba svih isporuka)



Izvori provjere u logičkoj su matrici pozicionirani u trećem stupcu, odmah do pokazatelja. Svrha je izvora provjera naznačiti u kojem se obliku mogu pronaći informacije koje predstavljaju dokaz ostvarenja pokazatelja projekta. Izvori provjere trebaju sadržavati tri temeljne informacije:

- koji je izvor informacija o ostvarenim pokazateljima, npr. projektni izvještaji, posebne studije ili elaborati, istraživanja, službene statistike, interna evidencija, knjigovodstveni zapisi, registri i sl.
- tko bi trebao prikupljati/pružati informacije o ostvarenim pokazateljima (projektni tim, mjerodavno tijelo, zavod za statistiku sl.)
- u kojem vremenu treba osigurati prikupljanje podataka.

Kako je prethodno navedeno kod pokazatelja, za izvore provjere vrijedi isto pravilo povoljnog omjera troškova i koristi. Naime, u situacijama kad izvor podataka o ostvarenim pokazateljima nije lako dostupan, već vlasnik projekta mora raditi vlastiti elaborat ili provoditi istraživanja da bi dokazao ostvarenje projektnog rezultata, upitno je je li navedeno opravdano s pozicije utroška resursa ili je moguće preoblikovati izvor provjere kako

bi se smanjili troškovi ili skratilo vrijeme u prikupljanju podataka.

Preostali su dijelovi logičke matrice resursi i troškovi.

Resursi kao dio logičke matrice predstavljaju grubu procjenu sredstava (ljudskog rada, usluga, robe, radova, ostalih troškova) potrebnih kako bi se izvršile projektne aktivnosti. Na razini logičke matrice ne može se očekivati detaljna razrada potrebnih resursa jer je za to potrebno prethodno detaljnije planirati aktivnosti projekta. Međutim, resursi u logičkoj matrici prezentiraju koncept podjele resursa, strategiju oslanjanja na vlastite kadrove nasuprot „outsourcingu“ te strukturu samih resursa koji su nužni da bi se projekt proveo. Resurse je potrebno nabrojati za sve projektne aktivnosti, ali zbog preglednosti isti resurs koji se pojavljuje kod više aktivnosti dovoljno je spomenuti samo jednom.

Troškovi predstavljaju grubu strukturu proračuna projekta s pretpostavljenim iznosima troškova. Definiranje troškova na ovoj razini djelomično se može osloniti na istraživanje tržišta, iako u fazi izrade logičke matrice procjene se najčešće formiraju temeljem iskustava iz prethodnih projekata ili investicija, odnosno prema prosječnim cijenama opreme koje se temelje na analizi potpisanih ugovora.

Tablica 22 – Primjer definiranja resursa i troškova

AKTIVNOST	RESURSI	TROŠKOVI
7.1. Izrada metodologije za praćenje i analizu rezultata uvođenja nove tehnologije	Pomoć vanjske usluge	100.000,00 kn
7.2. Uspostavljanje procesa za praćenje i analizu rezultata uvođenja nove tehnologije	Interno osoblje (postojeći/ novozaposleni)	75.000,00 kn
7.3. Testiranje mogućnosti nove opreme i njene kompatibilnosti s postojećom opremom i sustavima	Interno osoblje (postojeći/ novozaposleni) i/ili vanjska usluga	70.000,00 kn
7.4. Pohrana i analiza dobivenih rezultata	Vanjska usluga izrade softvera – baze podataka	200.000,00 kn

7.1. Ispunjavanje logičke matrice projekta

Prema redoslijedu operacija ispunjavanje logičke matrice kreće od intervencijske logike na način da se iz strukture stabla problema / stabla ciljeva unose elementi intervencijske logike formulirajući opći cilj ili ciljeve, specifični cilj ili svrhu, rezultate i aktivnosti.

Nakon izrade intervencijske logike u logičku se matricu dodaju preduvjeti, odnosno pretpostavke. Potom se provjerava utječu li pretpostavke na projekt na način da njihovo (ne)ostvarivanje može ugroziti kompletnu

provedbu projekta, tj. provjerava se postoji li „pretpostavka ubojica“. Ako postoji, radi se na mitigacijskim mjerama – mijenja se struktura i sadržaj intervencijske logike, izbacuju se visokorizični dijelovi sadržaja ili se odustaje od projekta nije li moguće napraviti promjene u intervencijskoj logici, a zadržati svrhu projekta.

Nakon ispunjavanja pretpostavki unose se objektivno provjerljivi pokazatelji i izvori provjere te, u konačnici, potrebni resursi odnosno gruba procjena proračuna.

Tablica 23 – Prijedlog redoslijeda popunjavanja logičke matrice

Opis projekta	Pokazatelji	Izvor provjere	Pretpostavke
1 Opći cilj	8	9	
2 Svrha projekta	10	11	7
3 Rezultati projekta	12	13	6
4 Aktivnosti	14 Sredstva potrebna za provedbu projekta	15 Troškovi	5

7.2. Logička matrica i studija izvedivosti s analizom troškova i koristi

U razvoju infrastrukturnih projekata, posebno ako se sufinanciraju sredstvima Europske unije, uvjet je izrada studije izvedivosti s analizom troškova i koristi. Izrada je studije u financijskom periodu 2014. do 2021. bila i obveza vlasnika projekta za sve „velike“ projekte¹². S obzirom na važnost studije izvedivosti s analizom troškova i koristi te opće primjenjivu metodologiju, ista se vrlo često koristila i u slučajevima infrastrukturnih kapitalnih projekata koji ne zadovoljavaju definiciju „velikih projekata“ sukladno prethodno spomenutoj uredbi jer se pokazala iznimno korisnom. Svrha je studije izvedivosti s analizom troškova i koristi dokazati opravdanost financiranja projekta sredstvima iz proračuna Europske unije u kontekstu:

- doprinosa strateškim ciljevima Europske unije
- doprinosa pokazateljima financijske i ekonomske

analize, tj. potrebi da se projekt sufinancira proračunskim sredstvima u kontekstu širih društveno-ekonomskih učinaka koje postiže

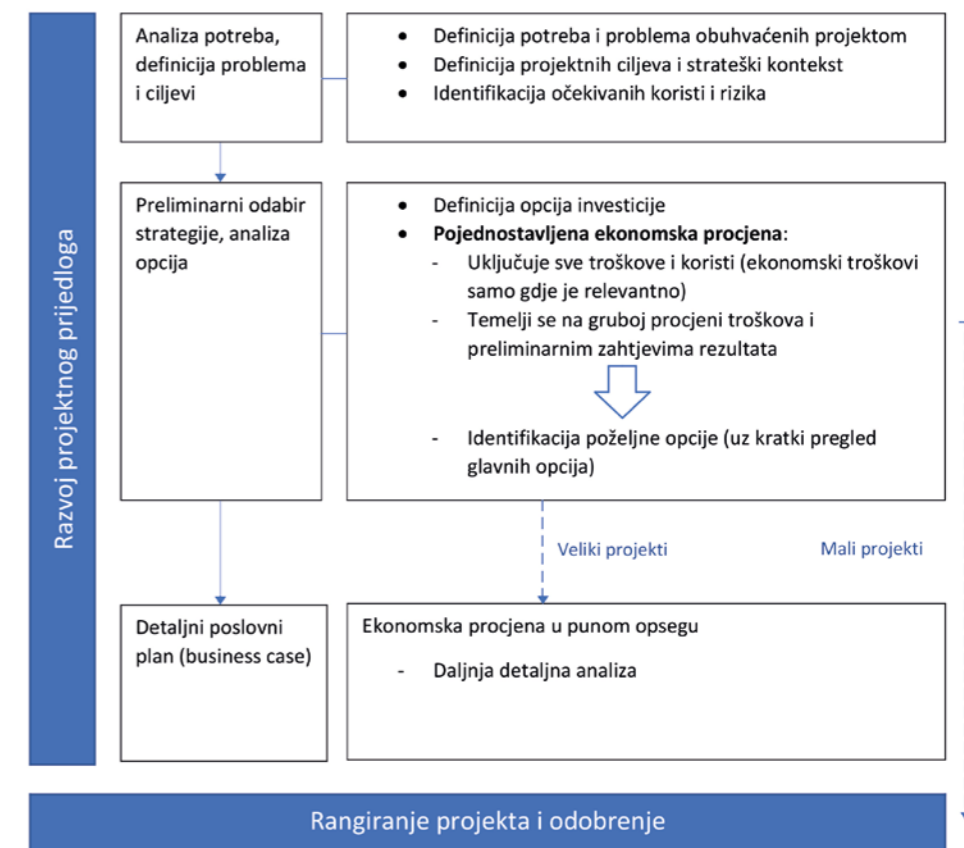
- odabira optimalne opcije projekta i osiguravanja najbolje vrijednosti za novac.

U financijskoj perspektivi 2021. – 2027. pravila su primjene izrade studije izvedivosti ublažena, tj. ne postoji više obveza primjena Uputa za izradu studija izvedivosti Europske komisije (2014 CBA Guide¹³), međutim izrada analiza troškova i koristi i dalje se preporuča. Ovisno o kompleksnosti projekta, mogu se primijeniti i druge, prilagođene analize poput analize najniže cijene (*Least-Cost Analysis*), analize učinkovitosti troškova (*Cost-Effectiveness Analysis*) ili spomenute multi-kriterijske analize (*Multi-Criteria Analysis*).

Primjerice, za sektor energetike za manje je projekte preporučena izrada analize troškovne učinkovitosti s integracijom eksternalija, dok je za kompleksnije projekte preporučena izrada cjelokupne analize troškova i koristi.

U smjernicama za ekonomsku procjenu pod nazivom „Economic Appraisal Vademecum 2021 – 2027“¹⁴ u izdanju Glavnog tajništva za regionalne i urbane politike Europske komisije, koraci razvoja projektnog prijedloga definirani su na sljedeći način:

Grafikon 18 – Ekonomska procjena i projektni ciklus¹⁵



Navedene Smjernice koriste se kao dopuna Smjernicama za izradu analize troškova i koristi (2104 CBA Guide), za:

- pružanje korisnih informacija donositeljima odluka na ključnim točkama odlučivanja tijekom ciklusa razvoja projekta
- određivanje prioriteta ili rangiranje projekata kako bi se ispunili predviđeni ciljevi s ograničenim resursima
- sužavanje izbora strateških i tehničkih opcija u ranoj fazi programiranja i razvoja projekta
- poboljšanje transparentnosti i odgovornosti u odabiru projekata korištenjem dosljedne metode koja omogućuje testiranje pretpostavki.

Iz navedenog je jasno kako postoji visoka razina kompleksnosti u primjeni pristupa logičke matrice i ekonomske procjene projekta. Kompletna prva faza razvoja projektnog prijedloga prema smjernicama „Economic Appraisal Vademecum 2021 – 2027“, koja se sastoji od

analize potreba, ciljeva i odabira strategije, identična je fazi analize unutar identifikacije (faze u okviru projektnog ciklusa). Potom slijedi procjena opcija, što znači da je potrebno identificirati nekoliko opcija unutar logičke matrice te na temelju multikriterijske analize odabrati optimalnu u smislu zadanih kriterija. Ova se opcija dalje razrađuje kroz fazu planiranja, koju možemo usporediti s izradom cjelovite CBA studije.

Dakle, u slučajevima kad se za potrebe razvoja projekta rade ekonomske procjene ili analize troškova i koristi, procesi moraju biti sinkronizirani s fazama pristupa logičke matrice. Ovi su procesi iterativni, tj. jednom izrađena logička matrica može se revidirati sukladno kasnijim zaključcima analize troškova i koristi ili ekonomske procjene. Svrha je logičke matrice u fazi pripreme projektnog prijedloga strukturirano i participativno raditi na razvoju projektne ideje i pronaći optimalnu strategiju projekta.

¹² Uredba (EU) br. 1303/2013 Europskog parlamenta i Vijeća

¹³ https://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/studies/pdf/cba_guide.pdf

¹⁴ https://ec.europa.eu/regional_policy/en/information/publications/guides/2021/economic-appraisal-vademecum-2021-2027-general-principles-and-sector-applications

¹⁵ Directorate-General for Regional and Urban Policy, European Commission, (2021), Economic Appraisal Vademecum 2021 – 2027, Bruxelles

PLANIRANJE PROJEKTA

Faza planiranja u okviru projektnog ciklusa pomaže korisniku da se pripremi za provedbu na način da detaljno isplanira aktivnosti i zadatke koje će u projektu obavljati, resurse potrebne da te zadatke obavi, uloge

dionika, projektne isporuke koje čine obuhvat projekta, projektni tim koji će biti zadužen za provedbu projektnih aktivnosti, vrijeme provedbe aktivnosti, rizike s mjerama prevencije i korekcije i, konačno, proračun projekta.

Grafikon 19 – Atributi aktivnosti u fazi planiranja



Ovakav način planiranja i strukturirani prikaz atributa projekta pomaže voditelju projekta i projektnom timu da lakše ostanu „na projektnom kolosijeku“, da svaki partner i član projektnog tima razumije svoju ulogu i odgovornosti u projektu, da se preveniraju neželjene situacije u provedbi projekta, predvidi optimalno vrijeme i resursi potrebni za postizanje projektnih ciljeva. Ovaj proces

trebao bi se raditi participativno, tj. u njega treba biti uključen veći broj članova projektnog tima. Na taj način projektni tim razvija osjećaj „vlasništva“ nad projektom.

U nastavku teksta prolazi se kroz pojedine (najvažnije) značajke aktivnosti uz prijedlog alata koji se mogu koristiti prilikom planiranja ovih značajki.

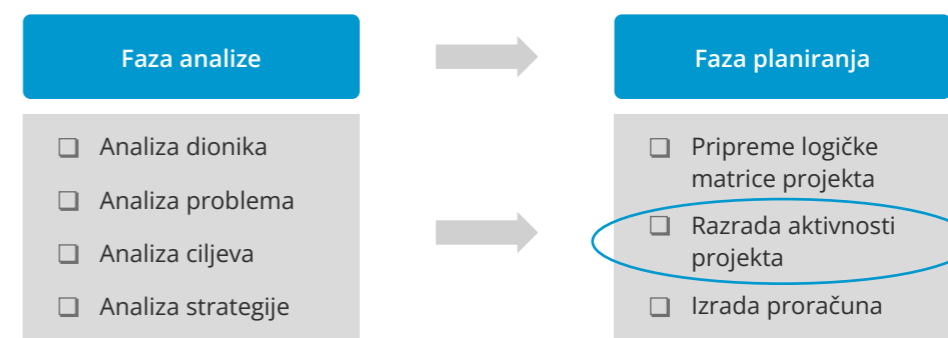
8

RAZRADA PROJEKTNIH AKTIVNOSTI

Osnovne projektne aktivnosti podijeljene u radne pakete (elemente) nalaze se u logičkoj matrici. Razina razrađenosti tih aktivnosti u logičkoj matrici nije dovoljna za precizno i detaljno planiranje koje se očekuje od projekata koji se provode po tradicionalnoj, tzv. „waterfall“ metodologiji. Stoga se u fazi planiranja aktivnosti najprije moraju planirati na višoj razini detalja kako bi vlasnik

projekta imao kvalitetniji input za planiranje. Ovaj se postupak najčešće naziva dekompozicija, tj. radni paketi i aktivnosti „razbijaju“ se na manje elemente, podaktivnosti ili zadatke kako bi se na temelju detaljne razrade moglo kvalitetnije planirati potrebne resurse, vrijeme i trajanje, rizike i proračun.

Grafikon 20 – Pozicija planiranja aktivnosti unutar faze identifikacije



Ulaskom u razradu ili dekompoziciju aktivnosti projektni tim pokreće detaljno planiranje projekta, još uvijek u okviru faze „identifikacije“ projektnog ciklusa.

Svrha dekompozicije, kao podjele aktivnosti u radne pakete, a zatim i detaljne raščlambe na manje dijelove, dvojaka je. Dekompozicijom (podjelom na radne pakete) projekt se dijeli u manje zaokružene cjeline kojima je jednostavnije upravljati i koordinirati ih. Kod velikih projekata radni paketi mogu funkcionirati kao zasebni (pot)projekti koji imaju svog koordinatora. Na taj je način voditelju kompletnog projekta jednostavnije delegirati zadatke i pratiti status projekta jer su odgovornosti jasno podijeljene unutar projektnog tima.

S obzirom na pristup logičke matrice, najjednostavnije je aktivnosti grupirati prema rezultatima, gdje svaki pojedini radni paket aktivnosti u konačnici vodi jednom rezultatu. Drugim riječima, projekt ima onoliko radnih paketa koliko ima rezultata u logičkoj matrici, uz dodatna dva radna paketa koja su uobičajena u svakom projektu

i za njih nije potrebno formulirati specifične rezultate. Radi se o radnim paketima „Upravljanje i administracija“ te „Promidžba i vidljivost“.

Svrha je elementa „**Promidžba i vidljivost**“ informiranje ciljne skupine i šire javnosti o samom projektu putem različitih kanala (tiskanih i elektroničkih medija, interneta, promidžbenih materijala, seminara i konferencija i sl.), uz isticanje izvora financiranja projekta (fonda iz kojeg se projekt financira). Količina i intenzitet ovih aktivnosti prilagođavaju se karakteru i veličini samog projekta.

Svrha elementa „**Upravljanje projektom i administracija**“ organizacija je cjelokupne provedbe projekta, planiranje projekta, praćenje i kontrola provedbe, izvještavanje te upravljanje dokumentacijom. Radi se o horizontalnim aktivnostima u provedbi projekta koje najčešće nemaju konkretan rezultat, tj. konkretan rezultat jest da je projekt završen uz izvršenje svih ciljeva u zadanom roku i u okviru zadanog proračuna.

Radi kasnijeg lakšeg snalaženja i prikaza aktivnosti i podaktivnosti u aplikacijama za planiranje projekata, preporuka je da se radni paketi, aktivnosti i podaktivnosti numeriraju prema sljedećem primjeru:

Rezultat 4: Povećana vidljivost i prepoznatljivost projekta u javnosti

Element projekta 4: Promidžba i vidljivost

Aktivnost 4.1: Osnovati radnu skupinu za izradu marketinškog plana

Aktivnost 4.2: Provesti analizu potreba ciljne skupine

Aktivnost 4.3: Definirati marketinšku strategiju

Kod dekompozicije često se postavlja pitanje koliko je detaljno potrebno razraditi aktivnosti, tj. do koje se razine razrade treba podijeliti aktivnosti da bi se ostvario optimum za planiranje. Ovdje ne postoji jedinstveno primjenjivo pravilo. U pojedinim radnim paketima razina će razrađenosti biti viša, dok kod drugih paketa gdje su aktivnosti jednostavnije ili postoji veliki broj nepoznanica razina će razrade biti niža.

Razrada ne bi trebala biti sama sebi svrhom jer u suprotnom nepotrebno se gube resursi na dekompoziciju koja nema jasno opravdanje u smislu detaljnije identifikacije potrebnih resursa, vremena ili rizika. Tako se ulazi u sferu

„preplaniranja“, odnosno mikromenadžmenta, a osim što se nepotrebno gubi vrijeme na razradu, vrijeme će se gubiti i na praćenje, ažuriranje i izmjene mikrozadataka.

Projektini tim treba procijeniti koja je razina razrade u aktivnostima (posljedično i u WBS-u) dovoljna za kvalitetno planiranje atributa aktivnosti poput trajanja, rizika, pripadajućih resursa i sl. U praksi se često primjenjuje i tzv. *rolling wave* pristup (kotrljajući val). Značajka je ovog pristupa da projektini tim detaljno raščlanjuje aktivnosti koje bi se trebale početi skorije provoditi i za koje postoji više podataka, dok se za aktivnosti koje su planirane za kasnije faze detaljno planiranje odgađa.

Uz dekompoziciju aktivnosti često spominjemo i pojam WBS-a (*Work Breakdown Structure*) ili strukturne raščlambe poslova, iako je WBS više orijentiran prema isporukama aktivnosti, a manje prema samim aktivnostima.

WBS kao hijerarhijski prikaz obuhvata projekta prema ciljevima (iskorukama) temelj je strukture projekta i sva daljnja planiranja temelje se upravo na njemu. Najviša razina WBS-a obično predstavlja svrhu projekta, niže razine predstavljaju rezultate, dok su razine ispod rezultata povezane s aktivnostima i zadacima. Postoji izravna povezanost s fazom analize problema i izradom problemskog stabla. Struktura problemskog stabla u kasnijim fazama projekta zapravo postaje WBS.

