

UNIVERZA V LJUBLJANI
EKONOMSKA FAKULTETA

MAGISTRSKO DELO

**SNOVANJE PROJEKTA NA PRIMERU INVESTICIJSKEGA
PROJEKTA**

Ljubljana, september 2023

ANJA MISJA

IZJAVA O AVTORSTVU

Spodaj podpisana Anja Misja, študentka Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani, izjavljam, da sem avtorica magistrskega dela z naslovom Snovanje projekta na primeru investicijskega projekta, pripravljene v sodelovanju s svetovalko izr. prof. dr. Mojco Marc

IZJAVLJAM

1. da sem predloženo delo pripravila samostojno;
2. da je tiskana oblika predloženega dela istovetna njegovi elektronski obliki;
3. da je besedilo predloženega dela jezikovno korektno in tehnično pripravljeno v skladu z Navodili za izdelavo zaključnih nalog Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani, kar pomeni, da sem poskrbela, da so dela in mnenja drugih avtorjev oziroma avtoric, ki jih uporabljam oziroma navajam v besedilu, citirana oziroma povzeta v skladu z Navodili za izdelavo zaključnih nalog Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani;
4. da se zavedam, da je plagiatstvo – predstavljanje tujih del (v pisni ali grafični obliki) kot mojih lastnih – kaznivo po Kazenskem zakoniku Republike Slovenije;
5. da se zavedam posledic, ki bi jih na osnovi predloženega dela dokazano plagiatstvo lahko predstavljalo za moj status na Ekonomski fakulteti Univerze v Ljubljani v skladu z relevantnim pravilnikom;
6. da sem pridobila vsa potrebna dovoljenja za uporabo podatkov in avtorskih del v predloženem delu in jih v njem jasno označila;
7. da sem pri pripravi predloženega dela ravnala v skladu z etičnimi načeli in, kjer je to potrebno, za raziskavo pridobila soglasje etične komisije;
8. da soglašam, da se elektronska oblika predloženega dela uporabi za preverjanje podobnosti vsebine z drugimi deli s programsko opremo za preverjanje podobnosti vsebine, ki je povezana s študijskim informacijskim sistemom članice;
9. da na Univerzo v Ljubljani neodplačno, neizključno, prostorsko in časovno neomejeno prenašam pravico shranitve predloženega dela v elektronski obliki, pravico reproduciranja ter pravico dajanja predloženega dela na voljo javnosti na svetovnem spletu preko Repozitorija Univerze v Ljubljani;
10. da hkrati z objavo predloženega dela dovoljujem objavo svojih osebnih podatkov, ki so navedeni v njem in v tej izjavi.
11. da sem preverila verodostojnost informacij, ki izhajajo iz zapisov na podlagi uporabe orodij umetne inteligence.