Tablica 24 – Primjer raščlambe aktivnosti unutar radnog paketa

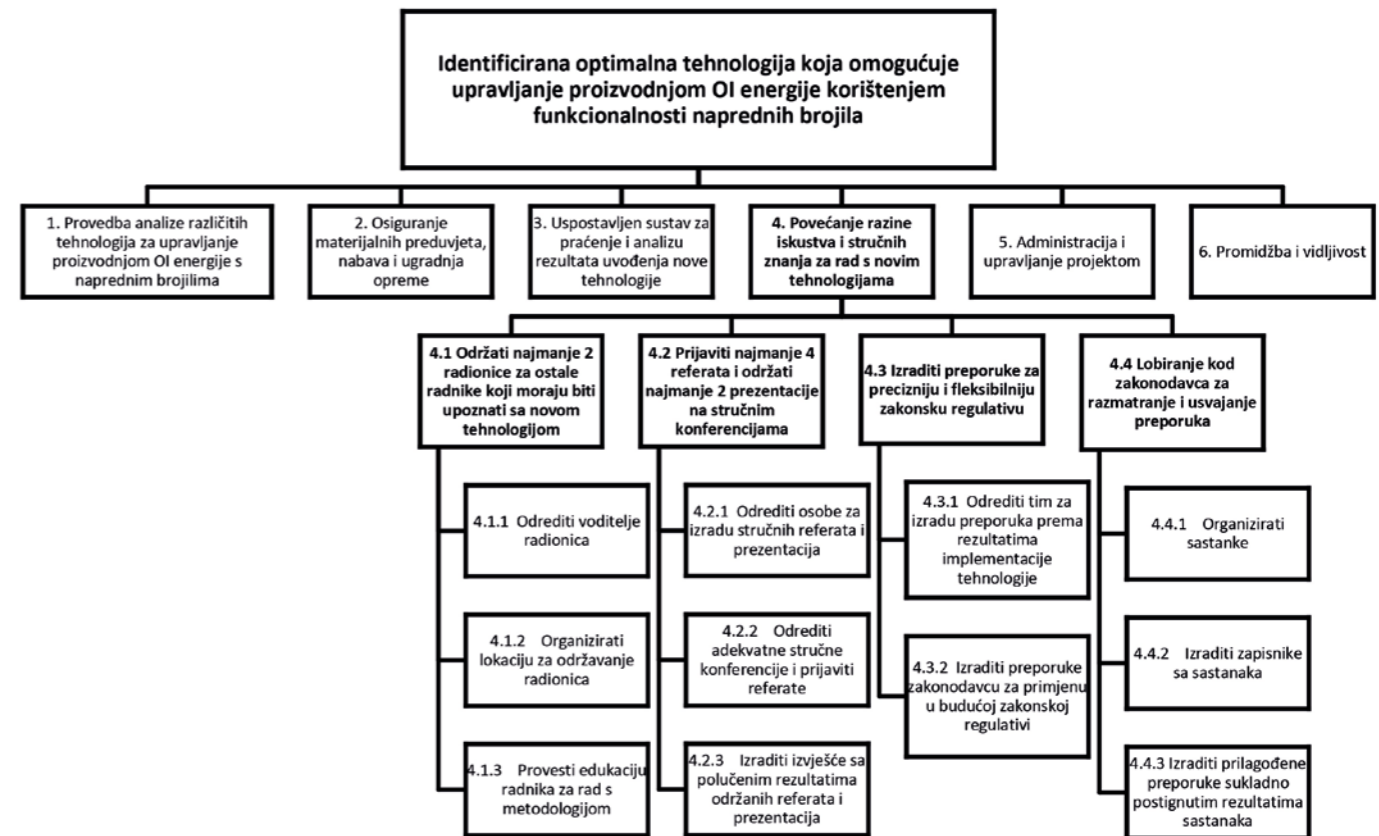
Broj i naziv elementa (radnog paketa) projekta	4. Povećanje razine iskustva i stručnih znanja za rad s novim tehnologijama
Opis aktivnosti (aktivnosti i podaktivnosti/zadaci)	<p>4.1 Održati najmanje 2 radionice za ostale radnike koji moraju biti upoznati s novom tehnologijom</p> <p>4.1.1 Odrediti voditelje radionica</p> <p>4.1.2 Organizirati lokaciju za održavanje radionica</p> <p>4.1.3 Provesti edukaciju radnika za rad s metodologijom</p> <p>4.2 Prijaviti najmanje 4 referata i održati najmanje 2 prezentacije na različitim stručnim konferencijama</p> <p>4.2.1 Odrediti osobe za izradu stručnih referata i prezentacija</p> <p>4.2.2 Odrediti adekvatne stručne konferencije i prijaviti referate</p> <p>4.2.3 Izraditi izvješće s polučnim rezultatima održanih referata i prezentacija</p> <p>4.3 Izraditi preporuke za precizniju i fleksibilniju zakonsku regulativu</p> <p>4.3.1 Odrediti tim za izradu preporuka sukladno rezultatima implementacije nove tehnologije (opreme)</p> <p>4.3.2 Izraditi preporuke zakonodavcu za primjenu u budućoj zakonskoj regulativi</p> <p>4.4 Lobiranje kod zakonodavca za razmatranje i usvajanje naših preporuka putem minimalno 5 sastanaka sa zakonodavcem ili od njega ovlaštenim pravnim tijelima</p>

4.4.1	Organizirati sastanke
4.4.2	Izraditi zapisnike sa sastanaka
4.4.3	Izraditi prilagođene preporuke sukladno postignutim rezultatima sastanaka

Raščlamba aktivnosti može se prikazati kao lista numeriranih aktivnosti i podaktivnosti tablično. Navedeni prikaz ima svoju svrhu posebno kad se ista tablica koristi za daljnju analizu atributa (npr. dodaju se outputi, uloge i odgovornosti, resursi i sl.). U tom slučaju svaki projektini radni paket može biti strukturirana tablica. Raščlamba

aktivnosti može se prikazati i putem WBS-a, kako je prikazano u primjeru niže. Ovakav način prikaza posebno je pogodan jer osim mogućnosti provjere uzročno-posljedičnih veza među isporukama projekta jednostavnije vizualizira podjelu projekata u radne pakete (potprojekte).

Grafikon 21 – Primjer WBS-a za radni paket broj 4



Zašto je potrebno raditi dekompoziciju aktivnosti, tj. što se s projektom događa kad se aktivnosti ne raščlane detaljno?

- nekvalitetno planiranje atributa aktivnosti (trajanje, rizici, resursi i drugi)
- česti re-planovi tijekom provedbe projekta zbog previše generalnog pristupa planiranju
- nejasni projektini zadaci
- česte promjene obuhvata projekta
- probijanja proračuna i izostanak krajnjih ishoda projektinih aktivnosti.

Tablica 25 – Ishod i alati u razradi aktivnosti

Output	Tablica s listom raščlanjenih aktivnosti po radnim paketima, WBS
Alat	Pomoćne tablice za razradu aktivnosti, WBS dijagram

Pod resursima u projektu podrazumijevamo sva sredstva koja su potrebna da bi se provele planirane projektne aktivnosti. Ta sredstva mogu biti zaposlenici poduzeća koji će sudjelovati u provedbi projekta, vanjski pružatelji usluga, dobavljači opreme, izvođači radova, različiti ostali resursi poput prijevoznih sredstava potrebnih za realizaciju putovanja, kotizacije i takse (primjerice kod zaštite

patenta ili žiga), različite nematerijalne imovine i sl. Vrijednost svih resursa u projektu čini ukupnu vrijednost investicije, iako ne moraju svi resursi biti i dio projektnog proračuna u koji kod EU financiranih projekata ulaze samo prihvatljivi troškovi. Prihvatljivi troškovi definiraju se regulativom EU-a, Zajedničkim nacionalnim pravilima i pozivima na dostavu projektnih prijedloga.

Grafikon 21 – Struktura projektnih resursa



Planiranje radova – U infrastrukturnim projektima jedan od osnovnih inputa prilikom kreiranja obuhvata projekta te izrade studije izvedivosti s analizom troškova i koristi jesu građevinska dozvola i glavni projekt (eventualno izvedbeni projekt i projekti opremanja) s pripadajućim troškovnicima. Procjene troškova od strane projektanata, uz eventualno dodatno istraživanje tržišta, ključni su ulazni podaci za kreiranje potrebe za izvođenjem radova. Glavni i izvedbeni projekt s troškovnicima detaljno opisuju što sve uključuje infrastrukturna komponenta, kako su organizirane aktivnosti izgradnje, potrebu za stručnim i eventualno projektantskim nadzorom i sve ostale popratne zahtjeve. U infrastrukturnim projektima projektni će tim nužno usko surađivati s projektantima i razmjenjivati podatke potrebne za definiranje resursa u projektima.

Planiranje usluga – U projektima se pojavljuju različite vrste usluga potrebnih za realizaciju aktivnosti. To mogu biti projektanti ili stručni nadzor, različiti savjetnici (vezano uz tehnologiju, istraživanja, reviziju, provedbu projekata, jačanje kapaciteta, nabavu i financije), agencije koje rade na pružanju usluga promidžbe i vidljivosti projekta i mnoge druge. Prilikom planiranja usluga potrebno je naći optimum između vlastitih resursa i potrebe za „outsourcingom“. Tako, primjerice, ako HEP ODS d.o.o. ima vlastite IT stručnjake koji mogu izraditi IKT platformu za potrebe projekta, vlasnik projekta može odlučiti da u proračun uvrsti plaće internih IKT stručnjaka ili može posegnuti za vanjskim pružateljem usluga. Resursi vanjskih usluga najčešće se definiraju na temelju prethodnih iskustava iz projekata, mišljenja i preporuka internih stručnjaka ili temeljem istraživanja tržišta.

Planiranje opreme – Nabava opreme često je nužna za potrebe implementacije projektnih aktivnosti. Slično kao i kod radova, na temelju planiranih aktivnosti interni stručnjaci, uz eventualnu pomoć i podršku vanjskih savjetnika, kreiraju listu potrebne opreme s obrazloženjem opravdanosti nabave iste. Popis potreba za opremom bit će sastavni dio studije izvedivosti s analizom potreba i koristi kako bi se pokazala korisnost opreme i u financijskom i u ekonomskom smislu. U složenim projektima, posebno ondje gdje se radi o tipskoj opremi, već se analiziraju i testiraju neka nova rješenja, nabavu opreme prati prethodno vrlo detaljno planiranje opcija kako bi se našla najbolja varijanta u tehničko-tehnološkom i cjenovnom smislu. Ponekad se u multikriterijsku analizu mogu uključiti i drugi kriteriji, npr. u kojoj mjeri određena oprema pomaže u smanjenju elektroekucije ptica u NATURA 2000 područjima.

Planiranje ljudskih resursa – Riječ je o vjerojatno najsloženijem dijelu planiranja resursa jer je izuzetno teško procijeniti količinu potrebe za ljudskim radom. Ako se podcijeni potreba, projektni tim neće raspolagati s dostatnim resursima, što dovodi do neizvršavanja aktivnosti, kašnjenja, preopterećenja aktivnih članova tima, nezadovoljstva, potrebe za angažmanom „zamjenskih“, vanjskih resursa, što može negativno utjecati na proračun projekta. Ako se pak precijeni potreba za

ljudskim radom, nastat će prazan hod u projektu, a istovremeno alocirani resursi mogu nedostajati na operativnim poslovima ili drugim projektima iz portfelja poduzeća.

Jedinstvena formula za planiranje resursa ne postoji. Preduvjeti su za uspješno planiranje iskustva iz prethodnih, usporedivih projekata, mišljenje i procjene stručnjaka, kvalitetna analiza rizika i detaljno planiranje, tj. raščlamba projektnih aktivnosti. Planiranje ljudskih resursa kreće se u dva smjera – identifikacijom potrebnih uloga u projektnom timu i potrebnoga vremena njihova angažmana izraženog u vremenskim jedinicama.

- Uloge u projektnom timu – kod određivanja uloga također ne postoji jedinstvena terminologija. Sastav projektnog tima varirat će od projekta do projekta, ovisno o potrebama projektnih aktivnosti. Uloge mogu biti interne ili vanjske. Primjer definicije uloga u projektu daje se na primjeru Pilot projekta uvođenja naprednih mreža (Izvedeno iz Početnog izvješća u okviru pružanja usluge „Podrška vanjskih stručnjaka za upravljanje projektom i administraciju u provedbi pilot projekta ugradnje napredne mreže HEP ODS-a“). Navedeni opis uloga temelji se na PM² metodologiji upravljanja projektima.

Tablica 26 – Primjer definiranja uloga u projektnom timu

R. br.	ULOGA U PROJEKTU	AKRONIM	ORGANIZACIJA	OPIS ULOGE
1.	Odgovarajuće upravljačko tijelo	OUT	HEP ODS d.o.o.	Radi se o najvišoj upravljačkoj razini koja vodi računa o implementaciji ukupnih ciljeva poslovanja poduzeća (grupe). Odobrava projekt, osigurava financiranje. Definira i provodi korporativnu strategiju, upravlja poslovnim portfeljem.
2.	Upravljački odbor projekta	UOP	HEP ODS d.o.o. Vanjski pružatelji usluga	Uključuje više uloga iz područja usmjeravanja i upravljanja, tj. kombinira predstavnike Korisnika na razini upravljanja i usmjeravanja s operativnim dijelom provedbe projekta. Upravljačkim odborom predsjedava direktor (čelna osoba Korisnika). Donosi ključne odluke o provedbi projekta te odlučuje o značajnijim izmjenama koje utječu na ugovor o dodjeli bespovratnih sredstava.

R. br.	ULOGA U PROJEKTU	AKRONIM	ORGANIZACIJA	OPIS ULOGE
3.	Vlasnik projekta	VP	HEP ODS d.o.o.	Postavlja ciljeve poslovanja i osigurava da su projektni ciljevi u skladu s ciljevima poslovanja. Odgovoran je za ukupni uspjeh projekta i postaje „vlasnikom“ projektnih rezultata. Predsjeda upravljačkim odborom. Usmjerava voditelja projekta naručitelja (VP-HEP ODS) i interni projektni tim na strateškoj razini, mobilizira resurse potrebne za projekt.
4.	Voditelj projekta – Naručitelj	VP – HEP ODS	HEP ODS d.o.o. Voditelj tima / voditelj projekta	Upravlja projektom na dnevnoj razini i odgovoran je za isporuku kvalitetnih rezultata uz učinkovito korištenje resursa. Upravlja rizicima, komunikacijom i odnosima. Odgovoran je za implementaciju planova upravljanja, koordinira interni projektni tim, kontrolira upravljanje promjenama, prati i evaluira projekt, izvještava o napretku. Spona je između upravljačke (usmjeravajuće) i implementacijske razine organizacije.
5.	Interni projektni tim (IPT)	(IPT)	HEP ODS d.o.o. Krovni Projektni tim (koordinatori i zamjenici koordinatora elemenata/točaka troškovnika, odgovorne osobe za provedbu ugovora)	Provedbeni tim na strani Korisnika koji se sastoji od Krovnog tima i Potpornog tima. Koordinira je Voditelj projekta Naručitelja. Uz provedbene aktivnosti, vodi računa da se uobičajena poslovna organizacijska struktura prilagođava potrebama projekta. Analizira utjecaj projektnih aktivnosti na redovno poslovanje, poslovne procese i organizacijsku kulturu, sudjeluje u dizajnu i prilagodbi poslovnih procesa (poveznica između projektnih aktivnosti i redovnog poslovanja koje se unaprjeđuje posredstvom projekta). Zadužen je za implementaciju i praćenje aktivnosti projekta na dnevnoj razini.
6.	Vanjski tim za podršku upravljanju projektom i jačanju kapaciteta	VT	Vanjski pružatelji usluga	Ispunjava ulogu specijalista za provedbu projekata i postizanje projektnih isporuka. Čine ga ključni stručnjaci pružatelja usluge. Sudjeluje u aktivnostima planiranja provedbe projekta, pruža podršku u praćenju provedbe aktivnosti sukladno planu provedbe projekta i vremenskom planu, sudjeluje na sastancima projektnog tima, sudjeluje u aktivnostima zatvaranja projekta.
7.	Projektni potporni tim	PPT	Potporni tim	Sastavljaju ga zaposlenici HEP-a (grupe) iz različitih horizontalnih jedinica koji pružaju specifične stručne podrške u provedbi projekta. Daju podršku u administrativnoj podršci projektu, podržavaju voditelja projekta.

Iz navedenog primjera jasno je kako unutar pojedinih grupa (npr. interni projektni tim) postoji potreba za dodatnom razradom članova tima. Npr. unutar internog projektnog tima bit će nekoliko koordinatora, zamjenika koordinatora i drugih uloga. Unutar potpornog tima bit će nekoliko internih stručnjaka za javnu nabavu i financije, zatim osobe iz odjela za upravljanje ljudskim resursima, PR-a i sl.

Nakon identifikacije uloga potrebno je identificirati i radno opterećenje svakog člana projektnog tima. U većim projektima nije potrebno poimence pobrojati članove tima, već napraviti procjenu prema:

a) kategorijama poslova, primjerice za realizaciju neke IT usluge planira se ukupni broj dana/sati (npr. razvoj IT platforme 1720 sati) ili se ukupni broj dana dijeli prema vrstama aktivnosti (npr. front-end razvoj – 860 sati, back-end razvoj – 860 sati)

b) kategorijama radnih mjesta (npr. tehničar za određenu aktivnost koji će raditi na postavljanju opreme x 10250 sati rada, a uključuje više zaposlenika s istom kvalifikacijom i pozicijom u sistematizaciji radnih mjesta).

Projektni tim dodatno se može opisati tablično ili uz pomoć organigrama. Tablično se mogu dodati atributi poput opisa uloge u projektu, stručnih referenci, procjene radnog opterećenja u projektu (npr. u % radnog vremena provedenog u projektu).

Tablica 27 – Primjer opisa odgovornosti i uloga članova tima

	ČLAN PROJEKTOG TIMA (pozicija, ime i prezime)	RADNO OPTEREĆENJE U PROJEKTU*	OPIS ODGOVORNOSTI U PROJEKTU (ULOGA)
1	Voditelj projekta	14 %	<ul style="list-style-type: none"> Koordinira i odgovoran je za organizaciju projekta Koordinira i odgovoran je za komunikacijsku strategiju projekta i komunikaciju prema dionicima Nadzire i odgovoran je za edukaciju korisnika i implementaciju aplikativnog rješenja Nadzire i odgovoran je za rad članova tima Nadzire status projektnih elemenata, status financija i javne nabave S ostalim članovima tima odlučuje o rizicima te mjerama za postupanje rizicima Sudjeluje u diseminaciji aktivnosti i rezultata projekta
2	Pomoćnik voditelja projekta	18 %	<ul style="list-style-type: none"> Sudjeluje u izradi i odgovoran je za ključne isporuke projektnih elemenata Informira voditelja o statusu projektnih elemenata Provodi kontrolu kvalitete i testiranje razvijenog informatičkog rješenja Sudjeluje u diseminaciji aktivnosti i rezultata projekta

	ČLAN PROJEKTOG TIMA (pozicija, ime i prezime)	RADNO OPTEREĆENJE U PROJEKTU*	OPIS ODGOVORNOSTI U PROJEKTU (ULOGA)
3	Koordinator aktivnosti	14 %	<ul style="list-style-type: none"> Koordinira i sudjeluje u izradi ključnih isporuka projektnih elemenata Koordinira i sudjeluje u edukaciji korisnika Sudjeluje u pripremi i provedbi javne nabave Koordinira i nadzire rad vanjskih pružatelja usluge Sudjeluje u diseminaciji aktivnosti i rezultata projekta Informira voditelja projekta o statusu projektnih aktivnosti u svojoj nadležnosti
4	Stručnjak za mjerenje	11 %	<ul style="list-style-type: none"> Sudjeluje u provedbi projektnih aktivnosti s područja mjerenja Informira Voditelja tima o statusu aktivnosti i rizicima te predloženim mjerama za postupanje s rizicima Sudjeluje u diseminaciji aktivnosti i rezultata projekta

Osnovni su input za kreiranje radnog opterećenja radni paketi s izrađenom dekompozicijom aktivnosti, gdje se na temelju broja osoblja, trajanja projekta, sadržaja i kompleksnosti aktivnosti procjenjuje potrebna satnica. To se može prikazati pomoću sljedeće tablice:

Tablica 28 – Primjer projekcije radnih dana po aktivnostima

		1. Uspostava sustava pristupa i nadzora procesnog sustava								
		1.1. Definirati pravilnik nadzora i pristupa procesnog sustava			1.2. Implementirati hardversku i softversku podršku za nadzor i pristup procesnom sustavu			1.3. Implementirati sustav detekcije uljeza i sigurnosne kompromitacije na sučelju s procesnom mrežom		
		1.1.1. Izraditi dokument	1.1.2. Formalizirati dokument	1.1.3. Definirati pravilnik	1.2.1. Izraditi dokumentaciju o nabavi	1.2.2. Provesti postupak nabave	1.2.3. Implementirati HW i SW podršku	1.3.1. Izraditi dokumentaciju o nabavi	1.3.2. Provesti postupak nabave	1.3.3. Implementirati sustav
Trajanje (u mjesecima)	Radno opterećenje na projektu	2	1	1	1	3	9	1	3	9
Voditelj projekta	19%	1	1	1	5			5		
Zamjenik voditelja projekta	20%	2	2	2	2	4	5			
Koordinator Uspostava sustava pristupa i nadzora procesnog sustava (WP1)	12%	3	5	5	2	4	5	2	4	5
Zamjenik koordinatora Uspostava sustava pristupa i nadzora procesnog sustava (WP1)	22%	5	3	5	10	5	30	10	5	30
Koordinator Uspostava sustava upravljanja rizicima i BC/DR procedure (WP2)	12%									
Zamjenik koordinatora Uspostava sustava upravljanja rizicima i BC/DR procedure (WP2)	18%									
Koordinator Implementacija skalabilnog sustava novih logičkih mrežnih cjelina (WP3)	8%									
Zamjenik koordinatora Implementacija skalabilnog sustava novih logičkih mrežnih cjelina (WP3)	12%									
Koordinator Promidžba i vidljivost (WP4)	7%									
Zamjenik koordinatora Promidžba i vidljivost (WP4)	11%						5			
Koordinator za javnu nabavu	25%				2			2	4	
Financijski koordinator	13%					3			3	
Tehnički stručnjak I (teh.spec)	26%			1	5	5	15	5	5	10
Tehnički stručnjak II (odluke, pravilnici)	8%	5	1		2			2		
	5,33953	16	12	14	31	22	60	29	18	45
				42			113			92
										247

U prvom stupcu pobrojani su članovi projektnog tima. Na vrhu tablice u ćelijama označenim crvenom bojom upisane su projektne aktivnosti i podaktivnosti u okviru prvog radnog paketa. Za svakog člana projektnog tima napravljena je projekcija koliko će radnih dana biti angažiran u pojedinoj projektnoj (pod)aktivnosti, uz

sumarni prikaz broja dana u radnom paketu (stupac sasvim desno).

U konačnici se dobiva skupno rješenje angažmana po radnim paketima (elementima), što je važan input za kasnije planiranje proračuna.

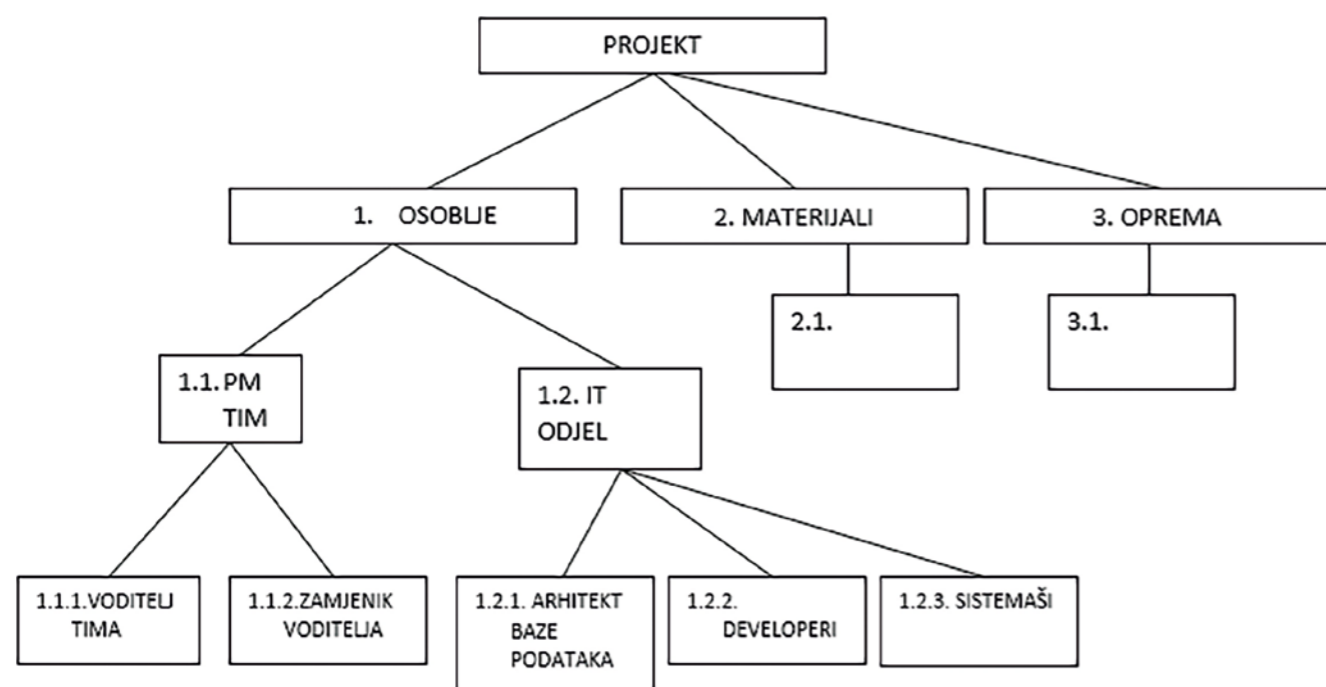
Tablica 29 – Sumarni prikaz radnih dana po elementima

ČLAN PROJEKTOG TIMA	ELEMENT 1	ELEMENT 2	ELEMENT 3	ELEMENT 4	UPRAVLJANJE PROJEKTOM	PROMIDŽBA I VIDLJIVOST	Ukupni broj radnih sati	Opterećenje u projektu (%)
Voditelj projekta	90	90	90	90	350	67	777	30
Zamjenik voditelja projekta	90	90	90	90	350	67	777	30
Član tima 1 – tehnički stručnjak – mjerenje	147	200	200	100	0	0	647	25
Član tima 2 – tehnički stručnjak – priključci	147	150	150	71	0	0	518	20

Specifičnosti su planiranja resursa u projektima financiranim iz EU fondova u tome da se za razliku od interno financiranih projekata teže mogu raditi realokacije, tj. svako prebacivanje sredstava s jedne proračunske stavke u drugu iziskuje određene izmjene u inicijalnom ugovoru, tj. primjenjuju se neka od pravila za upravljanje

promjenama. Iz tog je razloga još važnije pažljivo i realno procijeniti sve potrebne resurse.

U konačnici, ekvivalent WBS-u ili strukturnoj raščlambi poslova kod resursa jest RBS (*Resource breakdown structure* ili strukturna raščlamba resursa).



Resursi koji nisu prepoznati u fazi identifikacije i ne nađu se kasnije u proračunu projekta, mogu se financirati isključivo vlastitim sredstvima.

Tablica 30 – Ishod i alati u planiranju resursa

Output	„Resource breakdown structure“ ili struktura svih resursa potrebnih za realizaciju aktivnosti
Alat	Pomoćne tablice za identifikaciju i analizu potrebnih resursa, tablice za planiranje radnih sati stručnjaka po aktivnostima, organigrami za prikaz strukture tima, RASCI tablice za pojašnjenje uloga i odgovornosti (vidi analizu dionika)

¹⁶ Mulcahy, R. PMP Exam Prep. RMC Publications, 2013. (obrada autora)

10

PLANIRANJE VREMENA

Planiranje upravljanja vremenom odgovara na pitanje na koji način isplanirati trajanje aktivnosti i čitavog projekta te kako kasnije organizirati praćenje izvršenja plana upravljanja vremenom. U razradi projekta prvi korak u planiranju vremena izrada je plana upravljanja vremenom (*schedule management plan*). U ovom planu još uvijek ne planira se trajanje, nego se samo postavljaju temelji za buduće aktivnosti. Uobičajeni sadržaj plana upravljanja vremenom uključuje odgovore na sljedeća pitanja:

- 1) KOJA ĆE METODOLOGIJA I SOFTWARE BITI KORIŠTENI – Npr. hoće li se koristiti agilne metode ili tradicionalne *waterfall* tehnike s *rolling wave* planiranjem? Hoće li se koristiti software za agilno planiranje projekata ili će se koristiti MS Project, Merlin ili slično?
- 2) DEFINIRANJE NAČINA PROCJENE TRAJANJA – Hoće li se planiranje računati u satima, danima, tjednima ili mjesecima? Planira li se usporedno s trajanjem i radni intenzitet resursa? Koristi li se procjena iz jedne točke (*one-point*), triangularna distribucija, beta distribucija ili sl.?
- 3) USPOSTAVA OSNOVNOG VREMENSKOG PLANA – Što ulazi u osnovnu liniju vremenskog plana ili *baseline*?
- 4) ODREĐIVANJE MJERA UČINAKA – U svrhu praćenja vremenskog plana određuju se mjere učinaka radi ranog otkrivanja odstupanja od plana, zatim se određuju granice tolerancije na odstupanja kao i točke praćenja.
- 5) ODREĐIVANJE POSTUPAKA IZMJENE VREMENSKOG PLANA – Uključuje opis uloga i odgovornosti u izmjenama, definicije prihvatljivih i neprihvatljivih izmjena, načina postupanja, verifikacije izmjena te pripadajućih obrazaca.

U planiranju upravljanja vremenom pojavljuju se i neki pojmovi koji su vrlo uobičajeni u projektnom menadžmentu, međutim nisu istaknuti u Upravljanju projektnim ciklusom. Važni su za razumijevanje načina upravljanja vremenom:

Mrežni dijagrami – dijagrami koji oblikuju i prikazuju planirani tijek aktivnosti (PERT dijagrami, GANTT dijagrami)

Kritični put – najduži put kroz mrežni dijagram projekta

Kritične aktivnosti – aktivnosti na kritičnom putu; produljenje ili skraćivanje ovih aktivnosti utječe na produljenje ili skraćivanje trajanja projekta

Prekretnica / kontrolna točka (milestone) – bitni događaji koji označavaju prekretnice između ključnih aktivnosti / faza projekta; prekretnica nema trajanje

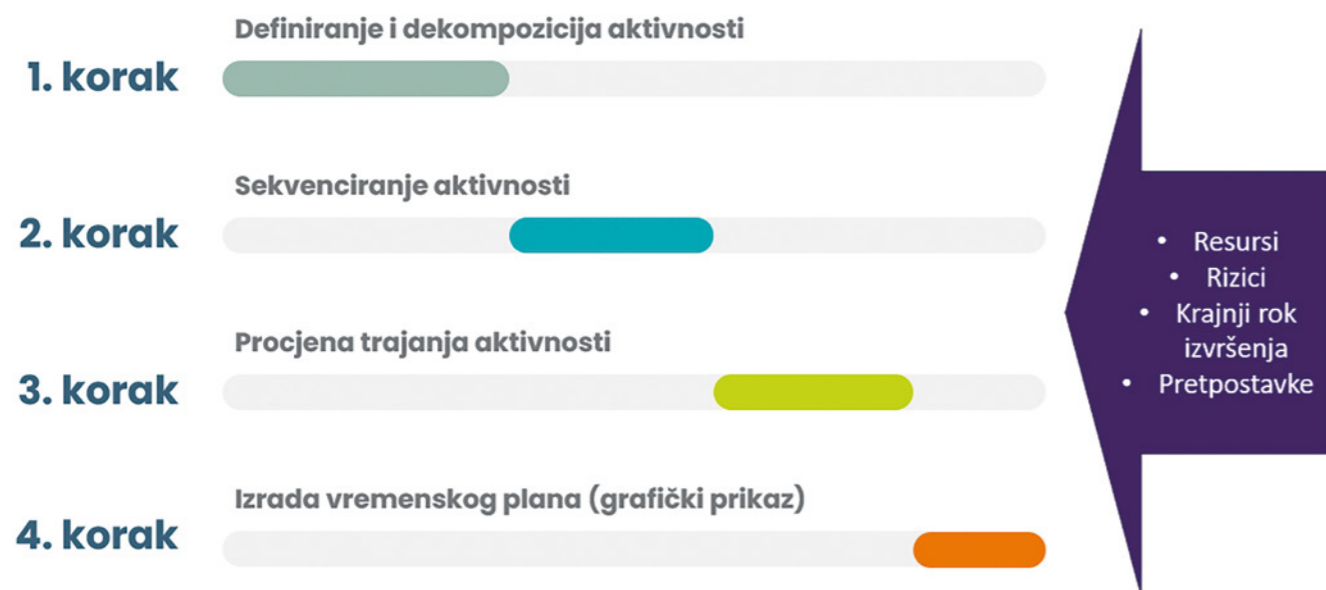
Padding (povećavanje, „pumpanje“) – nismo sigurni koliko će nam vremena trebati za realizaciju aktivnosti pa dodamo još malu rezervu – loša praksa u upravljanju projektima

Float/klizanje ili slack – vrijeme u projektu za koje se neka aktivnost može pomaknuti (odgoditi), a da ne utječe na ukupno trajanje.

10.1. Koraci u planiranju upravljanja vremenom

Po usvajanju plana upravljanja vremenom projektni tim pokreće aktivnosti planiranja upravljanja. Planiranje upravljanja vremenom organizirano je u četiri koraka:

Grafikon 24 – Koraci u planiranju upravljanja vremenom



1. korak – definiranje i dekompozicija aktivnosti

U prethodnim je poglavljima detaljno opisano na koji način radi dekompozicija aktivnosti te u čemu je njezina važnost za ukupno planiranje projekta.

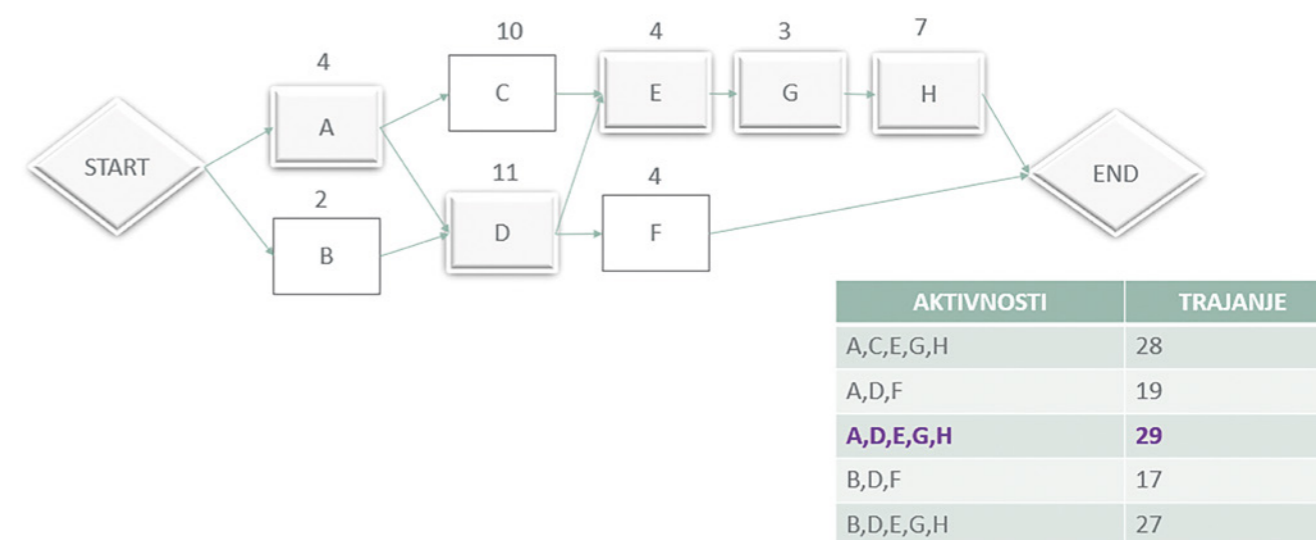
2. korak – sekvenciranje aktivnosti

Sekvenciranje aktivnosti slaganje je aktivnosti u uzročno-posljedični niz. U raščlambi aktivnosti nalaze se aktivnosti koje su uzročno povezane na različite načine ili uopće nisu povezane. Identifikacija povezanosti i postavljanje veza među aktivnostima svrha je sekvenciranja aktivnosti. Krajnji rezultat sekvenciranja mrežni je dijagram u kojem se može iščitati kritični put projekta. Kritični put najduži je put u trajanju aktivnosti od početka do završetka projekta. Aktivnosti koje se nalaze na kritičnom putu nemaju rezerve u svom trajanju, tj. njihov je *float* 0, odnosno bilo kakvo produljenje ovih aktivnosti vodi do produljenja cjelokupnog projekta.

Jednostavan primjer kritičnog puta prikazan je u sljedećem grafikonu (br. 25). Grafikon prikazuje aktivnosti (A do H) nekog projekta. Dio je aktivnosti uzročno-posljedično vezan što je prikazano strelicama između aktivnosti. Primjerice, aktivnost C ne može započeti prije nego što završi aktivnost A. Aktivnost E ne može započeti prije nego što završe aktivnosti C i D. Drugi dio aktivnosti (npr. F u odnosu na E, G, H) nije međusobno povezan, tj. ove se aktivnosti mogu odvijati i usporedno.

Brojke označavaju trajanje pojedinih aktivnosti. Iz grafikona je vidljivo da prema duljini trajanja aktivnosti kritični put prolazi kroz aktivnosti A, D, E, G i H, što znači da ako dođe do probijanja rokova unutar bilo koje od ovih aktivnosti, projekt više neće trajati 29 dana nego će se produžiti za onoliko za koliko se produži pojedina aktivnost s kritičnog puta.

Grafikon 25 – Prikaz jednostavnog kritičnog puta



Iz navedenog je jasno i zašto planiramo kritični put – on je pokazatelj na koje aktivnosti projektni tim tijekom provedbe mora posebno paziti, tj. za koje se aktivnosti mora uložiti maksimalan trud i napor da ne dođe do kašnjenja želi li se sačuvati inicijalni plan trajanja projekta.

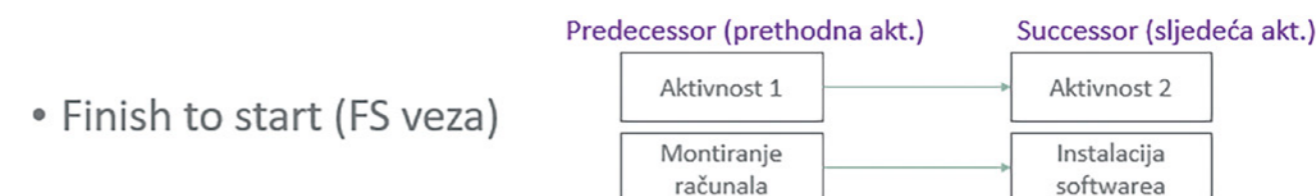
Kritični put također pokazuje kolika je vremenska „rezerva“ na aktivnostima koje nisu na kritičnom putu, tj. koliko se može produžiti njihovo trajanje, a da to ne utječe na ukupno trajanje projekta. To je izuzetno važno kod raspolaganja i raspodjele resursa na projektu jer u ovim aktivnostima nalazimo potencijalne resursne rezerve koje mogu „ugasiti požar“ u slučaju kašnjenja na aktivnostima kritičnog puta.

Izrada kritičnog puta na prikazani način naziva se metodom slijednog dijagrama ili „Precedence diagramming method“ (PDM). Projektni menadžeri danas uglavnom koriste neki od softverskih alata za planiranje aktivnosti, gdje mrežni dijagram izlazi kao jedan od rezultata planiranja. Valja napomenuti kako se navedena metoda koristi pretežno u „tradicionalnom“ načinu upravljanja vremenom, za razliku od agilnih metoda koje su orijentirane na iterativni pristup.

Kod sekvenciranja potrebno je razlikovati veze među aktivnostima. U praksi su najčešće veze:

a) *Finish to Start* (FS) – prva aktivnost mora završiti da bi sljedeća započela.

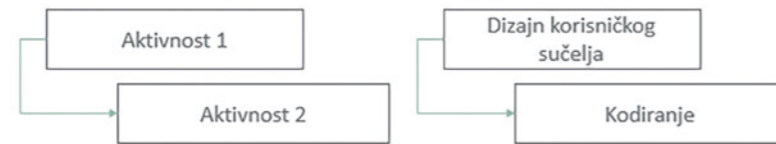
Grafikon 26 – Primjer FS veze



b) *Start to Start (SS)* – prva aktivnost mora započeti da bi mogla započeti i druga aktivnost. Ovdje se aktivnosti nakon početka druge aktivnosti mogu realizirati istovremeno.

Grafikon 27 – Primjer SS veze

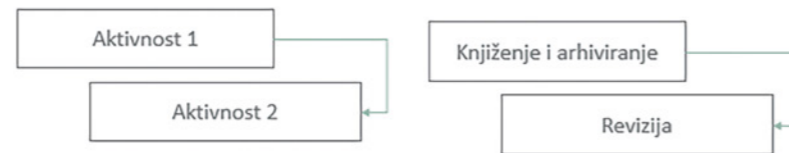
• **Start to start (SS)**



b) *Finish to Finish* – prethodna aktivnost mora završiti da bi završila aktivnost koja slijedi nakon nje

Grafikon 28 – Primjer Finish to Finish veze

• **Finish to finish (FF)**



Start to Finish veza u praksi je izuzetno rijetka pa se ni ne navodi u ovim opcijama. Pravilno definiranje ovih veza među aktivnostima izuzetno je važno za kreiranje mrežnih dijagrama i sastavni je dio svakog softvera koji se koristi u planiranju vremena projekta.

Također treba razlikovati dva pojma koja su nužna za planiranje aktivnosti, posebno u kontekstu povezivanja aktivnosti s resursima projekta. Radi se o pojmovima *leada* ili prednosti, odnosno *laga* ili čekanja.

<p>Pojam lead ili prednost označava aktivnost koja može započeti prije nego što prethodna aktivnost završi (npr. kodiranje može započeti 15 dana prije nego što završi dizajniranje korisničkog sučelja, što znači da se dvije aktivnosti preklapaju u 15 dana).</p>	
---	--

<p>Pojam lag označava vrijeme čekanja između dviju aktivnosti koje mora proći (npr. potpis ugovora o isporuci opreme do isporuke i montaže ili period sušenja betona u kojem se ne mogu odvijati nikakve radnje).</p>	
--	--

Ove je pojmove također potrebno naznačiti u aplikaciji za planiranje i pravilno ih ucrtati jer utječu i na vrijeme provedbe i na alokaciju resursa. Npr. ako u projektu između dviju aktivnosti postoji lead, to znači da treba paziti na alokaciju resursa (ima li dovoljno ljudi za

paralelnu provedbu dviju aktivnosti, treba li povećati projektni tim?). Također, ako u projektu postoji lag, to znači da su u tom periodu resursi na raspolaganju. Drugim riječima, dok se suši beton, radnici ne stoje besposleni, nego obavljaju druge aktivnosti.

3. korak – Procjena trajanja aktivnosti

Kao i kod planiranja ljudskih resursa i rada koji je potrebno utrošiti u realizaciju projekta, planiranje vremena temelji se na procjenama. Kako bi procjene bile što preciznije, koriste se različite metode i tehnike. Od izuzetne je važnosti mišljenje stručnjaka, kao i prethodna iskustva projektnog tima. U analizu se uključuje i analiza rizika, gdje se trajanje neke aktivnosti može promatrati u kontekstu mjera prevencije, odnosno korekcije, zatim plana

resursa (s više raspoloživih resursa neke aktivnosti mogu trajati kraće), često i vanjskih faktora, npr. minimalno trajanje javne nabave predviđeno je Zakonom o javnoj nabavi, mogućnost gradnje tijekom turističke sezone uvjetovano je posebnim propisima lokalne samouprave. Sve to utječe na procjenu trajanja aktivnosti. Za procjenu trajanja mogu se koristiti i različite metode poput procjene iz jedne točke, triangularne ili beta distribucije:

Tablica 31 – Metode procjene trajanja aktivnosti

One-point procjena (procjena iz jedne točke)	Three-point procjena Triangularna distribucija	Three-point procjena Beta distribucija	Standardna devijacija (za betu)
1 procjena po aktivnosti	Svaka od triju varijabli ocjenjuje se jednakom težinom (jednostavna aritmetička sredina)	Najvjerojatnija opcija ima veću težinu od P i O	Mogući raspon za procjenu
Analogija (mišljenje stručnjaka, povijesna informacija)	$(P+O+M)/3$	$(P+4M+O)/6$	$(P-O)/6$
Parametrijska procjena (proučava odnose među varijablama – vrijeme, troškovi, standardi i sl.)			
Heuristička procjena (najbolje prakse, 80/20 – npr. vrijeme izrade skice korisničkog sučelja 35 % je vremena ukupne izrade)			

P = pesimistična procjena trajanja
O = optimistična procjena trajanja
M = najvjerojatnija procjena trajanja (*most likely*)

Važno je da u procjeni trajanja aktivnosti sudjeluju članovi tima koji su od početka uključeni u razvoj projektne ideje i koji imaju jasnu sliku o potrebama dionika, analizi problema, preduvjetima i pretpostavkama definiranim u logičkoj matrici te koji imaju detaljan uvid u WBS projekta. Prilikom procjene svakako treba izbjegavati tzv. *padding* ili nerealno povećanje trajanja aktivnosti jer se na taj način dobiva plan provedbe projekta u koji, u konačnici, nitko ne vjeruje.

Kod EU financiranih projekata svakako u obzir treba unijeti i vrijeme trajanja propisano Pozivom na dostavu projektnih prijedloga, a koje definira maksimalni rok provedbe projekta.

4. korak – Izrada vremenskog plana

Najčešći su alati za izradu vremenskog plana projekta tzv. stupčasti dijagrami (bar charts) od kojih je najpoznatiji Ganttov dijagram. Većina aplikacija za planiranja vremena kao osnovnu funkciju ima upravo takav dijagram.