V Ljubljani, dne _____

Podpis študentke: _____

KAZALO

1	UVOD	1
2	SNOVANJE PROJEKTA	3
2.1	Faze projekta	3
2.2	Opredelitev in proces snovanja	5
2.2.1	Predlog projekta.....	7
2.2.2	Študija izvedljivosti	9
2.2.3	Obseg projekta in priprava specifikacij	10
2.2.4	Projektna listina	11
2.3	Metode snovanja projekta	12
2.3.1	Metoda viharjenja možganov	13
2.3.2	Metoda logičnega okvirja	13
2.3.3	Metoda izdelave miselnega vzorca.....	14
2.3.4	Metoda ocenjevanja z vrha navzdol	15
2.3.5	Metoda parametričnega ocenjevanja	16
2.3.6	Metoda točkovanja	16
2.3.7	Členitev projekta.....	18
3	EKONOMIKA INVESTICIJ	19
3.1	Opredelitev investicije projekta	19
3.2	Ekonomska analiza	21
3.2.1	Identifikacija stroškov in dobroti.....	22
3.2.1.1	<i>Stroški</i>	23
3.2.1.2	<i>Dobroti</i>	25
3.2.2	Metode za oceno ekonomske upravičenosti investicijskega projekta	26
3.2.2.1	<i>Primerjava metode NSV z metodo NSD</i>	31
3.2.3	Analiza občutljivosti in tveganj	33
3.2.4	Vrednotenje trajnostnosti investicije	34
4	RAZISKAVA	35
4.1	Predstavitev investicijskega projekta	35
4.2	Predstavitev rezultata empirične raziskave snovanja novogradnje logističnega centra	36
4.3	Proces in metode snovanja projekta na primeru investicije izgradnje logističnega centra	38
4.3.1	Predlog projekta.....	38
4.3.2	Študija izvedljivosti	39
4.3.2.1	<i>Identifikacija stroškov in dobroti</i>	40
4.3.2.2	<i>Ocena ekonomske upravičenosti investicijskega projekta</i>	42
4.3.2.3	<i>Analiza občutljivosti investicijskega projekta</i>	43
4.3.2.4	<i>Vrednotenje projekta trajnostnosti investicije</i>	45
4.3.3	Obseg projekta in priprava specifikacij	46

4.3.4	Projektna listina.....	47
4.4	Odgovori na raziskovalna vprašanja.....	48
5	SKLEP.....	49
	LITERATURA IN VIRI.....	50
	PRILOGA	63

KAZALO TABEL

Tabela 1:	Faze projekta po različnih avtorjih.....	4
Tabela 2:	Primeri vsebine predlogov projektov	7
Tabela 3:	Metode po korakih v fazi snovanja projekta	12
Tabela 4:	Primer matrike logičnega okvirja	14
Tabela 5:	Kriterij s ponderji	17
Tabela 6:	Ocenjevanje projektov na podlagi kriterijev	17
Tabela 7:	Fazna členitev projekta – gradnja objekta.....	18
Tabela 8:	Razvrstitev stroškov po različnih razvrstitvenih kriterijih	23
Tabela 9:	Denarni tokovi projektov A in B	26
Tabela 10:	Denarni tokovi projektov A in B v prihodnji in sedanji vrednosti.....	27
Tabela 11:	Denarni tokovi projektov NSV A in B (v DE).....	28
Tabela 12:	Denarni tokovi in izračun indeksa donosnosti za projekta A in B (v DE)	30
Tabela 13:	Primer predloga projekta na primeru novega investicijskega projekta	39
Tabela 14:	Prikaz investicijskih vlaganj za novogradnjo logističnega centra.....	40
Tabela 15:	Letni stroški poslovanja, brez investicije v nepremičnino	41
Tabela 16:	Pregled stroškov in prihodkov ter neto denarnega toka investicijskega projekta	43
Tabela 17:	Izračun investicijskih kriterijev logističnega centra.....	43
Tabela 18:	Analiza občutljivosti investicije ob različni vrednosti vhodnih spremenljivk ..	44
Tabela 19:	Lestvica za ocenjevanje dobroti	45
Tabela 20:	Multikriterijska analiza investicijskega projekta novogradnje logističnega centra	46
Tabela 21:	Primer projektne listine na primeru investicijskega projekta.....	47

KAZALO SLIK

Slika 1:	Faze projekta.....	5
Slika 2:	Proces in vsebina snovanja projekta	6
Slika 3:	Primer miselnega vzorca.....	15
Slika 4:	Konfliktnost NSV in NSD pri izbiri med projektoma A in C, ki se med seboj izključujeta	32
Slika 5:	Analiza občutljivosti NSV za spremembe v predpostavkah analize	34
Slika 6:	Grafični prikaz občutljivosti investicije.....	44