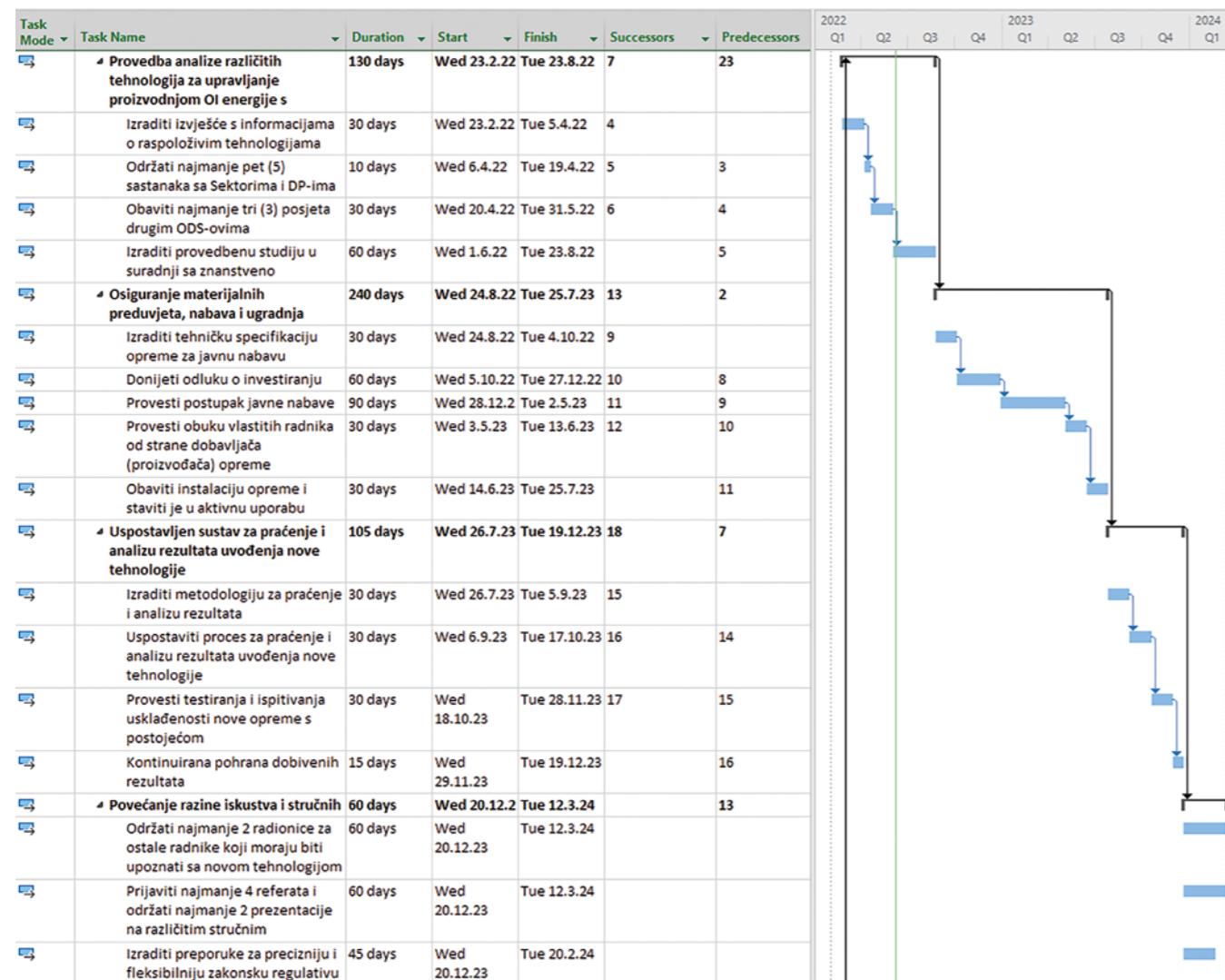
Grafikon 29 - Primjer sučelja aplikacije za planiranje vremena

Task Mode	Task Name	Duration	Start	Finish	Predecessors	Resource Names	23 May '22							30 May '22							6 Jun				
							F	S	S	M	T	W	T	F	S	S	M	T	W	T	F	S	S	M	

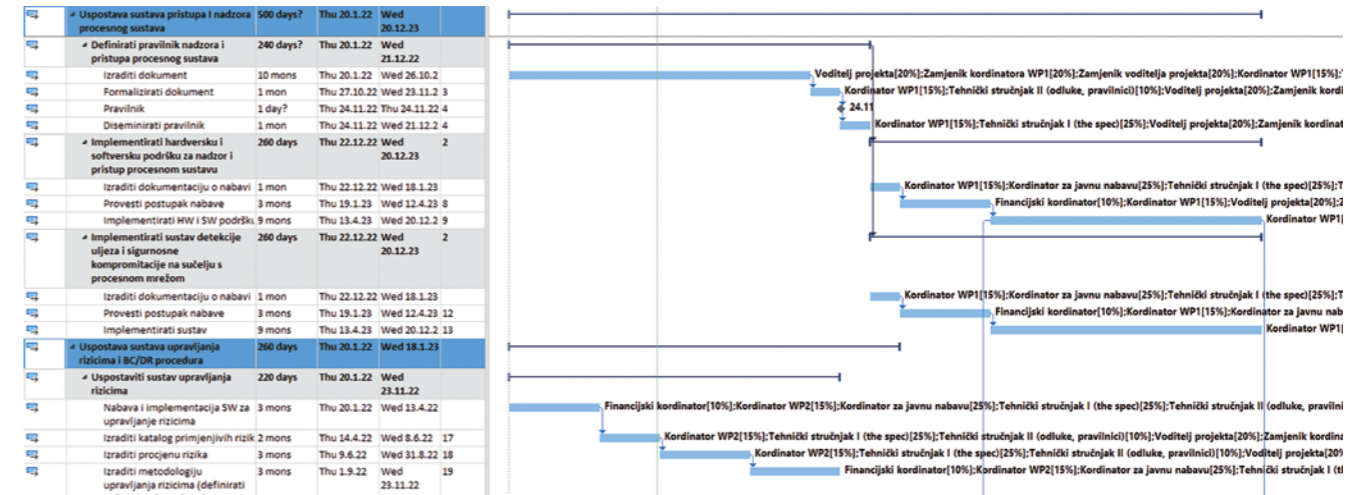
Koraci unosa podataka u dijagram identični su prethodno opisanim koracima u planiranju vremena. U aplikaciju se prvo unose radni paketi, aktivnosti i podaktivnosti (stupac „Task name“). Potom se upisuje trajanje aktivnosti (s početkom i završetkom ili početkom i vremenom trajanja). Ovisno o aplikaciji, moguć je i unos trajanja unatrag, tj. od završetka aktivnosti prema početku projekta.

U stupac „Predecessors“ unose se veze između aktivnosti kako bi se mogao kreirati mrežni dijagram te naziv resursa koji sudjeluje u aktivnostima. Ovisno o kvaliteti softvera i potrebi korisnika, postoje još brojne funkcije koje olakšavaju izradu i praćenje. Konačan proizvod uspostavljen je vremenski plan s tzv baselineom, trajanjem aktivnosti, vezama među aktivnostima, *leadovima* i *lagovima* te vezama s resursima potrebnim za provedbu aktivnosti.

Grafikon 30 - Primjer vremenskog plana



Grafikon 31 - Primjer 1 vremenskog plana s unesenim resursima



Korištenje softvera za planiranje vremena umjesto slaganja tablica ili crtanja mrežnih dijagrama svakako je dobra investicija za projektni tim. Iako će inicijalno vremensko ulaganje u izradu i kreiranje *baselinea* projekta biti nešto dugotrajnije, posebno ako tim nije iskusan u korištenju aplikacija, uštede u kasnijem praćenju, kao i preciznost i kvaliteta različitih izvještaja koji se mogu

generirati iz sličnih aplikacija, svakako daju ovoj investiciji dobar omjer troškova i koristi. Ono o čemu ipak treba voditi računa jest to da softver ne zamjenjuje voditelja projekta i ne može obavljati posao voditelja projekta. On je samo pomoćni alat koji se koristi prilikom planiranja, praćenja i kontrole rokova u projektu.

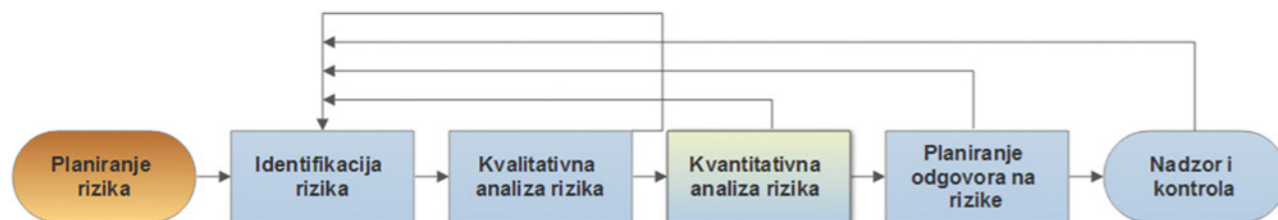
Jedno od pitanja koje se našlo u grafikonu 19 (atributi aktivnosti) jest i ono „što može poći po zlu“. Pitanje je naravno povezano s upravljanjem rizicima. Prema različitim definicijama rizik je:

- **neizvjestan događaj** ili grupe događaja koji, **ako se dogode**, imaju **utjecaj na postizanje ciljeva projekta** (Prince2)
- **nesiguran događaj** ili stanje koje, **ako nastupi**, ima **utjecaja na barem jedan projektni cilj** (PMI).

Suprotno od rizika nalaze se prilike (*opportunities*), negdje i pretpostavke (*assumptions*) koje se nazivaju i pozitivnim rizicima. U ovom, dakle, slučaju imamo moguće događaje u budućnosti koji će, ako se dogode, proizvesti pozitivne učinke na projekt.

Upravljanje rizicima u projektu ima svoj proces koji je prikazan u sljedećem grafikonu.

Grafikon 32 – Faze upravljanja rizicima



1. korak – plan upravljanja rizicima – dokument koji je sastavni dio plana upravljanja projektom

Planiranje upravljanja rizicima definira načine na koje se provode aktivnosti upravljanja rizicima. Dakle, ono prethodi samoj identifikaciji rizika i postavlja preduvjete za daljnje uspješno provođenje procesa upravljanja rizicima u fazi provedbe projekata.

Kod izrade plana upravljanja rizicima koriste se ulazni podaci – **podaci o projektu** (indikator, outputi, proračun, trajanje, postojeći i planirani resursi), **faktori okruženja** (preduvjete i pretpostavke) i **organizacijska procesna sredstva**. Intenzitet/metode/alati koji su ugrađeni u plan ovise o veličini projekta i strukturi (obuhvatu, trajanju, izloženosti vanjskim faktorima).

U sadržaju plana upravljanja rizicima najčešće se nalazi:

Tablica 32 – Primjer sadržaja plana upravljanja rizicima

Metodologija upravljanja rizicima	Alati, metode i tehnike (npr. hoće li se koristiti i kvalitativna i kvantitativna metoda, koji će se formati registra rizika upotrebljavati, kako će se tolerirati utjecaj, tj. po kojim će se kriterijima i skali odrediti intenzitet rizika itd.)
Uloge i odgovornosti	Određivanje uloga sukladno strategijama upravljanja rizicima, povezivanje uloga s konkretnim članovima projektnog tima, format prikaza uloga i odgovornosti (RASCI ili druge matrice za definiranje uloga)

Proračun za upravljanje rizicima	Hoće li se za prevenciju i korekciju rizika koristiti vlastita sredstva, je li moguće predvidjeti rezervu za nepredviđene situacije (<i>contingency</i>)
Kategorije rizika	Klasifikacija rizika prema kategorijama (npr. interni vs. vanjski, tehnološko-tehnički vs. financijski itd.); poduzeća mogu razviti vlastitu kategorizaciju sukladno specifičnim potrebama ili koristiti inherentnu listu rizika
Strategija upravljanja rizicima	Tolerancija na rizike, formati izvještavanja, načini praćenja rizika, aktivnosti koje se poduzimaju kao odgovor na rizike

2. korak – identifikacija rizika

Identifikacija rizika kontinuirani je proces koji se prvi puta primjenjuje u fazi identifikacije unutar projektnog ciklusa, a zatim se kontinuirano provodi kroz cijeli projekt. Svrha je identifikacija rizika prepoznati rizike koji mogu utjecati na projekt i dokumentirati ih.

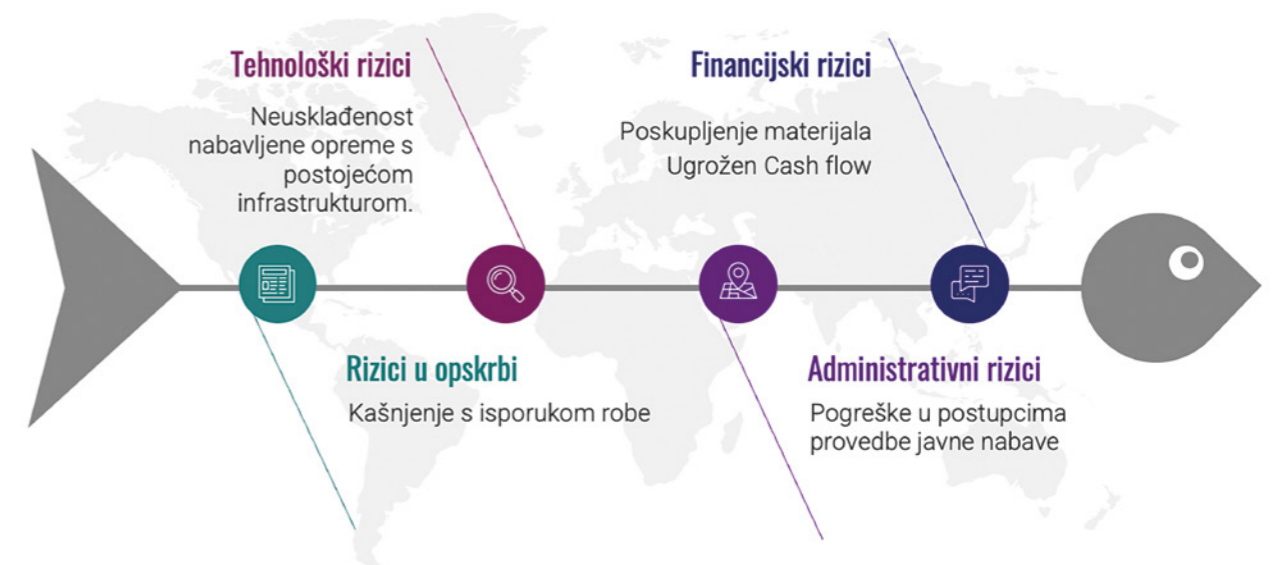
Identifikacija rizika participativni je proces, a kao tehnike i alati najčešće se koriste SWOT i PESTLE analize, analiza dionika, *brainstorming* metoda ili „oluja mozgova“, intervjuiranje stručnjaka te *delphi* metoda. Poduzeća i organizacije koji imaju aktivni ured za upravljanje projektima (PMO), često imaju institucionalno razvijene inherentne (kontrolne) liste rizika. Radi se o listama

(popisima) uobičajenih i predvidivih rizika koji su izvedeni iz povijesnih izvora prethodno provedenih projekata, tj. završenih tipskih projekata organizacije. Popis se koristi kao kontrolna lista putem koje projektni timovi određuju koji su rizici s inherentne liste primjenjivi na predmetnom projektu.

U fazi identifikacije prepoznaju se rizici prema pojedinim projektnim aktivnostima (WBS-u). Ti se rizici klasificiraju i obično grafički prikazuju prema kategorijama. Primjeri su alata koji se koriste u identifikaciji rizika Ishikawa dijagram koji se još naziva i dijagramom riblje kosti ili *Risk breakdown structure* (strukturna raščlamba rizika). Pri tom se rizici mogu klasificirati prema internim metodama i potrebama.

Grafikon 33 – Primjer Ishikawa dijagrama

FISHBONE (ISHIKAWA) DIJAGRAM



U predmetnom primjeru rizici su klasificirani na tehnološke, financijske, rizike u opskrbi i administrativne rizike. Svi se prepoznati rizici klasificiraju prema kategorijama iz primjera. Svako poduzeće razvija kategorije prema vlastitim potrebama.

Grafikon 34 – Prikaz strukturne raščlambe rizika (RBS)



3. korak – kvalitativna analiza rizika

Kvalitativna metoda analize rizika uključuje deskriptivno razmatranje svakog identificiranog rizika na način da se zamisle i opišu različite karakteristike rizika i utjecaj koji rizik može imati za projekt¹⁷.

Svrha je kvalitativne analize rizika pravilna prioritizacija – određivanje razine prioriteta među rizicima kako bi se na maksimalno djelotvoran način moglo upravljati istima. Prioritizacijom se smanjuju nepotrebni gubici resursa, odnosno uz minimalno korištenje dodatnih resursa postiže se maksimalna učinkovitost u određivanju i provođenju strategija odgovora na rizike.

Inputi potrebni za kvalitativnu analizu rizika jesu WBS, plan upravljanja rizicima, registar rizika i organizacijska procesna sredstva.

Alati i tehnike kojima se provodi kvalitativna analiza rizika jesu: procjena vjerojatnosti i učinka rizika, matrica vjerojatnosti i učinka, procjena kvalitete podataka o rizicima, kategorizacija rizika, procjena hitnosti rizika, stručno

Osim Ishikawa dijagrama, čest je način prikaza rizika i kroz RBS (*Risk breakdown structure*). Ovdje, po uzoru na stablo problema i ciljeva, klasificirani rizici mogu se prikazati i u uzročno-posljedičnom odnosu.

mišljenje, a kao izlaz nastaje registar rizika s opisom, analizom rizika i planom djelovanja. Taj je registar podloga za kasnije praćenje rizika u projektu.

Prije nego što se započne s analizom projektnih rizika, potrebno je postaviti određene kriterije za mjerenje utjecaja rizika na projekt, tj. definirati stupanj tolerancije na određene rizike. Ovi se kriteriji mogu postaviti u odnosu na projektne ciljeve (npr. vrlo visok stupanj utjecaja na projekt ima rizik koji u slučaju ostvarenja ugrožava proračun za više od 30 % planirane vrijednosti, dok srednja razina rizika postoji ako ostvarenje rizika na proračun projekta utječe za 5 – 10 %). Sasvim je jasno da ovisno o projektu ove skale mogu varirati.

Identično se mogu postaviti i kriteriji za utjecaj rizika na vrijeme. Npr. rizik koji za 50 % produži trajanje projekta rizik je visokog intenziteta. Razina intenziteta može se postaviti paušalno, tj. subjektivno, bez mjerenja konkretnih učinaka na pojedine projektne ciljeve, već se jednostavno promatra utjecaj rizika na projekt kao cjelinu. I ovdje je moguća gradacija na sljedeći način:

Tablica 33 - Primjer tablice za određivanje razine intenziteta rizika

Štetni utjecaj/vjerojatnost	1	2	3	4	5
1					korekcija
2					
3					
4					
5	Prevenција				Prevenција i korekcija

U tablici je prikazana potencijalna gradacija intenziteta koja se mjeri na način da se vjerojatnost pojave rizika ocijeni nekom od ocjena (1 – minimalna, 5 – maksimalna), a potom se na isti način ocijeni i utjecaj rizika na neke od projektnih ciljeva ili na projekt u cjelini.

Kod megaprojekata svakako je preporučljivo kvantificirati taj utjecaj stvarnim brojkama i na to nastaviti kvantitativnu analizu, ali kod većine projekata zadovoljavajuće će biti ocjenjivati intenzitet do ove razine. Tablica također sadrži i osnovne elemente strategije upravljanja rizicima. Vidljivo je da su kod najintenzivnijih rizika označenih ljubičastom bojom, gdje se ocjena intenziteta nalazi između 15 i 25, kao mitigacijske mjere predložene i mjere prevencije i mjere korekcije. Kod slabo intenzivnih rizika (označenih zelenom bojom) nisu planirane nikakve intervencije.

Iako za potrebe kvalitativnih analiza rizika postoje brojni alati i matrice, kao primjer izuzetno kvalitetnog alata može se navesti FMEA matrica. Matrica *Failure mode and effect analysis*, odnosno Analiza potencijalnih kvarova (rizika) i njihovih posljedica ili skraćeno FMEA analiza, spada u kvalitativne metode utvrđivanja projektnih rizika. FMEA matrica ima naglašenu preventivnu ulogu kod upravljanja rizicima jer osim standardnog opisa rizika sadrži i analizu uzroka najvažnijih rizika u projektu. To joj omogućava pravovremeno djelovanje na njihovu otklanjanju, a time i smanjenju vjerojatnosti pojave rizika u fazi provedbe projekta. Za razliku od većine drugih sličnih alata, FMEA matrica uz vjerojatnost pojave rizika i utjecaja rizika na projekt također kvantificira i mogućnost pravovremenog otkrivanja pojave rizika.

¹⁷ Lock, Denis. 2007. *Project Management*, 9. izdanje. Cornwall: Gower

A) Identifikacija rizika i opis (dio koji se odnosi na ishod faze identifikacije rizika)

Identifikacija rizika i opis								
Oznaka	Kategorija rizika	Element projekta (radni paket)	Naziv	Opis uzroka rizika	Opis posljedica rizika na projektne ciljeve	Status (predložen, u procjeni, u fazi odobrenja, odobren)	Identificiran od	Datum identifikacije / faza projekta
1	Organizacija	E1	Preopterećenost članova projektnog tima primarnim poslovnim zadacima	Nedovoljna projektno-orijentirana organizacija tvrtke	kašnjenje/izostanak u realizaciji pojedinih radnih zadataka; nagomilavanje stresa-frustracije-agresije-nezadovoljstva;	U fazi procjene	konzultanti	Početna faza
2	Logistika/nabava	E2	Poteškoće s javnom nabavom (oprema, radovi, monitoring...)	žalbe, padanje natječaja, ograničenost resursa org. jed. zadužene za provedbu postupaka javne nabave	kašnjenje u provedbi aktivnosti, mogućnost povlačenja sredstava zbog probijanja rokova	U fazi procjene	Članovi projektnog tima	Početna faza
3	Administracija	Upravljanje projektom	kašnjenje u ishođenju potrebnih dozvola Javnopravnih tijela	Imovinsko - pravni odnosi u zoni obuhvata	kašnjenje u realizaciji vezano na izgradnju infrastrukture	U fazi procjene	Članovi projektnog tima	Početna faza

Oznaka – redni broj pod kojim se rizik vodi u registru

Kategorija rizika – interna kategorizacija (najčešće prema određenim funkcijama unutar organizacije/projekta)

Element projekta (radni paket) – radni paket projekta na koji se odnosi pojedini rizik

Naziv – naziv / kratki opis rizika

Opis uzroka rizika – nabrojani uzroci rizika (interni, eksterni) kako bi se eventualno u mitigaciji moglo otkloniti uzroke, a na taj način izbjeći rizik ili ublažiti intenzitet rizika

Opis posljedica rizika na projektne ciljeve – opis utjecaja rizika na projektne ciljeve (vrijeme, proračun, kvalitetu, obuhvat i drugo)

Status – trenutni status pojedinog rizika koji se ažurira sa svakim sastankom projektnog tima; rizik prema statusu može biti predložen (tek prepoznat), u fazi procjene, u čekanju odobrenja, odobren (verificirane su značajke rizika i odobrene mitigacijske mjere), odbijen (projektni tim smatra kako rizik nije relevantan za daljnju analizu ili je van odgovornosti projektnog tima) i završen (ne postoji više neizvjesnost koja bi rezultirala nepovoljnim posljedicama po projektne ciljeve)

Identificiran od / datum identifikacije – tko je identificirao i predložio rizik na daljnje razmatranje projektnom timu te vrijeme kad je rizik identificiran; vrijeme može biti određeno prema fazama projekta ili kalendarski

B) Procjena rizika

Identifikacija rizika i opis		Procjena rizika					
Oznaka	Naziv	Vjerojatnost (L)	Utjecaj (I)	Mogućnost predviđanja (K)	Razina rizika (RPN) (L*I*K)	Vlasnik rizika	Eskalacija
1	Preopterećenost članova projektnog tima primarnim poslovnim zadacima	4	5	5	100	uprava	DA
2	Poteškoće s javnom nabavom (oprema, radovi, monitoring...)	3	5	3	45	Sektor za nabavu i skladište	NE
3	kašnjenje u ishođenju potrebnih dozvola Javnopravnih tijela	3	5	2	30	voditelj projekta/koordinatori	DA

U dijelu FMEA matrice koji se bavi procjenom rizika nalaze se sljedeći elementi:

Vjerojatnost – vjerojatnost pojave (ostvarenja) identificiranog rizika; vjerojatnost 4 u primjeru iz tablice visoka je.

Utjecaj – procjena utjecaja rizika na projektne ciljeve i projekt u cjelini (5 je maksimalni utjecaj)

Mogućnost predviđanja – procjena u kojoj će mjeri projektni tim pravovremeno prepoznati pojavu i realizaciju nekog rizika; ako je vjerojatnost prepoznavanja velika,

ocjena je niža; ako je vjerojatnost pravovremenog prepoznavanja niska, ocjena je viša i tako povećava intenzitet rizika koji se mjeri množenjem vjerojatnosti pojave rizika, utjecaja i mogućnosti predviđanja

Vlasnik rizika – tko je odgovoran za odgovor na prepoznati rizik

Eskalacija – oznaka eskalacije navodi treba li odgovor na rizik u slučaju pojave eskalirati prema upravi jer je rješenje izvan dohvata projektnog tima

C) Odgovor na rizik

Identifikacija rizika i opis		Odgovor na rizik			
Oznaka	Naziv	Strategija odgovora na rizik	Akcije mitigacije rizika	Ciljani datum	Praćenje/Komentari
1	Preopterećenost članova projektnog tima primarnim poslovnim zadacima	prebacivanje	rasterećivanje članova od primarnih poslova u potrebnoj mjeri - za vrijeme trajanja projekta (stavljajući uspjeha realizacije projekta kao strateški cilj tvrtke); osiguravanje dodatnih resursa za podršku projektu		
2	Poteškoće s javnom nabavom (oprema, radovi, monitoring...)	ublažavanje	osiguravanje dovoljnog vremenskog perioda za realizaciju pojedinih aktivnosti koje ovise o nabavi; stavljanje nabavnih postupaka vezanih uz projekt kao prioritet (povezano s rizikom iznad)		
3	kašnjenje u ishođenju potrebnih dozvola Javnopravnih tijela	ublažavanje	Sagledati koje je sve projekte potrebno izraditi (je li rekonstrukcija ili izgradnja, kabliranje ili zamjena s polu/izoliranim vodičima). Koje aktivnosti zahtijevaju izdavanje građevinske dozvole. Provjeriti u uvjetima natječaja imaju li projekti prednost u brzini izdavanja dozvola kod javnopravnih tijela. Na dionicima koja su predmet projekta provjeriti svu dokumentaciju vezano za Imovinsko-pravne odnose.		

Kod odgovora na rizik prvo je potrebno identificirati **strategiju odgovora**. Najčešće su mogućnosti strategije:

- **izbjegavanje** – projektni tim odabire alternativne aktivnosti koje uklanjaju ili umanjuju vjerojatnost pojave nekog rizika
- **ublažavanje** – projektni tim kontrolira rizik poduzimanjem konkretnih aktivnosti koje smanjuju utjecaj na projektne ciljeve
- **prihvatanje** – projektni tim osim promatranja ne poduzima nikakve konkretne radnje, nego će eskalirati rizik dođe li do njegove realizacije (pojave ili *issue*).
- **prebacivanje** – može značiti angažman vanjskog dionika (*outsourcing*), osiguranje (u slučaju ostvarivanja rizika, osiguravatelj plaća štetu) ili određena jamstva

Akcije mitigacije – opisane aktivnosti (mjere) koje će se poduzimati s ciljem izbjegavanja ili ublažavanja rizika. Mogu uključivati različite intervencije, pa i one u proračun, obuhvat i trajanje projekta

Ciljani datum / praćenje/komentar – odnosi se na planirano vrijeme poduzimanja aktivnosti, odnosno napomene projektnog tima u fazi planiranja i praćenja

4. korak – kvantitativna analiza rizika

Vodič kroz znanje o upravljanju projektima (PMBOK)¹⁸ definira kvantitativnu analizu rizika procesom numeričkog analiziranja učinaka identificiranih rizika na ukupne projektne ciljeve.

Kvantitativna analiza rizika kronološki se naslanja na kvalitativnu analizu i primjenjuje se samo na one rizike koji su prilikom kvalitativne analize rizika označeni prioritetima, tj. na one s najvišom razinom intenziteta. Također, postoje situacije kad se kvantitativna analiza rizika ni ne

primjenjuje iz razloga što je zbog tehničke zahtjevnosti pretjerana u odnosu na rezultate koje donosi projektom timu.

Alati koji se najčešće koriste kod kvantitativne analize rizika jesu: stablo odlučivanja, EMV metoda (očekivana monetarna vrijednost), mrežni dijagrami, tornado dijagram i Monte Carlo tehnika.

S obzirom na rijetku primjenu s iznimkom kapitalnih projekata za koje se izrađuje, studija izvedivosti s analizom troškova i koristi neće biti pobliže opisana.

Tablica 34 – Razlike između kvalitativne i kvantitativne analize rizika

KVALITATIVNA ANALIZA RIZIKA	KVANTITATIVNA ANALIZA RIZIKA
<ul style="list-style-type: none"> • Opisuje pojedinačne rizike • Procjenjuje odvojeno vjerojatnosti pojave i učinka na objekte ukoliko se rizik ostvari • Prioritizira pojedinačne rizike za tretman koji slijedi • Sabire rizike u registar rizika • Vodi prema kvantitativnoj analizi rizika 	<ul style="list-style-type: none"> • Predviđa vjerojatnost projektnih ishoda zasnovano na kombinaciji učinaka rizika • Koristi distribuciju vjerojatnosti kako bi se karakterizirali vjerojatnost i učinak rizika • Koristi model projekta (terminski plan, procjenu troškova) • Koristi kvantitativne metode, zahtijeva posebne alate • Procjenjuje vjerojatnost postizanja ciljnih vrijednosti i potrebne rezerve kako bi se postigla očekivana razina «udobnosti» u provedbi projekta • Identificira rizike s većim utjecajem na općeniti (generalni) projektni rizik

5. korak – praćenje i kontrola

Praćenje i kontrola u okviru upravljanja rizicima kontinuirani je proces koji iterativno prolazi kroz sve faze ciklusa, a uključuje stalnu identifikaciju novih rizika koji se pojavljuju u projektu te reviziju statusa već prepoznatih rizika koji se nalaze u registru. Također prati i uspješnost provedbe strategije odgovora na rizike.

¹⁸ Project Management Institute (PMI). 2013. A guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide), V. Izdanje. Newton Square: PMI inc

Proračun projekta obvezni je dio svake projektne prijave i uključuje sve prihvatljive troškove projekta (iznose bespovratnih sredstava, kao i iznos koji osigurava Korisnik). Izrada proračuna zadnji je korak u fazi planiranja projekta i označava prijelaz u fazu formulacije.

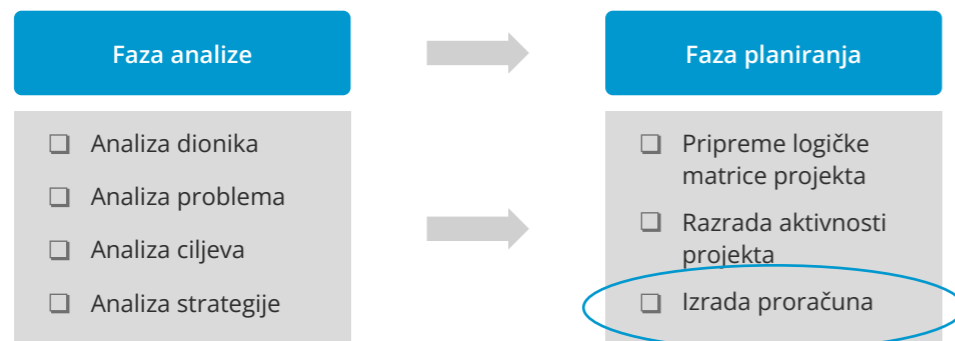
Svrha je proračuna identificirane resurse pretvoriti u konkretne novčane iznose i količine radi kvalitetnijeg upravljanja troškovima projekta.

Kvalitetno posložen proračun projekta uvjet je bez kojeg je nemoguće potpisati ugovor o dodjeli bespovratnih

sredstava, a proračun je sastavni dio ugovora. Bilo kakva naknadna izmjena u okviru proračuna, bilo realokacija sredstava sa proračunske stavke na stavku, bilo uvođenje novih stavaka, iziskuje formalni proces odobravanja.

U EU financiranim projektima proračun se promatra kao cjelina. To znači da se ne izdvajaju zasebno stavke koje se financiraju iz bespovratnih sredstava od onih koje financira Korisnik, nego se omjeri financiranja i intenzitet potpore ogledaju u ukupnoj masi prihvatljivih troškova.

Grafikon 20 – Pozicija planiranja aktivnosti unutar faze identifikacije



Stavke se u proračunu najčešće moraju definirati vrlo precizno, navodeći jedinice (npr. komad, dan, usluga, sat i sl.), jedinične iznose i ukupan iznos. Iznimka je od tog pravila korištenje pojednostavljenih metoda financiranja kojima je moguće i paušalno definiranje cijena, a radi se o tzv. fiksnim iznosima, fiksnim stopama ili standardnim veličinama jediničnih troškova. Način i mogućnosti definiranja proračuna uvijek su definirane Uputama za prijavitelje.

Primjer korištenja standardne veličine jediničnih troškova najčešći je kod obračuna troškova plaća osoblja, gdje se iznos sata rada koji ulazi u proračun projekta izračunava

prema formuli zbroja ukupnog troška 12 mjesečnih plaća za mjesec koji prethode slanju projektne prijave, podijeljeno s propisanih 1720 sati. Na taj se način dobije iznos sata rada koji ulazi u proračun. Prilikom izvještavanja u provedbi projekta korisnik dostavlja samo evidenciju sati rada. Primjer je pak fiksne stope pojednostavljenih metoda financiranja taj da se definira 15 % izravnih troškova osoblja za potrebe pokrivanja neizravnih troškova. Dakle, neizravni se troškovi (režijski troškovi, najamnine, uredski materijal, telekomunikacijski troškovi) ne specificiraju pojedinačno, već se obračunavaju i pravdaju u odnosu od 15 % izravnih troškova osoblja.

Cijene usluga najčešće se definiraju na temelju prethodnih iskustava iz projekata, referentnih cijena do kojih se dolazi na temelju analiza internih postupaka javnih nabava (ako se radi o tipskim, usporedivim uslugama) ili temeljem istraživanja tržišta.

Proces izrade proračuna kreće od aktivnosti (WBS-a) kao ishodišta planiranja, preko resursa koji proizlaze i koji su nužni za provedbu aktivnosti, do proračunske stavke u konačnici.

Tablica 35 – Odnos između aktivnosti, resursa i troškova

AKTIVNOST	SREDSTVA/RESURSI	TROŠAK
5.7. Organizirati završnu konferenciju	Prostor, prezentacijska oprema, moderator	5.7.1.1. najam prostora s opremom, 1 dan x 2.344,00 kn = 2.344,00 kn 5.7.1.2. Moderator, 1 dan x 3.200,00 kn = 3.200,00 kn

Osnovno je pravilo kod planiranja proračuna projekta da troškovi moraju biti:

- prihvatljivi – prema uputama za prijavitelje nekog poziva, Zajedničkim nacionalnim pravilima (pravilnicima o prihvatljivosti izdataka) i uredbama Komisije kad govorimo o EU financiranim projektima
- u skladu s nacionalnim propisima (npr. iznos dnevnica i sl.)*
- nužni/potrebni za provedbu projekta i vezani na aktivnosti (troškovno učinkoviti)
- realno procijenjeni
- moraju stvarno nastati kod Korisnika.

Troškovi proračuna dijele se na stvarne i operative troškove. Stvarni su troškovi jednokratni, najčešće se odnose na plaćanje radova, robe ili usluga, dok su operative troškovi oni koji se ponavljaju iz mjeseca u mjesec, tj. kontinuirano se pojavljuju kroz cijelo trajanje projekta, poput plaća osoblja, režijskih troškova ili najma prostora.

Stvarni troškovi uvijek su izravni troškovi, dok operative troškovi (izuzev plaća) najčešće spadaju u kategoriju neizravnih troškova. Kod procjene neizravnih troškova najčešće se ne ide u detaljno istraživanje tržišta, već se oni određuju fiksno, u postotnom odnosu na ukupnu vrijednost projekta ili, primjerice, na trošak ljudskog rada.

Jedinstveno pravilo za prihvatljivost troškova ne postoji, tj. prilikom izrade proračuna projekta potrebno je detaljno konzultirati upute za prijavitelje (poziva na dostavu projektnih prijedloga) ili pravilnike o prihvatljivosti izdataka.

Troškovi radova temelje se na troškovnicima koji su dio glavnog ili izvedbenog projekta. Jedinica je najčešće „po troškovniku“, a u proračun se upisuje cjelokupan iznos radova (nije potrebno unositi svaku troškovničku stavku u proračun jer je sami troškovnik često sastavni dio projektne prijave).

Troškovi opreme temelje se na istraživanju tržišta ili prethodnim iskustvima. Trebaju uključivati i sve postprodajne usluge. Jedinica je najčešće „komad“ ili „licenca“ ako se nabavlja neka nematerijalna imovina, dok u slučaju grupe proizvoda (sitni inventar ili slično) jedinica može biti i „komplet“.

Troškovi usluga temelje se na istraživanju tržišta ili prethodnim iskustvima. Postoje različite mogućnosti postavljanja jedinica (od „sata“ ili „dana“, do „ugovora“ ili „usluge“ u slučaju „global price“ koncepta određivanja cijene ugovora).

U troškovima plaće osoblja postoji opcija prikaza mjesečne plaće, tj. jedinica će biti mjesec, a jedinični iznos temeljit će se na stvarnoj bruto 2 plaći zaposlenika koju će se kroz projekt morati pravdati dokumentacijom (ugovor o radu, platne liste, JOPPD obrasci, evidencija radnog vremena i sl.). Druga je opcija na temelju već spomenute metode pojednostavljenih metoda financiranja gdje se plaća određuje u prosjeku na način da se uzima ukupni godišnji iznos isplaćene bruto 2 plaće (ukupni trošak plaće) za zaposlenika i podijeli se sa 1720 koliko je propisani prosječni godišnji fond radnih sati (isključujući godišnje odmone, bolovanja i sl.). Na taj se način dobiva prosječna cijena sata rada koja se zatim u proračunu množi s jedinicom „sat“. U fazi provedbe za djelatnika je u tom slučaju dovoljno priložiti evidenciju radnog vremena, a sve razlike u odnosu na stvarni iznos plaće nadoknađuje poslodavac.

Ovisno o uvjetima natječaja (poziva na dostavu projektnih prijedloga), prihvatljivi troškovi mogu biti i amortizacija imovine koja se koristi za potrebe projekta, ako nije nabavljena sredstvima EU fondova ili državnog

Prilikom planiranja projektnog proračuna potrebno je voditi računa o usklađivanju s proračunom organizacije (godišnjim financijskim planovima i projekcijama). Naime, EU financirani projekti gotovo se uvijek moraju sufinancirati od samog korisnika, što znači da je u vlastitom proračunu potrebno sinkronizirati financiranje iz EU izvora i vlastitih sredstava.

proračuna, putni troškovi i dnevnice (koji se mogu formirati prema realnim iznosima ili također prema pojednostavljenim metodama financiranja, gdje se plaća prosječna cijena troška po kilometru putovanja), zatim kotizacije, objave radova i konferencije, troškovi promidžbe i vidljivosti.

Kod svakog specifičnog troška potrebno je detaljno konzultirati se s pravilima prihvatljivosti troškova jer, kao što je već prethodno rečeno, ne postoji univerzalna lista prihvatljivih troškova.

Tablica 36 – Primjer proračunske tablice za jedan radni paket

Proračun RP 1. Razvoj sustava za opis kvara

Naziv stavke	Broj jedinica	Jedinice	dinični iznos (Kn)	Ukupni troškovi	Obrazloženje
Pomoćnik voditelja projekta	136	sat	133,72	18.186,05	Sudjeluje u izradi i odgovoran je za ključne isporuke projektnih elemenata. Informira voditelja o statusu projektnih elemenata. Trošak rada po satu procijenjen je na temelju prosječne godišnje bruto 2 plaće.
Koordinator aktivnosti	240	sat	122,09	29.302,33	Koordinira i sudjeluje u izradi ključnih isporuka projektnih elemenata. Koordinira i nadzire rad vanjskih pružatelja usluge. Informira voditelja projekta o statusu projektnih aktivnosti u svojoj nadležnosti. Trošak rada po satu procijenjen je na temelju prosječne godišnje bruto 2 plaće.
Stručnjak za mjerenje	216	sat	127,91	27.627,91	Sudjeluje u provedbi projektnih aktivnosti s područja mjerenja. Informira Voditelja tima o statusu aktivnosti i rizicima te predloženim mjerama za postupanje s rizicima. Trošak rada po satu procijenjen je na temelju prosječne godišnje bruto 2 plaće.
Stručnjak za vođenje	248	sat	127,91	31.720,93	Sudjeluje u provedbi projektnih aktivnosti s područja mjerenja. Informira Voditelja tima o statusu aktivnosti i rizicima te predloženim mjerama za postupanje s rizicima. Trošak rada po satu procijenjen je na temelju prosječne godišnje bruto 2 plaće.
Stručnjak za održavanje	248	sat	127,91	31.720,93	Sudjeluje u provedbi projektnih aktivnosti s područja mjerenja. Informira Voditelja tima o statusu aktivnosti i rizicima te predloženim mjerama za postupanje s rizicima. Trošak rada po satu procijenjen je na temelju prosječne godišnje bruto 2 plaće.
Izrada studije Analiza mogućnosti, preporuke i ograničenja praćenja kvarova u EU zemljama	1	usluga	250.000,00	250.000,00	Vanjski pružatelj usluge provodi analizu mogućnosti i ograničenja praćenja kvarova u EU zemljama. Vrijednost ulaganja procijenjena je uvažavajući opseg i sadržaj studijskog rada te očekivanu složenost istraživanja. Izrađena je procjena potrebne razine stručnosti i vremenskog opterećenja (očekivano potrebnih radnih sati, tj. mjeseci) stručnjaka. Kod procjene jediničnih vrijednosti troškova stručnjaka (kn/mjesecu, više kategorija stručnjaka) korištene su procjene iz HEP ODS-ovih nedavnih okvirnih sporazuma o uslugama u istraživanju i razvoju.
				414.048,84	

Slijedi pregled koraka u pripremi projekata s pripadajućim obrascima i alatima. Dokumenti s navedenim rednim brojem obrasci su koji su korišteni tijekom radionice i koji su standardizirani artefakti za izvođenje pojedinih faza identifikacije i planiranja.

KORAK	ALATI
↓ Analiza dionika	Registar dionika, matrica važnosti i utjecaja, matrica analize dionika (obrazac 001 Analiza dionika)
↓ Analiza problema	Stablo problema, Ishikawa dijagram (obrazac 002 Analiza problema)
↓ Analiza ciljeva	Stablo ciljeva, Ishikawa dijagram, (obrazac 002 Analiza problema)
↓ Odabir strategije	Multikriterijska analiza (tablica s popisom kriterija za prioritizaciju ciljeva)
↓ Izrada logičke matrice	Logička matrica (obrazac 003 Logička matrica tablica)
↓ Razrada aktivnosti	Pomoćne tablice za razradu aktivnosti (obrazac 004 Razrada aktivnosti – dekompozicija)
↓ Planiranje resursa	Pomoćne tablice za planiranje resursa (obrazac 005 Planiranje resursa)
↓ Planiranje vremena	Obrazac 007 Sekvenciranje i procjena trajanja aktivnosti, MS Project ili jednakovrijedna aplikacija
↓ Planiranje rizika	Obrazac 008 Registar rizika (FMEA matrica)
↓ Planiranje proračuna	Obrazac 009 Proračun
Rekapitulacija	PM ² project Canvas

Završni dokument koji je korišten u ciklusu radionica Razvoj projekata financiranih iz EU fondova kao svojevrsna identifikacijska iskaznica i rezime cjelokupne analize i planiranja projekta jest PM² Canvas, tablica koja sadrži osnovne elemente: obuhvat, pretpostavke i ograničenja, outpute/ispоруke, učinke i koristi od projekta, rizike, upravljački tim, proračun, ključne dionike, kritične faktore uspješnosti i kritične kriterije uspješnosti.

Osim logičke matrice koja proizlazi iz metodologije koju je Europska komisija prilagodila potrebama razvojnih projekata u okviru Upravljanja projektnim ciklusom, sve češće se u praksi koriste i drugi formati u kojima se može na vrlo pregledan način prikazati osnovne elemente svakog projekta. Jedan je od njih PM² Canvas, preuzet iz metodologije PM² na kojoj Europska komisija s partnerskim organizacijama iz svijeta upravljanja projektima užurbano radi posljednjih godina.