KAZALO PRILOG

Priloga 1: Vprašanja, vključena v polstrukturiran intervju..... 1

SEZNAM KRATIC

angl. – angleško

B – (angl. Benefit); Dobrobiti

C – (angl. Cost); Stroški

CBA – (angl. Cost Benefit Analysis); Analiza stroškov in dobrobiti

CEA – (angl. Cost Effectiveness Analysis); Analiza stroškov in učinkovitosti

CMA – (angl. Cost Minimization Analysis); Analiza minimizacije stroškov

CUA – (angl. Cost Utility Analysis); Analiza stroškov in koristi

DE – Denarna enota

ID – Indeks donosnosti

IT – Informacijska tehnologija

LED – Letni ekvivalentni donos

LEED – (angl. Leadership in Energy and Environmental Design); Trajnostni certifikat

MKA – Multikriterijska analiza

NSD – Notranja stopnja donosa

NSV – Neto sedanja vrednost

PNSD – Popravljen notranja stopnja donosa

ROE – (angl. Return On Equity); Kazalnik donosnosti kapitala

SWOT – (angl. Strength, Weaknesses, Opportunity and Threats); Prednosti, slabosti, priložnosti in nevarnosti za podjetje

1 UVOD

Projekti so običajno razdeljeni na štiri faze – na snovanje, kjer se preveri smiselnost izvedbe projekta, pripravo, kjer se naredi terminski plan, izvedbo, ki vsebuje izvajanje planiranih aktivnosti v skladu s planom in zaključno fazo, kjer se naredi dokumentacija in se rezultati predajo naročniku. Podjetja najprej ideje ter pobude za projekt proučijo in le-te preiskujejo, nato pa se odločijo, katero je smiselno uvesti v prakso ter kaj je namen projekta. Snovanje je značilno le za interne projekte, katerih rezultati naj bi podjetju prinesli dolgoročne dobrobiti. Snovanje projekta je uvodna faza projekta, v kateri se natančneje oceni smiselnost izvedbe projekta. Ključni namen snovanja je, da ne bi vložili preveč sredstev za nekaj, kar ne bo prineslo dobrobiti oziroma da s projektom ne bomo ustvarili izgube namesto dobička (Stare in drugi, 2011).

Tipičen primer projektov so investicijski projekti. Le-ti so pomemben dejavnik v razvoju in rasti podjetij, saj z njimi bistveno vplivamo na prihodnje poslovne rezultate in učinkovitost podjetja. Po drugi strani pa lahko neuspešen investicijski projekt zmanjša učinkovitost podjetja ali pa celo ogrozi njegov obstoj. Uspešnost ali neuspešnost investicij je precej odvisna od kakovostne priprave, vrednotenja in izbiranja investicij. Na kakovost odločanja o investicijskih projektih pa vpliva veliko število dejavnikov, med katerimi so najpomembnejša izbira kriterijev za ocenjevanje in izbira investicijskih projektov (Scholleova in drugi, 2010).

Oceanu in Bucsa (2014) v svojem delu navajata, da investicijske projekte vrednotimo z ekonomskimi analizami, ki nam povedo, kako in kam pravilno investirati razpoložljiva finančna sredstva. Glavna vloga ekonomske analize je zasnovati in izbrati projekte, ki prispevajo k uspešnosti podjetja. Ekonomska analiza je najuporabnejša, če jo uporabljamo v zgodnjem obdobju življenjskega cikla (angl. project life cycle), za prepoznavanje slabih projektov. Če se ekonomska analiza uporabi na koncu projektnega cikla, lahko le pomaga pri odločitvi, ali se naj nadaljuje s projektom.