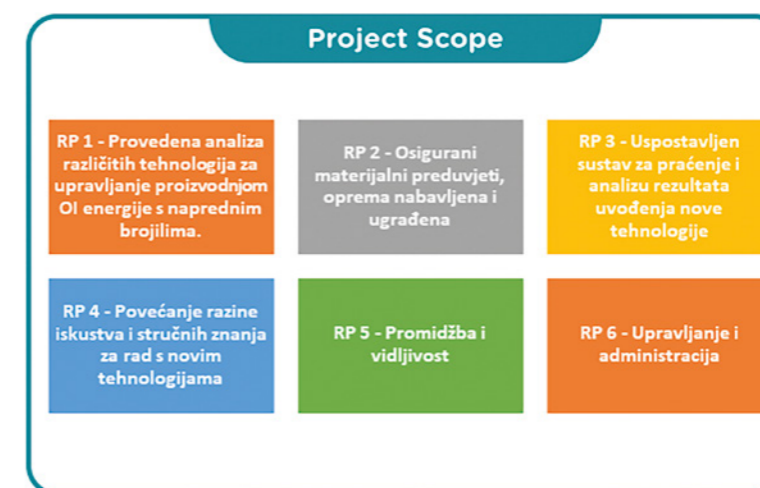
Preduvjet je za ispunjavanje Canvasa provedba faze identifikacije.

Formati Canvasa mogu se mijenjati i prilagođavati potrebama svakog projekta, ali najčešće se sastoje od

sljedećih elemenata: obuhvat projekta (*project scope*), pretpostavke i ograničenja (*assumptions and constraints*), isporuke (*deliverables, outcomes*), ciljevi i koristi (*outcomes, benefits*), rizici, upravljanje i tim (*governance and team*), proračun (*budget*), kritični kriteriji i kritični faktori uspjeha (*critical success criteria i critical success factors*), dionici (*stakeholders*) te ključne prekretnice u projektu (*milestone schedule*). Kako u terminologiji PM² i Upravljanja projektnim ciklusom postoje određena odstupanja, radi lakšeg snalaženja prikazujemo kompatibilnost elemenata logičke matrice i faze planiranja prema UPC-u s PM² Canvasom.

Tablica 37 – Pojašnjenje elemenata Canvasa

ELEMENT PM ² CANVASA	ZNAČENJE	USPOREDBA S UPC-om
Obuhvat projekta (<i>project scope</i>)	Zbroj svih proizvoda, usluga i rezultata koji čine projekt. S obzirom na djelomično preklapanje s isporukama, predlaže se uključiti ključne rezultate po elementima (radnim paketima). Mogu se navesti i razmatrani elementi koji nisu ušli u obuhvat projekta	Pokazatelji na razini rezultata (ishodi aktivnosti) u logičkoj matrici (LM)



Pretpostavke i ograničenja (<i>assumptions and constraints</i>)	Vanjski faktori izvan kontrole projektnog tima, čije ostvarivanje utječe na rezultate projekta	Preduvjeti i pretpostavke (LM)
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="163 367 712 892" style="border: 1px solid #007060; border-radius: 15px; padding: 10px; width: 45%;"> <p style="text-align: center; background-color: #007060; color: white; border-radius: 10px; margin-bottom: 5px;">Assumptions and Constraints</p> <p>Kontinuirano povećanje interesa za priključenje dodatnih potrošača</p> <p>Povećani interes za priključenje OIE</p> <p>Odgovarajuća regulativa za upravljanje proizvodnjom</p> </div> <div data-bbox="771 367 1320 892" style="border: 1px solid #007060; border-radius: 15px; padding: 10px; width: 45%;"> <p style="text-align: center; background-color: #007060; color: white; border-radius: 10px; margin-bottom: 5px;">Assumptions and Constraints</p> <p>Strateška opredjeljenost za zelenu energetska tranziciju i dobro zakonsko uporište (poticaji za OIE, ZKS, ZOTEE, ZOIEVUK)</p> <p>Dostupnost stručnog kadra</p> <p>Provedeni postupci nabave</p> </div> </div> <p style="text-align: center; margin-top: 10px;">iii</p>		
Isporuke (<i>deliverables, outcomes</i>)	Svi ishodi projektnih aktivnosti	Pokazatelji na razini rezultata (ishodi aktivnosti) u logičkoj matrici (LM)
<div style="border: 1px solid #007060; border-radius: 15px; padding: 10px;"> <p style="text-align: center; background-color: #007060; color: white; border-radius: 10px; margin-bottom: 5px;">Outputs/Deliverables</p> <div style="display: flex;"> <div style="flex: 1;"> <p>1. Uspostavljen sustav pristupa i nadzora procesnog sustava</p> <p>2. Uspostavljen sustav upravljanja rizicima i BC/DR procedura</p> <p>3. Implementiran skalabilan sustav novih logičkih mrežnih cjelina</p> </div> <div style="flex: 2; font-size: small;"> <p>1.1. Pravilnik nadzora i pristupa procesnog sustava 1.2. Hardverska i softverska podrška za nadzor i pristup procesnom sustavu 1.3. Sustav detekcije uljeza i sigurnosne kompromitacije na sučelju s procesnom mrežom</p> <p>2.1. Sustav upravljanja rizicima 2.2. BC/DR procedure za ključne usluge 2.3. Sustav za backUp</p> <p>3.1. Nova topologija procesne mreže 3.2. Implementirana nova mrežna oprema 3.3. Osigurana stručna kadrovska potpora sustavu</p> <p>4.1. Komunikacijska strategija 4.2. Vizualni identitet 4.3. WEB stranica projekta 4.4. Promo materijal 4.5. Stručni članci 4.6. Konferencije (1) 4.7. Prezentacije (3)</p> </div> </div> </div>		

Ciljevi i koristi (<i>outcomes, benefits</i>)	Suma ishoda svih provedenih projektnih aktivnosti i dugoročne koristi koju ostvaruje projekt	Specifični i opći cilj projekta (LM)
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="1662 388 2181 871" style="border: 1px solid #007060; border-radius: 15px; padding: 10px; width: 45%;"> <p style="text-align: center; background-color: #007060; color: white; border-radius: 10px; margin-bottom: 5px;">Desired Outcomes</p> <p>Integriran i kibernetički siguran procesni sustav za zelenu energetska tranziciju napredne distribucijske mreže</p> <hr style="border-top: 1px dashed #ccc;"/> <p>1. Povećana sigurnost opskrbe električnom energijom</p> <p>2. Poticanje distribucijske fleksibilnosti i demokratizacije tržišta EE</p> <p>3. Podrška zelenoj energetska tranziciji napredne distribucijske mreže</p> <p style="text-align: center; background-color: #007060; color: white; border-radius: 10px; margin-top: 5px;">Benefits</p> </div> <div data-bbox="2270 388 2789 871" style="border: 1px solid #007060; border-radius: 15px; padding: 10px; width: 45%;"> <p style="text-align: center; background-color: #007060; color: white; border-radius: 10px; margin-bottom: 5px;">Desired Outcomes</p> <p>Smanjenje stradanja strogo zaštićenih vrsta ptica u SN mreži (elektrokucija i kolizija) unutar Natura 2000 područja delte Neretve</p> <hr style="border-top: 1px dashed #ccc;"/> <p>Smanjenje troškova poslovanja (primjena dugoročnih rješenja sigurnih za ptice, usklađivanje sa zakonskim obavezama)</p> <p>Doprinos očuvanju bioraznolikosti Natura 2000 područja Delte Neretve (i šire)</p> <p style="text-align: center; background-color: #007060; color: white; border-radius: 10px; margin-top: 5px;">Benefits</p> </div> </div> <p style="text-align: center; margin-top: 10px;">iii</p>		
Kritični kriteriji i kritični faktori uspjeha (<i>critical success criteria i critical success factors</i>)	Kriteriji pomoću kojih se može nedvosmisleno utvrditi uspješnost projekta (vezano uz KPI-jeve) Faktor uspjeha projekta čimbenik je unutar organizacije koja provodi projekt ključan za postizanje uspjeha; preduvjet je za ostvarenje kritičnih kriterija uspješnosti	Pokazatelji na razini ciljeva (LM) Vezan uz preduvjet i pretpostavke (LM)
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="1662 1228 2181 1753" style="border: 1px solid #007060; border-radius: 15px; padding: 10px; width: 45%;"> <p style="text-align: center; background-color: #007060; color: white; border-radius: 10px; margin-bottom: 5px;">Critical Success Criteria</p> <p>Smanjenje stope elektrokcije i kolizije ptica za 50%</p> <p>Mitigacijskim mjerama smanjiti broj opasnih elemenata mreže za elektrokciju za 70% - Izvor provjere su tehnički podaci o broju rizičnih elemenata mreže prije i poslije provedbe mjera zaštite</p> <hr style="border-top: 1px dashed #ccc;"/> <p>- Suradljivost partnera u projektu - Kvalitetna priprema tehničkih rješenja i projektne dokumentacije za izvođenje radova - Uspješnost provedbe planiranih javnih nabava - Kvalitetna komunikacija i koordinacija unutar tvrtke - Podrška nadležnog ministarstva i lokalnih dionika</p> <p style="text-align: center; background-color: #007060; color: white; border-radius: 10px; margin-top: 5px;">Critical Success Factors</p> </div> <div data-bbox="2270 1228 2789 1753" style="border: 1px solid #007060; border-radius: 15px; padding: 10px; width: 45%;"> <p style="text-align: center; background-color: #007060; color: white; border-radius: 10px; margin-bottom: 5px;">Critical Success Criteria</p> <p>Smanjenje broja i trajanja neplaniranih zastoja u trećoj godini po završetku projekta</p> <hr style="border-top: 1px dashed #ccc;"/> <p>Smanjenje prosječnog godišnjeg broja neplaniranih prekida po kupcu (SAIFI) za n</p> <p>Smanjenje prosječnog godišnjeg trajanja neplaniranih prekida po kupcu (SAIDI) za n</p> <p style="text-align: center; background-color: #007060; color: white; border-radius: 10px; margin-top: 5px;">Critical Success Factors</p> </div> </div> <p style="text-align: center; margin-top: 10px;">iii</p>		

Proračun (<i>budget</i>)	Skraćeni pregled strukture proračuna projekta (svih potrebnih troškova nužnih za realizaciju aktivnosti)	Skraćeni proračun (LM)
----------------------------	--	------------------------

Budget	
Naziv elementa	Ukupni iznos prihvatljivih troškova po elementu (HKR)
RP 1. Razvoj sustava za opis kvara	414.048,84
RP 2. Izrada informatičkog rješenja (platforme)	449.874,42
RP 3. Vidljivost i diseminacija	167.355,06
RP 4. Upravljanje projektom i administracija	94.326,74
Ukupni troškovi	1.125.605,06
Izravni troškovi osoblja*	407.325,58
Neizravni troškovi	61.098,84
Ostali troškovi	657.180,64

Element	Suma ukupnih troškova (HRK)
1. Uspostava sustava pristupa i nadzora procesnog sustava	1.261.174,42
2. Uspostava sustava upravljanja rizicima i BC/DR procedura	435.395,35
3. Implementacija skalabilnog sustava novih logičkih mrežnih cjelina	1.638.965,12
4. Promidžba i vidljivost	142.077,91
5. Administracija i upravljanje projektom	43.232,56
Grand Total	3.520.845,35

iii

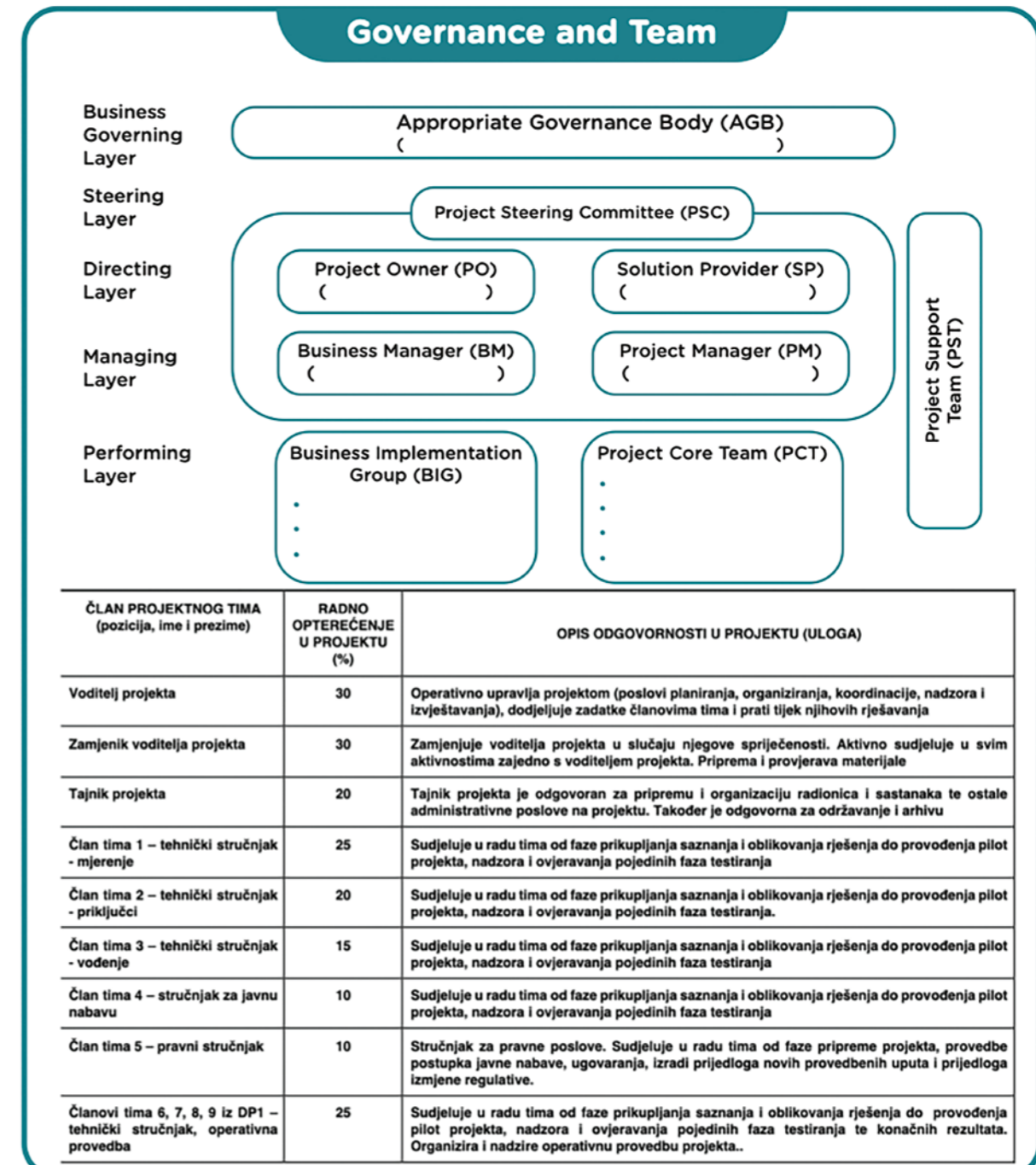
Dionici (<i>stakeholders</i>)	Ključni/primarni dionici na koje projekt utječe / koji su nužni za uspjeh projekta s ulogama u projektu	Registar dionika (1. faza UPC-a)
---------------------------------	---	----------------------------------

Stakeholders	
1.	<p>Javno pravna tijela:</p> <ul style="list-style-type: none"> • MINGOR • Fond za zaštitu okoliša i energetska učinkovitost • Javna ustanova za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode Dubrovačko-neretvanske županije • Upravni odjeli za prostorno uređenje i gradnju (Ploče i Metković) • Komunalna poduzeća grada Ploča i Metkovića i drugi
2.	Udruge i potencijalni partneri uključeni u očuvanje prirode na području delte Neretve
3.	Organizacijske jedinice i strukture unutar HEP-a/HEP ODS-a HOPS
4.	VANJSKI IZVOĐAČI (projektiranje, izgradnja, nadzor)
5.	Tvrtke iz elektroenergetskog sektora u susjednim zemljama (razmjena iskustava, edukacije, partnerstva...)
6.	Udruge iz područja zaštite prirode (ptica) iz susjednih zemalja

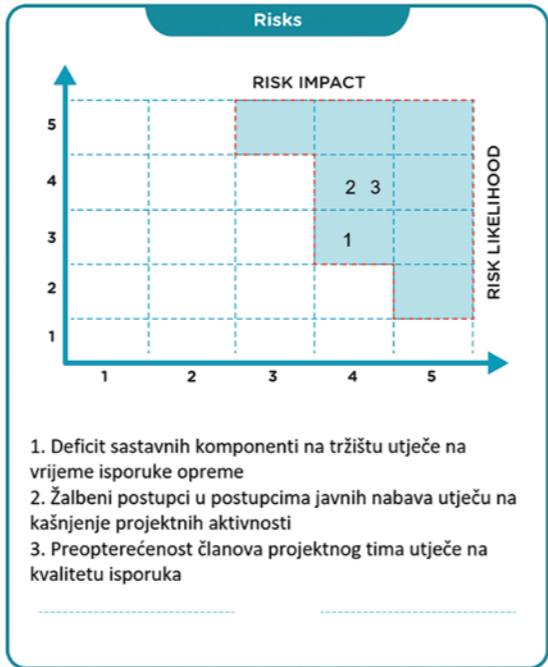
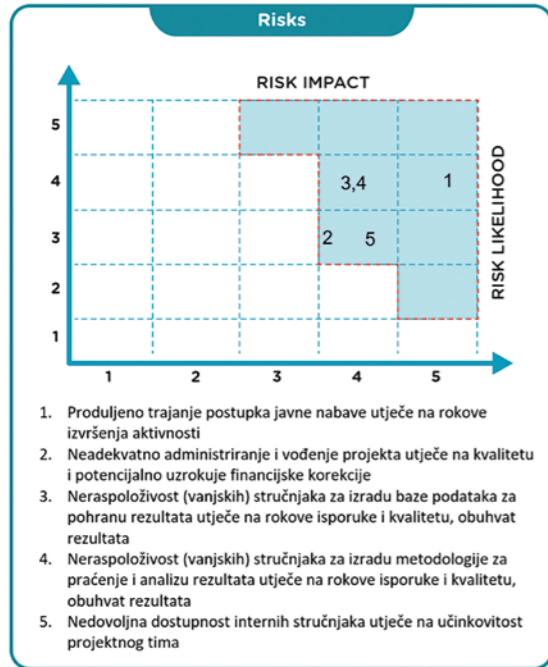
Redni broj	Dionik
1	Sektor za upravljanje imovinom, Služba za operativno upravljanje imovinom (SUI/SOUI)
2	Sektor za upravljanje imovinom, Služba za koordinaciju terenskih aktivnosti (SUI/SKTA)
3	Sektor za upravljanje imovinom, Služba za strateško upravljanje imovinom (SUI/SSUI)
4	Sektor vođenja sustava (SVS)
5	Sektor za mjerenje i podršku tržištu (SzMPT)
6	Sektor za ekonomske poslove (SEP)
7	Sektor za nabavu (SzN)
8	Služba za upravljanje projektima (PMO)
9	DP-i
10	HERA
11	HEP d.d., SIKT
12	HEP d.d., Sektor za kontroling
13	HEP d.d., Sektor za računovodstvo
14	Vanjski pružatelj usluge 1 (istraživanje i analiza rješenja u EU zemljama)
15	Vanjski pružatelj usluge 2 (izrada aplikacije) - TBD
16	Korisnici mreže

iii

Upravljanje i tim (<i>governance and team</i>)	Tim koji će upravljati projektom s podjelom uloga; prikazuje organizacijsku strukturu s ulogama i odgovornostima; može uključivati interne i vanjske članove	Projektini tim (planiranje), resursi (LM)
--	--	---

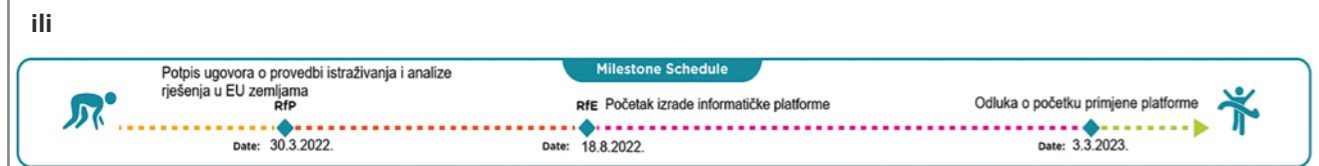


Rizici (risks)	Neizvjestan događaj ili stanje koje, ako se pojavi, ima pozitivan ili negativan utjecaj na ciljeve projekta; navesti samo rizike s najvišim intenzitetom	Analiza rizika, registar rizika (planiranje), FMEA matrica
----------------	--	--



iii

Ključne prekretnice u projektu (milestone schedule)	Završeci faza projekta koji su preduvjeti za početak sljedeće ključne faze provedbe	Planiranje vremena (Gantt dijagram)
---	---	-------------------------------------

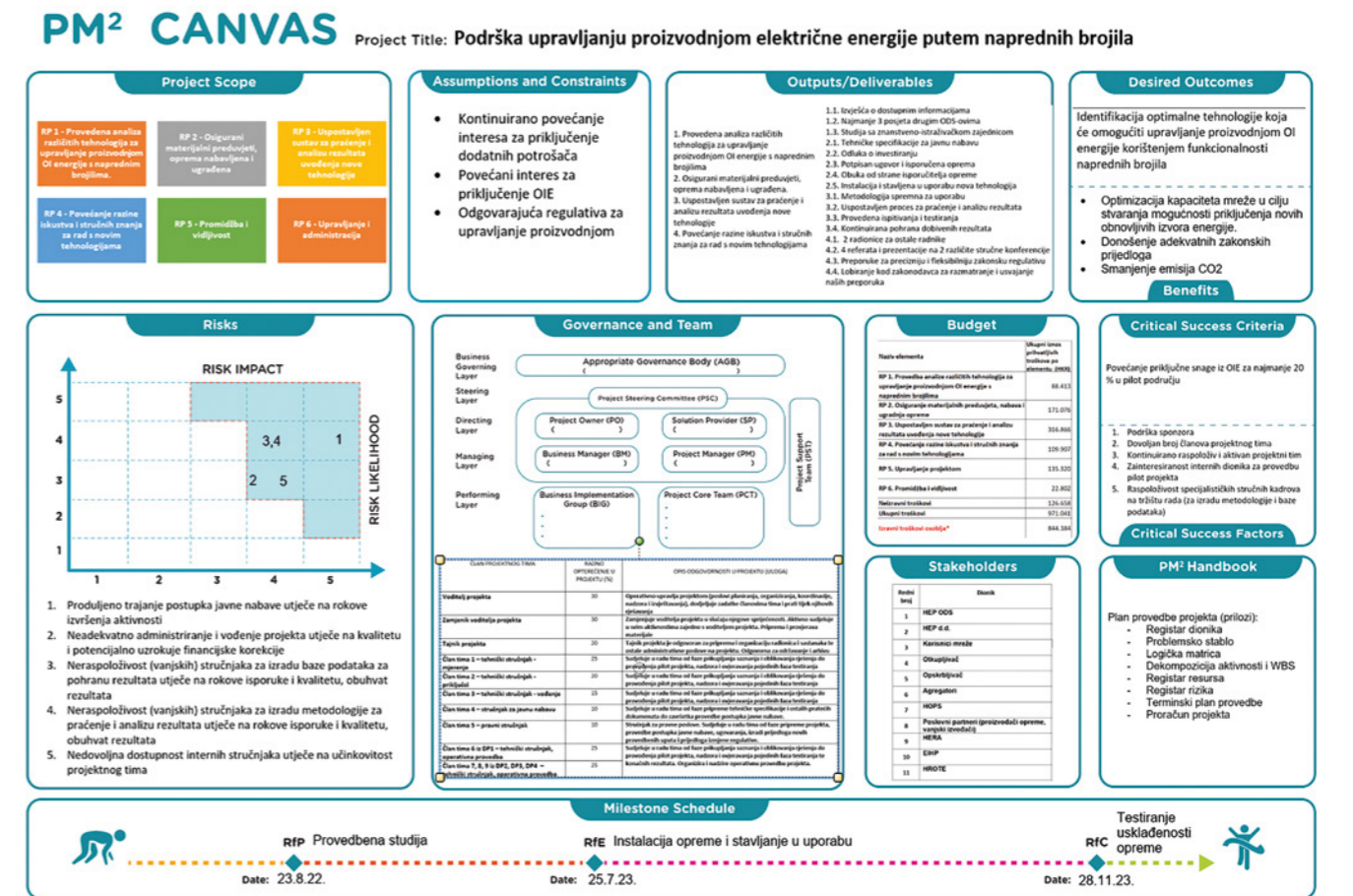


PM2 priručnik (handbook)	Pojašnjenje na koji se način Canvas prilagodio specifičnom projektu i navođenje priloga (aktivnosti i isporuka koje su dio planiranja projekta)	<p>PM2 Handbook</p> <p>Plan provedbe projekta (prilozi):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Registar dionika - Problemsko stablo - Logička matrica - Dekompozicija aktivnosti i WBS - Registar resursa - Registar rizika - Terminski plan provedbe - Proračun projekta
--------------------------	---	---

Korištenje Canvas matrice pomaže projektnom timu da na jednostavan i pregledan način sumira najvažnije elemente faze identifikacije projektnog prijedloga. Pogrešan pristup bio bi započeti razvoj projekta ispunjavanjem Canvas matrice. Ona se koristi za sažimanje rezultata analize i detaljnog planiranja projekta. Vrijednost je Canvas matrice i u mogućnosti jednostavne prezentacije

projekata donositeljima odlukama i ostalim važnim dionicima. Poznavanje formata Canvas matrice u svim strukturama kompanije pomaže u bržem razumijevanju projektnih prijedloga, poboljšava informiranost i pomaže u kvalitetnom donošenju odluka u upravljanju projektima, programima i portfeljima.

Slika 1 – Cjeloviti prikaz PM² Canvas matrice



Izrada Canvasa može se smatrati formalnim završetkom faze identifikacije (analize i planiranja) projektnog prijedloga i početkom faze formulacije projekta.

Formulacija projekta može uslijediti odmah po završetku faze identifikacije. Ponekad se ove faze mogu i preklapati, ali za početak formulacije potrebno je nekoliko važnih preduvjeta:

- Ako se radi o vanjskom financiranju, npr. iz EU fondova, preduvjet je za fazu formulacije raspisani poziv na dostavu projektnog prijedloga (neovisno o tome radi li se o otvorenom pozivu, ograničenom pozivu ili se dodjela sredstava vrši na temelju izravne dodjele, što je i najčešći modalitet ugovaranja kod strateški važnih kapitalnih projekata). Raspisani poziv prijavitelju daje jasne upute o prihvatljivosti aktivnosti, troškova, obavezanim pokazateljima i sl.
- Također, radi li se o vanjskom financiranju, donator propisuje odgovarajući format obrasca za formulaciju projektne prijave. Obrasci su najčešće zadani IT sustavom (primjerice sustav eFondovi za prijavu projekata u okviru Operativnog programa Konkurentnost i

kohezija (2014. – 2020.), sustav MIS u okviru Operativnog programa Učinkoviti ljudski potencijali (2014. – 2020.) ili portal fondoviEU koji se koristi za prijavu projekata iz Nacionalnog plana za oporavak i otpornost. I drugi programi i fondovi poput Modernizacijskog fonda, Obzora, CEF-a imaju vlastite IT sustave za prijavu projekata.

- Ako se radi o interno financiranom projektu, formulacija je fleksibilnija jer se trebaju poštovati isključivo interna pravila za formulaciju projekata definirana od strane Ureda za upravljanje projektima.

Neovisno o kojem se pozivu radilo, postoje elementi za formulaciju obrasca koji su identični u gotovo svim programima i pozivima. Ovi se obrasci često kombiniraju s popratnim dokumentima, poput studije izvedivosti, investicijskog plana, različitih projekata (gradnje) i elaborata koji čine sastavni dio projektne prijave.

15.1. Uobičajeni sadržaj projektne prijave

15.1.1. Uvodni dio – o prijavitelju

Svrha je ovog dijela prijavnog obrasca pružiti osnovne informacije donatoru o prijavitelju i partnerima (ako je to primjenjivo). Putem uvodnog dijela obrasca donatori/evaluatori upoznaju se s prijaviteljem, procjenjuju

prihvatljivost prijavitelja/partnera vezano uz pravila natječaja te se upoznaju s iskustvom i kapacitetima, kao i poslovnom strategijom prijavitelja/partnera.

Tablica 38 – Najčešći sadržaj opisa prijavitelja

SADRŽAJ PRIJAVNOG OBRASCA	POJAŠNENJA
Opći podaci o prijavitelju	Navođenje punog i skraćenog naziva organizatora i prijavitelja, OIB-a, pravnog oblika, podataka iz registra poslovnih subjekata, vrste naručitelja prema ZJN-u i dr.
Kontakt podaci odgovornih osoba	Navođenje adrese, e-maila, telefona odgovornih osoba u organizaciji, kao i kontakt osoba; potrebno je voditi računa o točnosti unesenih podataka, kao i o naknadnom ažuriranju u slučaju potrebe jer donator koristi ove podatke u službenoj korespondenciji

Upravljačka struktura	Odnosi se na upravljačku strukturu organizacije i odgovorna tijela prema važećem statutu / društvenom ugovoru (npr. nadzorni odbor, upravni odbor i sl.), status vlasništva, povezanost s drugim poslovnim subjektima i sl.
Vizija i misija	Vizija i misija organizacije (neovisno o pojedinačnom projektu) izvedena iz strateškog plana, poslovnog plana ili sl.
Pregled financijskog poslovanja	Pregled osnovnih financijskih podataka za prethodno razdoblje (najčešće 1 do 3 godine) koji uključuje podatke o ukupnim prihodima, prihodima od prodaje, dugotrajnoj i kratkotrajnoj imovini, broju zaposlenih, visini temeljnog kapitala i sl.
Opis poslovanja	Dio najčešće sadrži podatke o predmetu i obujmu poslovanja poduzeća, pratećoj zakonskoj regulativi, opisu razvojnog puta poduzeća, poslovnoj strategiji, tržištu i sl.
Projektno iskustvo prijavitelja	Opisuje projekte s internim ili vanjskim izvorima financiranja; najčešće se opisuje iznos projekata, svrha i osnovne isporuke projekata, trajanje i izvori financiranja; svrha je ovog segmenta obrasca dokazati kako tvrtka na temelju prethodno provedenih usporedivih projekata raspolaže dostatnim ljudskim i organizacijskim kapacitetima za provedbu projekta za koji se kandidira

Opis prijavitelja i partnera prilagođava se izvoru financiranja, karakteru poziva (međunarodni ili interni) te vrsti natječaja (otvoreni, ograničeni ili izravna dodjela). Kod natječaja s međunarodnim karakterom bit će potrebno vrlo detaljno predstaviti HEP ODS kao prijavitelja/partnera, zajedno s važećom pravnom regulativom koja definira i ograničava rad tvrtke. U ovakvoj vrsti natječaja evaluatori su osobe koje ne moraju imati specifična znanja o pravnoj regulativi vezanoj uz poslovanje HEP ODS-a, osnovne djelatnosti tvrtke, veličinu poduzeća i sl. Zato je potrebno vrlo detaljno opisati navedene pojmove. Kod izravnih dodjela (kapitalnih projekata koji se ugovaraju izravno u komunikaciji s odgovarajućim

tijelima u sustavu kontrole i upravljanja EU fondovima u RH) za očekivati je da su ova tijela u većoj mjeri upoznata s pravnom regulativom HEP ODS-a i razina informacija može se prilagoditi na način da se da kratki prikaz strateške i zakonodavne podloge.

Ako se radi o interno financiranom projektu, detaljni opis pravne regulative kao i opisa elemenata poslovanja HEP ODS-a vjerojatno će se zamijeniti ili dopuniti opisima koji se odnose na specifičnu jedinicu unutar organizacijskog ustroja koja je zadužena za pojedini projekt, npr. opisan će se specifičnosti vezane uz Sektor za upravljanje imovinom.

15.1.2. Opis projekta

Nakon uvodnog dijela i prezentacije prijavitelja i partnera u projektu slijedi dio koji se odnosi na detaljan opis planiranog projekta. Kao i u prethodnom slučaju, sadržaj opisa projekta može varirati i prilagođavati se tipu projekta (npr. infrastrukturni ili *soft*), kompleksnosti projekta

(manji projekt, kapitalni projekt, megaprojekt), očekivanom načinu provedbe (agilna ili „tradicionalna“ provedba projekta) te specifičnim pitanjima vezanim uz natječaj i sl.

Najčešće sadržaj opisa projekta uključuje:

Tablica 39 – Najčešći sadržaj opisa projekta

SDRŽAJ PRIJAVNOG OBRASCA	POJAŠNJENJA
Naziv projekta	Preporuka je da bude informativan, ali i lako pamtljiv (npr. s akronimom u dodatku) kako bi se lakše provodile komunikacijske aktivnosti tijekom projekta.
Sažetak projekta	Sadrži ključne informacije o cilju projekta i ciljnim skupinama koje će biti obuhvaćene projektnim aktivnostima te koristima od projekta. Često se koristi za potrebe prezentacije projekta u javnim publikacijama. Popunjava se na kraju procesa formulacije.
Opis projekta	Sadrži opis ciljeva projekta i osnovnih projektnih aktivnosti, odnosno pojašnjava dugoročne koristi koje projekt donosi HEP ODS-u i društvu u cjelini. U opisu projekta potrebno je prikazati i sadrži li projekt neka inovativna rješenja koja se mogu multiplicirati, također i lokacije na kojima se projekt provodi. Opisuju se faze projekta, koraci koji su eventualno već poduzeti (npr. projektiranje, dozvole ili sl.), odnosno objašnjava se razina zrelosti projekta. Navode se osnovni preduvjeti, pretpostavke, kriteriji i faktori uspješnosti.
Svrha i opravdanost	<p>Svrha i opravdanost povezuje fazu analize s planiranjem, tj. opisuje postojeće stanje, pojašnjava ciljnu skupinu, krajnje korisnike i njihove potrebe i ograničenja. Opisuje problem koji se rješava projektom, tj. opisuje na koji je način projekt relevantan prepoznatom problemu i potrebama ciljne skupine, na koji se način uklapa u zakonodavni i strateški okvir (internu strategiju, nacionalnu i EU razinu strateškog planiranja) i kako doprinosi ciljevima natječaja / operativnog programa. Također opisuje kako se projekt uklapa u procjenu budućih trendova te koji su njegovi neizravni, mrežni učinci.</p> <p>Pritom se svakako treba referirati na usklađenost ciljeva projekta s ciljevima natječaja / operativnog programa, kao i na mjerljive pokazatelje kako bi se mogao na egzaktn način izmjeriti doprinos projekta strateškom okviru. Ukratko, u ovom dijelu obrasca potrebno je uvjeriti donatora da je vrijedno ulagati sredstva u ovaj projekt.</p>

Analiza opcija	Ovaj segment prijavnog obrasca referira se na fazu odabira strategije (identifikacija, na prijelazu iz analize ciljeva u izradu logičke matrice). On prikazuje različite razmatrane opcije projekta („ne činiti ništa“, „učiniti minimalno“, „učiniti nešto drugo“), pojašnjava na temelju kojih je kriterija i argumenata izabrana „dobitna“ opcija. U projektima koji sadrže i analizu troškova i koristi analiza opcija obično uključuje i financijski argument odabira ocjene, dobiven na temelju financijske i ekonomske analize.
Održivost projekta	Održivost projekta referira se na opis aktivnosti koje će proizaći iz projekta nakon njegova završetka tj. na koji će se način rezultati projekta koristiti u operativnoj fazi. Pritom se opisuje tko će biti odgovoran za upravljanje tim aktivnostima, koji su resursi potrebni za upravljanje njima, kako će se dijeliti odgovornost u upravljanju (institucionalna održivost) i odakle će se financirati postprojektna aktivnosti u operativnoj fazi (financijska održivost). S ciljem osiguravanja maksimalne održivosti projekta već u tijeku provedbe mogu se predvidjeti mjere koje će tome doprinijeti (npr. nabava opreme koja ima dulji životni vijek, osnivanje nove ustrojstvene jedinice koja će biti zadužena za upravljanje rezultatima projekta). U segmentu financijske održivosti potrebno je prikazati i projekciju budućih troškova i prihoda, kao i strukturu istih.
Uspostava projektnog tima	U segmentu opisa projektnog tima potrebno je opisati uloge unutar projektnog tima te podjelu uloga na interno i vanjsko osoblje. Za svakog člana projektnog tima potrebno je opisati odgovornosti koje će imati u projektu, ali i kompetencije potrebne za obavljanje predviđenih zadataka unutar tima. Ako su članovi projektnog tima poznati već u vrijeme planiranja projekta, donator često u okviru projektne prijave traži i njihove životopise. Ukoliko će se svi ili dio članova projektnog tima birati naknadno, utoliko je u fazi planiranja potrebno detaljno razraditi tražene kvalifikacije. Za članove projektnog tima potrebno je procijeniti i radno opterećenje (u postotku radnog vremena i broju radnih sati/dana) kako bi se utvrdilo je li planiranje ljudskih resursa realno. Moguće su opcije da je podcijenjena potreba rada na projektu, odnosno da članovi tima uz svoje izvanprojektna obveze neće moći projektu posvetiti dovoljno vremena, ali i druga krajnost u kojoj članovi tima neće biti u dovoljnoj mjeri utilizirani, tj. imat će „praznog hoda“. Uspostava projektnog tima i cjelokupne strukture upravljanja projektom od razine sponzora detaljno se utvrđuje u fazi planiranja. U fazi formulacije samo se preslikava u odgovarajući obrazac. Pritom se, dozvoljavaju li to tehničke mogućnosti, struktura može prikazati tablično i/ili organigramom. Osim pripreme provedbe, svrha je ovog segmenta obrasca uvjeriti donatora da prijavitelj i partneri imaju dovoljno ljudskih kapaciteta potrebnih za provedbu projekta.

<p>Način praćenja i vrednovanja rezultata</p>	<p>Prilikom opisa projekta potrebno je predvidjeti na koji će se način provoditi praćenje projektnih aktivnosti (monitoring), vrednovanje projekta (evaluacija) i revizija (ako je to primjenjivo).</p> <p>Praćenje (monitoring) je redovna aktivnost za koju je odgovoran voditelj projekta koji pojedine zadatke delegira projektnom timu. U prijavnim obrascu potrebno je pojasniti kako su podijeljene uloge praćenja unutar projektnog tima, koje će se metode i alati koristiti prilikom praćenja te na koji će se način postupati u situacijama kada dođe do odstupanja provedbe od osnovnog plana (<i>baselinea</i>). Svrha je praćenja mogućnost pravovremenog reagiranja na sva odstupanja od inicijalnog plana ili zadnjeg „re-plana“ projekta kako se ne bi ugrozilo ostvarenje projektnih ciljeva u zadanom vremenu sa zadanim sredstvima.</p> <p>Vrednovanje projekta može biti interno, vanjsko ili kombinirano. Provodi se na kraju ili periodično. Svrha je vrednovanja utvrditi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - relevantnost projekta u odnosu na prepoznate potrebe (revizija inicijalne relevantnosti) - održivost (revizija inicijalnog plana održivosti) - učinkovitost i djelotvornost projekta (postize li projekt planirane ciljeve u okviru zadanog proračuna i vremena) - utjecaj, tj. ostvaruju li se dugoročni planirani pozitivni učinci projekta na ciljnu skupinu i društvo općenito. <p>Donatori u određenim slučajevima od prijavitelja i partnera zahtijevaju da se u završnim fazama, odnosno neposredno nakon provedbe projekta, napravi izvještaj o prihvatljivosti troškova kao svojevrsna revizija projekta. Ovu aktivnost provodi neovisni revizor, a svrha je utvrditi je li implementacija projekta organizirana u skladu s regulativom Europske unije i nacionalnim pravilima, jesu li poštivana pravila prihvatljivosti troškova, jesu li troškovi uredno dokumentirani i knjiženi, tj. postoji li adekvatan revizijski trag. Također, revizija provjerava jesu li poštivani nacionalni standardi (primjerice računovodstveni, porezni standardi itd.), odnosno je li nabava provedena u skladu sa Zakonom o javnoj nabavi. Revizija nije uvijek obavezna, tj. obveza proizlazi iz specifičnih zahtjeva donatora koji su istaknuti u pozivu na dostavu projektnih prijedloga. Kad je obavezna, revizija je sastavni dio završnog izvješća o provedbi projekta.</p>
--	---

15.1.3. Projektne aktivnosti

Opis projektnih aktivnosti u prijavnim obrascu najčešće prati način prikaza aktivnosti iz faze planiranja. Projektne aktivnosti podijeljene su u radne pakete ili elemente. Uz podjelu na elemente potrebno je opisati razradu aktivnosti (dekompoziciju), kao i trajanje aktivnosti (najčešće na razini radnih paketa). Svakoj aktivnosti pridružuju se odgovarajući outputi (isporuke) i potrebni

resursi. Svi su elementi opisa već predviđeni i razrađeni u fazi planiranja projekta. U fazi formulacije potrebno je jedino prilagoditi format prikaza zadanom obrascu.

Potrebno je voditi računa o obveznim radnim paketima upravljanja i administracije, odnosno promidžbe i vidljivosti projekta.

Slika 2 – Primjer prikaza aktivnosti u IT-sustavu NPOO-a (FondoviEU)

15.1.4. Pokazatelji i rezultati

Pokazatelji i rezultati (ciljevi) u projektnoj prijavi referiraju se na specifične ciljeve (nekad rezultate) iz logičke matrice te na pokazatelje s razine specifičnog cilja. U projektni obrazac potrebno je unijeti:

- Projektne ciljeve (nekad rezultate/*outcomes*) – Ciljevi se opisuju i povezuju s projektnim aktivnostima, tj. pojašnjava se na koji način određene projektne

aktivnosti doprinose ispunjenju projektnih ciljeva. Sve projektne aktivnosti moraju biti povezane s barem jednim projektnim ciljem, inače se smatra kako aktivnosti nisu relevantne za potrebe realizacije projekta. U projektu može biti jedan ili više projektnih ciljeva. Preporuka je ne uvrštavati više od tri cilja zbog jednostavnosti strukture projekta.

- Pokazatelje na razini projekta – Radi se o ključnim pokazateljima koji moraju biti usklađeni s pokazateljima na razini operativnog programa i natječaja. Često su u obrascima pokazatelji unaprijed upisani u obliku padajućeg izbornika. Potrebno je odabrati koji pokazatelj najbolje odgovara kojem projektnom cilju. Svaki cilj mora imati najmanje jedan pokazatelj. Uz pridruživanje pokazatelja, potrebno je upisati početnu i završnu vrijednost za svaki pokazatelj, pojašnjenje pokazatelja, način praćenja pokazatelja, vrijeme praćenja pokazatelja i trenutak u kojem se pokazatelj treba realizirati u potpunosti. Dio pokazatelja mora se

realizirati do kraja projekta, dok će se dio pokazatelja pratiti u periodu nakon završetka projekta (najčešće do 3 godine).

Prijavitelj svakako mora obratiti pažnju na obvezne pokazatelje definirane natječajem. Oni moraju biti uvršteni u projektni prijedlog. Prilikom definiranja ciljnih vrijednosti vrijede pravila opisana za potrebe logičke matrice. Pokazatelji moraju biti realni, ali moraju odražavati pomak u odnosu na postojeće stanje. Neispunjenje ciljnih vrijednosti pokazatelja može dovesti do financijskih ispravaka (korekcija).

Slika 3 – Primjer formata za unos ciljeva i pokazatelja u IT sustav (FondoviEU)

Naziv pokazatelja ⓘ

RCO 02 – Poduzeća koja su primila potporu u obliku bespovratnih sredstava

Polazišna vrijednost unaprijed određenog pokazatelja ⓘ

0,00

Ciljna vrijednost unaprijed određenog pokazatelja ⓘ

1,00

Doprinos unaprijed određenog pokazatelja

1,00

Rok za postizanje unaprijed određenog pokazatelja ⓘ

Završetak provedbe

Učestalost izvješćivanja ⓘ

Na određeni rok

Obrazloženje postignuća pokazatelja ⓘ

Pojasniti značenje pokazatelja

31/1000 ZNAKOVA

15.1.5. Proračun projekta sa sažetkom

Proračun projekta prati podjelu aktivnosti na radne pakete, tj. za svaki radni paket u prijavnim obrascu radi se zasebni proračun. Proračunske stavke uključuju redni broj stavke (proračunske aktivnosti), naziv stavke (proračunske aktivnosti), definiciju jedinica (npr. sat, ugovor, komad), broj jedinica, jedinične i ukupne iznose. Također, svaka proračunska stavka sadrži opis u kojeg je potrebno unijeti svrhu stavke i povezanost s konkretnom projektom aktivnosti kao i način formiranja cijene.

Ovisno o formatu obrasca, uz proračunsku je stavku ponekad potrebno naglasiti spada li stavka u neke posebne kategorije troškova (stvarni trošak ili neka od jednostavnijih metoda financiranja poput fiksnog iznosa, fiksne stope ili standardne veličine jediničnih troškova).

Također, u nekim se prijavnim obrascima u proračunu obvezno mora naznačiti kategorija državne potpore, ako je to primjenjivo, pa se sukladno tome izračunava i intenzitet potpore za svaku proračunsku stavku.

U Uputama za prijavitelje, kao i uputama za korištenje IT sustava za prijavu projekata, postoje detaljna pojašnjenja načina ispunjavanja proračuna projekta.

Po unosu svih proračunskih stavaka sustav automatski prikazuje sažetak proračuna koji uključuje kategorije ukupne vrijednosti projekta, ukupne vrijednosti prihvatljivih troškova, iznose bespovratnih sredstava, neprihvatljive troškove (kumulativno) i strukturu troškova po kategorijama.

Slika 4 – Primjer prikaza proračunske stavke u sustavu eFondovi

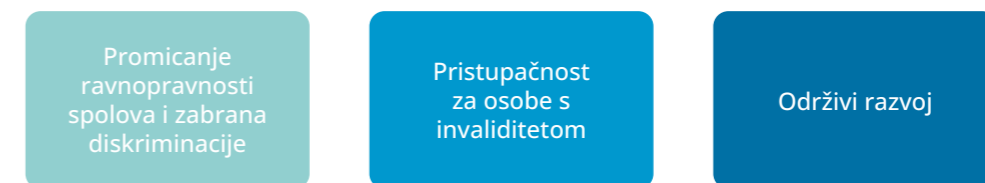
1. Aktivnost proračuna - Napredna mjerna infrastruktura										
Sakrij/prikaži opise										
	Vrsta troška	Naziv	Broj jedinica	Iznos po jedinici	Ukupan iznos (HRK)	Nositelj troška	Isplata bespovratnih sredstava	Kategorija financiranja	Vrsta troška za izračun fiksne stope	Oznaka
A1.1	Stvarni trošak	Nabava napredne mjerne infrastrukture	30.275,000	1.635,000	49.501.138,75 kn	HEP-Operator distribucije kog sustava d.o.o. za distribuciju i opskrbu električne energije	<input checked="" type="radio"/> Da <input type="radio"/> Ne	Provedba projekta	Ostali izravni troškovi	Oznaka
Opis Proračunska stavka uključuje nabavu 30.275 komada različitih vrsta opreme za naprednu mjernu infrastrukturu. Predmetna stavka uključuje: 24.000 naprednih brojila električne energije za krajnje kupce, 6.125 sumarnih brojila i 150 PLC koncentrataora.										

15.1.6. Horizontalna načela / DNSH princip

Horizontalna načela definirana su pravnim aktima Europske komisije s ciljem ugrađivanja u sve projekte kohezijske politike. Obveza su Korisnika u svim

projektima, neovisno o karakteru ili veličini projekta. Tri su osnovna horizontalna načela, dodatno razrađena po podsegmentima:

Grafikon 36 – Tri osnovna horizontalna načela



Prijavitelji su dužni uvrstiti aktivnosti kojima će utjecaj na horizontalna načela biti barem neutralan, tj. projekti ni u kojem slučaju ne bi smjeli negativno utjecati na provedbu nekog od horizontalnih načela, a često se u kriterijima

evaluacije projekata traži i proaktivni pristup, tj. pozitivni doprinos nekom od horizontalnih načela, čime se ostvaruje i dodana vrijednost projekta.

Prijavitelj doprinosi projekta horizontalnim načelima definira u trenutku identifikacije projekta, formulira ih prilikom izrade projektne prijave, a u provedbi je dužan izvršiti sve planirane aktivnosti kojima se doprinosi horizontalnim načelima. U suprotnom je moguća primjena financijskih ispravaka.

Projekt ne mora doprinijeti svim horizontalnim načelima, tj. moguća je da neka od načela nisu primjenjiva s obzirom na karakter projekta, ali ni u kojem slučaju ne smije postojati negativan doprinos ovim načelima. Ne postoji jedinstveni katalog aktivnosti kojima bi se doprinijelo ovim načelima, već se istima pristupa od projekta do projekta, na specifično primjenjiv način. Nositelji određenih programa financiranja (upravljачka tijela) vrlo često razvijaju dodatne materijale i priručnike u kojima pojašnjavaju mogućnosti doprinosa horizontalnim načelima.

U segmentu doprinosa horizontalnim načelima upravljачka tijela često nude potkategorije trima načelima kao npr:

1. Promicanje ravnopravnosti spolova i zabrana diskriminacije
 - 1.1 Promicanje ravnopravnosti spolova
 - 1.2 Promicanje jednakih mogućnosti i nediskriminacije
2. Pristupačnost za osobe s invaliditetom
 - 2.1. Pristupačnost građevinama
 - 2.2. Informacijsko-komunikacijska pristupačnost
 - 2.3. Razumna prilagodba i univerzalni dizajn
 - 2.4. Pristupačnost ostalih sadržaja i usluga otvorenih ili namijenjenih javnosti

3. Održivi razvoj
 - 3.1. Zelena javna nabava
 - 3.2. Klimatski izazovi
 - 3.3. Učinkovitost resursa

Otvaranjem višegodišnjeg financijskog okvira 2021. – 2027. godina i pokretanjem programa EU sljedeće generacije (NextGenerationEU) u okviru kojeg se provodi i Nacionalni plan oporavka i otpornosti, uvedena su i dodatna pravila koja se odnose na minimalno neutralan utjecaj na pojedina horizontalna načela. Prema načelu „ne nanosi bitnu štetu“ (*Do No Significant Harm* ili DNSH) prijavitelj je dužan uložiti maksimalni napor kako bi osigurao provedbu projekta na klimatski i okolišno prihvatljiv način, odnosno kako bi uskladio projekt s odgovarajućim nacionalnim propisima i EU regulativom. Pritom se u prvom redu referira na kriterije EU taksonomije. Detaljnije informacije mogu se naći u Tehničkim smjernicama Europske komisije o provjeri održivosti u okviru fonda InvestEU.

Procjena usklađenosti s DNSH načelom provodi se pomoću upitnika koji izrađuje upravljачko/posredničko tijelo za svaki natječaj. Postoje određene sličnosti između horizontalnih načela i DNSH pristupa, ali i bitna razlika prema kojoj je verifikacija utjecaja na DNSH egzaktnija od horizontalnih pravila upravo zbog taksonomije unaprijed određenih kriterija pomoću kojih se vrednuje utjecaj projekta. Također, DNSH provjera uključuje i popis isključenih ulaganja, tj. taksativno su navedene aktivnosti koje isključuju projekt iz postupka evaluacije odnosno ugovaranja. Drugim riječima, sadrži li projekt makar i jednu od navedenih aktivnosti koje nisu prihvatljive, projektni će prijedlog biti isključen iz daljnjeg postupanja.

Slika 5 – Primjer dijela tablice za samoprocjenu usklađenosti s DNSH načelom (NPOO.C1.1.1.R4-I1.01)¹⁹

3.2. UTJECAJ PROJEKTA NA KLIMU I OKOLIŠ

Hoće li Projekt uključivati aktivnosti koje će utjecati na kvalitetu zraka? (npr. zbog emisija prašine, potrošnje energije, emisija iz proizvodnih procesa ili znatne promjene u načinima prijevoza ili infrastrukturi?) Ako je odgovor Da, molimo pojasnite i navedite izvore provjere:	<input type="checkbox"/> Da <input type="checkbox"/> Ne
Hoće li Projekt utjecati na promjenu kvalitete površinske, podzemne ili morske vode, utjecati na potrošnju vode, kvalitetu i količinu otpadne vode? Ako je odgovor Da, molimo pojasnite i navedite izvore provjere:	<input type="checkbox"/> Da <input type="checkbox"/> Ne

Savjeti: konzistentnost u ispunjavanju obrasca

¹⁹ <https://fondovieu.gov.hr/pozivi/13>

15.2. Zaključak faze formulacije

Fazom formulacije projekta projekt dobiva svoj konačni oblik koji je podloga (*baseline*) za praćenje tijekom provedbe projekta. Ako se radi o projektu koji se financira iz EU fondova, projektni obrazac postaje sastavni dio Ugovora o dodjeli bespovratnih sredstava.

Tijekom provedbe projekta mogu se praviti izmjene u okviru projektnog obrasca, ali te izmjene podliježu strogo određenim pravilima koja definiraju Opći i Posebni uvjeti Ugovora o dodjeli bespovratnih sredstava. Iz tog je razloga potrebno voditi računa da se tijekom formulacije projekta:

- **ne preskaču faze analize i planiranja** – projektni obrazac posljednji je, a ne prvi korak u procesu izrade projektnog prijedloga; tek nakon što se kvalitetno provedu faza analize i faza planiranja prema prethodno utvrđenim koracima, moguće je pristupiti ispunjavanju samog obrasca
- **dijelovi projekta opisuju jasno i koncizno** – potrebno je urediti stil pisanja na način da se izbjegavaju preduge rečenice u kojima se ponavljaju određene fraze ili se isti izrazi opetovano ponavljaju u različitim dijelovima obrasca; stil pisanja treba biti jasan i precizan, a čak i kad se dijelovi informacija ponavljaju, potrebno je pokušati ih opisati na drugačiji način i težište pojašnjenja prebaciti na različite elemente odgovora

- **vodi računa o tome tko čita projekt** – kod projekata koji uključuju specifičnu metodologiju ili nude određena tehnološka rješenja, ne treba bježati od stručnih izraza, ali ih treba dozirati uz pružanje pojašnjenja za pojedine stručne izraze koji se pojavljuju u projektu; vrednuju li projekt vanjski evaluatori, moguće je da nemaju vrlo specifična znanja iz područja svrhe projekta

- **sljedi konzistentnost u pružanju podataka** – treba voditi računa da nazivi aktivnosti, pojedine informacije poput trajanja projekta, vrijednosti pokazatelja i outputa, financijski i drugi podaci budu uvijek konzistentno prikazani (identičnim formulacijama, istim vrijednostima)

- **koristi provjera kolega ili peer review** – prije aplikacije na neki natječaj, projektni prijedlog moguće je dati na provjeru nekom od kolega koji nisu sudjelovali u planiranju i koji će dati objektivno mišljenje o razumljivosti teksta, stilu pisanja te eventualnim diskrepancijama u prikazu podataka.

Faza formulacije trebala bi na svrhovit način uobličiti najbitnije zaključke i outpute faze analize i planiranja. Njena kvaliteta često ovisi o kvaliteti provedenih prethodnih koraka. Iz tog razloga nije poželjno preskakivati faze u pripremi projektnih prijedloga, već se treba držati sustavnog prikaza prikazanog u Priručniku.

DNSH	Načelo „Do no significant harm“ ili „ne čini značajnu štetu“
EK	Europska komisija
FF	Finish to Finish veza – vrsta veze između aktivnosti u mrežnom dijagramu
FS	Finish to Start veza – vrsta veze između aktivnosti u mrežnom dijagramu
EMV	Expected monetary value (očekivana monetarna vrijednost)
EU	Europska unija
FMEA	Failure mode and effect analysis (vrsta matrice za analizu rizika)
FS	Finish to start – vrsta veze između aktivnosti u mrežnom dijagramu
IPMA	International Project Management Association
NPOO	Nacionalni plan oporavka i otpornosti
OIE	Održivi izvori energije
PLM	Pristup logičke matrice
PMI	Project Management Institute
RBS	Može značiti Risk breakdown structure (Strukturalna raščlamba rizika) ili Resources breakdown structure (strukturna raščlamba resursa)
SS	Start to start – vrsta veze između aktivnosti u mrežnom dijagramu
SWOT	(Strengths, weaknesses, opportunities, threats) Analiza snaga, slabosti, prilika i prijetnji
UPC	Upravljanje projektnim ciklusom
WBS	Work breakdown structure (strukturna raščlamba zadataka)

- https://ec.europa.eu/international-partnerships/system/files/methodology-aid-delivery-methods-project-cycle-management-200403_en.pdf
- Udruga za projektni menadžment, PMI Ogranak Hrvatska (2007.), PMI Combined Standards Glossary, Mate d.o.o., Zagreb
- Carboni, J. Duncan, W. Gonzales, M. Milsom, P. Young, M. Sustainable Project Management, the GPM Reference Guide. 2. izdanje. Haggerty Rd: GPM Global, 2018.
- <https://greenprojectmanagement.org/the-prism-methodology>
- A Guide to the Project Management Body of Knowledge, 6. izdanje, Project Management Institute, Newton Square, PA, 2017.
- Individual Competence Baseline, 4. izdanje, International Project Management Association, Zurich, 2015.
- European Commission, The PM2 Methodology Guide v3.0.1, Luxemburg, 2021.
- <https://sdgs.un.org/goals/goal7>
- Uredba (EU) br. 1303/2013 Europskog parlamenta i Vijeća
- https://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/studies/pdf/cba_guide.pdf
- https://ec.europa.eu/regional_policy/en/information/publications/guides/2021/economic-appraisal-vademecum-2021-2027-general-principles-and-sector-applications
- Directorate-General for Regional and Urban Policy, European Commission, (2021), Economic Appraisal Vademecum 2021-2027, Bruxelles
- Mulcahy, R. PMP Exam Prep. RMC Publications, 2013.
- Lock, Denis. 2007. Project Management, 9. izdanje. Cornwall: Gower

- 001/a Obrazac za analizu dionika
- 001/b Matrica dionika (uloge i kontakti)
- 002 Obrazac analize problema
- 003 Logička matrica
- 004 Pomoćne tablice za razradu aktivnosti
- 005 Pomoćne tablice za planiranje resursa
- 006 Upitnik za horizontalne prioritete
- 007 Tablica za sekvenciranje aktivnosti
- 008 Registar rizika
- 009 Proračun
- 010 Obrazac za internu formulaciju projekata
- 011 PM² Canvas

Tablica 1 – Sudionici radionice „Priprema projekata za EU fondove“	07
Tablica 2 – Inputi i outputi faze programiranja	09
Tablica 3 – Inputi, outputi, alati i tehnike faze identifikacije	09
Tablica 4 – Inputi, outputi, alati i tehnike faze formulacije	10
Tablica 5 – Inputi, outputi, alati i tehnike faze financiranja	10
Tablica 6 – Inputi, outputi, alati i tehnike faze provedbe	11
Tablica 7 – Primjer popisa dionika	16
Tablica 8 – Primjer matrice važnosti i utjecaja	17
Tablica 9 – Primjer popunjene matrice važnosti i utjecaja	18
Tablica 10 – Primjer matrice analize dionika	19
Tablica 11 – Primjer raspodjele uloga među dionicima	20
Tablica 12 – Primjer uloga među internim dionicima prema PM2 metodologiji	21
Tablica 13 – RAM (RASCI) matrica dodjele odgovornosti	23
Tablica 14 – Primjer raspodjele uloga u aktivnosti „izrada analize dionika“	23
Tablica 15 – Struktura logičke matrice	32
Tablica 16 – Primjer 1 odnosa aktivnosti, isporuka i rezultata	34
Tablica 17 – Primjer 2 odnosa aktivnosti, isporuka i rezultata	34
Tablica 18 – Primjer definiranja pokazatelja na razini općeg cilja	37
Tablica 19 – Primjer pokazatelja na razini svrhe projekta 1	38
Tablica 20 – Primjer pokazatelja na razini specifičnog cilja 2	39
Tablica 21 – Primjer definiranja outputa	39
Tablica 22 – Primjer definiranja resursa i troškova	41
Tablica 23 – Prijedlog redoslijeda popunjavanja logičke matrice	42
Tablica 24 – Primjer raščlambe aktivnosti unutar radnog paketa	46
Tablica 25 – Ishod i alati u razradi aktivnosti	47
Tablica 26 – Primjer definiranja uloga u projektom timu	49
Tablica 27 – Primjer opisa odgovornosti i uloga članova tima	51
Tablica 28 – Primjer projekcije radnih dana po aktivnostima	52
Tablica 29 – Sumarni prikaz radnih dana po elementima	53
Tablica 30 – Ishod i alati u planiranju resursa	54
Tablica 31 – Metode procjene trajanja aktivnosti	59
Tablica 32 – Primjer sadržaja plana upravljanja rizicima	62
Tablica 33 – Primjer tablice za određivanje razine intenziteta rizika	65
Tablica 34 – Razlike između kvalitativne i kvantitativne analize rizika	69
Tablica 35 – Odnos između aktivnosti, resursa i troškova	71
Tablica 36 – Primjer proračunske tablice za jedan radni paket	73
Tablica 37 – Pojašnjenje elemenata Canvasa	75
Tablica 38 – Najčešći sadržaj opisa prijavitelja	82
Tablica 39 – Najčešći sadržaj opisa projekta	84

Grafikon 1 – Faze u projektom ciklusu	08
Grafikon 2 – Faze projektom ciklusa prema PRISM metodologiji (obrađa autora)	12
Grafikon 3 – Faze životnog ciklusa projekta i procesne grupe prema PMBOK-u (obrađa autora)	12
Grafikon 4 – „Iron triangle“ upravljanja projektima	14
Grafikon 5 – Prikaz fokusa projektom menadžmenta prema PRISM metodologiji	15
Grafikon 6 – Koraci u analizi dionika	16
Grafikon 7 – Koraci u okviru problemske analize	24
Grafikon 8 – Primjer Ishikawa dijagrama	25
Grafikon 9 – Primjer problemskog stabla	26
Grafikon 10 – Koraci u analizi ciljeva	27
Grafikon 11 – Primjer zrcalne slike problem – cilj	27
Grafikon 12 – Koraci provedbe strategije	29
Grafikon 13 – Prikaz odnosa problemskog stabla i strukture projekta	30
Grafikon 14 – Faze koje prethode izradi logičke matrice	31
Grafikon 15 – Podjela aktivnosti u radne pakete	35
Grafikon 16 – Odnos preduvjeta, pretpostavki i intervencijske logike	36
Grafikon 17 – Primjer izgleda WBS-a projekta (hijerarhijska raščlamba svih isporuka)	40
Grafikon 18 – Ekonomska procjena i projektom ciklus	43
Grafikon 19 – Atributi aktivnosti u fazi planiranja	44
Grafikon 20 – Pozicija planiranja aktivnosti unutar faze identifikacije	45
Grafikon 21 – Primjer WBS-a za radni paket broj 4	47
Grafikon 22 – Struktura projektom resursa	48
Grafikon 23 – Primjer RBS-a	54
Grafikon 24 – Koraci u planiranju upravljanja vremenom	56
Grafikon 25 – Prikaz jednostavnog kritičnog puta	57
Grafikon 26 – Primjer FS veze	57
Grafikon 27 – Primjer SS veze	58
Grafikon 28 – Primjer Finish to Finish veze	58
Grafikon 29 – Primjer sučelja aplikacije za planiranje vremena	60
Grafikon 30 – Primjer vremenskog plana	60
Grafikon 31 – Primjer 1 vremenskog plana s unesenim resursima	61
Grafikon 32 – Faze upravljanja rizicima	62
Grafikon 33 – Primjer Ishikawa dijagrama	63
Grafikon 34 – Prikaz strukturne raščlambe rizika (RBS)	64
Grafikon 35 – Izrada proračuna u fazi identifikacije	70
Grafikon 36 – Tri osnovna horizontalna načela	89

Slika 1 – Cjeloviti prikaz PM2 Canvas matrice	81
Slika 2 – Primjer prikaza aktivnosti u IT-sustavu NPOO-a (FondoviEU)	87
Slika 3 – Primjer formata za unos ciljeva i pokazatelja u IT sustav (FondoviEU)	88
Slika 4 – Primjer prikaza proračunske stavke u sustavu eFondovi	89
Slika 5 – Primjer dijela tablice za samoprocjenu usklađenosti s DNSH načelom (NPOO.C1.1.1.R4-I1.01)	90

O PROJEKTU

HEP – OPERATOR DISTRIBUCIJSKOG SUSTAVA D.O.O. provodi „Pilot projekt uvođenja naprednih mreža“ koji se odnosi na modernizaciju dijela elektrodistribucijske mreže u Hrvatskoj.

Projektom se ulaže u tri funkcionalna područja napredne elektrodistribucijske mreže: napredna mjerna infrastruktura, razvoj i optimizacija konvencionalne mreže te automatizacija srednjonaponske mreže.

Napredna mjerna infrastruktura omogućit će precizniji izračun gubitaka i lociranje područja s povećanim gubicima u distribucijskoj mreži, praćenje potrošnje električne energije i aktivno upravljanje potrošnjom na razini krajnjih korisnika. U tu svrhu u 6.125 transformatorskih stanica ugradit će se sumarna brojila, a kod krajnjih kupaca će se 24.000 postojećih brojila zamijeniti naprednim brojlilima. Postojećih 449 transformatora zamijenit će se novim, energetske učinkovitijim, što će doprinijeti smanjenju tehničkih gubitaka.

Ugradit će se 670 daljinski upravljivih uređaja u dubini mreže koji će doprinijeti povećanju pouzdanosti napajanja i stvaranju preduvjeta za integraciju distribuiranih izvora. Projektom je obuhvaćena srednjonaponska mreža i korisnici elektrodistribucijske mreže u pet (od ukupno 21) distribucijskih područja HEP ODS-a: Elektra Zagreb, Elektroslavonija Osijek, Elektrodalmacija Split, Elektra Zadar i Elektrojug Dubrovnik, a ciljevi su povećanje učinkovitosti distribucije električne energije, povećanje pouzdanosti napajanja i povećanje broja korisnika s pristupom naprednoj mreži.

Projekt je s udjelom od 85 % sufinanciran bespovratnim sredstvima osiguranima iz Europskog fonda za regionalni razvoj u okviru Operativnog programa Konkurentnost i kohezija 2014.-2020. (OPKK), Specifičnog cilja 4d1.

- Ukupna vrijednost projekta: 176.831.115,28 HRK
- Ukupni iznos prihvatljivih troškova projekta: 176.817.615,28 HRK
- Bespovratna sredstva osigurana iz Europskog fonda za regionalni razvoj: 149.950.132,74 HRK
- Vlastita sredstva HEP ODS-a: 26.880.982,50 HRK
- Razdoblje provedbe projekta: 24. svibnja 2018. do 31. prosinca 2022. godine

ISBN broj: 978-953-99411-9-0

*Projekt je sufinancirala Europska unija iz Europskog fonda za regionalni razvoj.
Sadržaj publikacije isključiva je odgovornost HEP-Operatora distribucijskog sustava d.o.o.*