V zvezi s snovanjem projekta pa se pojavljajo tudi druge težave, ki vplivajo na neuspeh projektov. Prva težava v fazi snovanja, ki jo omenja literatura in ki predstavlja vir težav, ki se pojavijo v poznejših fazah, je neprimerna obravnava predloga projekta. V veliko podjetjih se projekta lotijo takoj, brez da bi idejo podrobno proučili, predvsem z vidika pričakovanih dobrobiti in izvedljivosti projekta. Pozneje se izkaže, da ideja ni bila najboljša oziroma da je treba projekt temeljito spremeniti. Vse spremembe pa seveda podaljšajo in podražijo projekt. Težave v poznejših fazah izhajajo tudi iz neusklajenega načina izvedbe. Če projekt ni tim ni usklajen z naročnikom in tistimi linijskimi managerji, katerih zaposleni so člani tima, bodo pri izvajanju pogosti nesporazumi, neskladno delovanje, nasprotovanje, konflikti ipd. Ena izmed težav je tudi slabo opredeljen proizvod, kar povzroči neustrezno presojo dobrobiti projekta, sploh pa ogromno sprememb v fazi izvedbe projekta (Stare in drugi, 2011).

V magistrskem delu obravnavam investicijski projekt v izbranem podjetju, kjer je rezultat nov objekt. Posvetim se snovanju projekta, kjer preverim smiselnost projekta na podlagi pričakovanih poslovnih dobroti, predvsem v primerjavi s potrebnimi sredstvi za izvedbo. Magistrsko delo tako vsebuje teoretično-analitičen pregled relevantne strokovne in znanstvene literature s področja obravnavane tematike. Osnova obravnavane raziskave pa je konkretno investicija v nov logistični center.

Namen magistrskega dela je prispevati k boljšemu odločanju glede investicij. Podjetja se vsak dan srečujejo z različnimi izzivi, zato nenehno iščejo rešitve, kako biti koristnejši. Investicijsko odločanje je strateškega pomena, zato je izbira primerne metode vrednotenja stroškov in dobroti ključna. Vsaka investicija spreminja stanje v podjetju, predvsem v smislu stroškov, dobroti, organizacije dela, procesov, uspešnosti, kakovosti ipd., zato je pomembno, da čim natančneje ovrednotijo prihodnje stanje, ki bo rezultat investicije. Proučevanje prihodnjih relevantnih stroškov in dobroti je osrednji ter najzahtevnejši del v celoti vrednotenja investicijskega projekta. Izbrani projekt proučim zato, da bi podjetju pomagala pri odločitvi, ali je smiselno investirati v nov objekt ter kdaj in na kakšen način se bodo vložena sredstva povrnila.

Cilj magistrskega dela je proučiti ustrezne metode ekonomskega vrednotenja investicij v nov objekt. Prav tako spoznati in proučiti model snovanja investicijskih projektov, ki bo vključeval proces, potrebne ocene in rezultate, nabor metod, sodelujoče in priporočljivo trajanje projekta. Dodatni cilj pa je proučiti tudi druga priporočila v praksi glede snovanja projektov in ekonomskega vrednotenja investicij. S pomočjo analize predhodnih projektov poskušam proučiti, na podlagi česa se je podjetje odločilo za investicijo, kako merijo dejanske dobrote novega objekta ter analiziram, ali so se odločili pravilno.

Z raziskavo odgovorim na naslednja raziskovalna vprašanja:

- Katera je najprimernejša metoda za oceno smiselnosti izvedbe investicijskega projekta s področja gradnje novega objekta?
- Kako oceniti upravičenost projekta, če so cilji podjetja trajnostni?
- Koliko časa je smiselno posvetiti snovanju investicijskega projekta, katerega rezultat bo nov logistični center?

Za opredelitev in predstavitev ključnih terminoloških praks ter dejstev na področju snovanja projekta in ekonomike investicij uporabim metodo deskripcije. Za oceno uporabljenih metod za presojanje upravičenosti investicije v nov objekt, konkretneje gradnjo logističnega centra, uporabim metodi analize in komparacije ter simulacijo izračunov po različnih metodah. Podatki, ki jih predstavim in analiziram v empiričnem delu naloge, so deloma sekundarni, deloma pa primarni. Sekundarne podatke sem pridobila iz projektne in druge dokumentacije podjetja. Primarne podatke sem zbrala s pomočjo delno strukturiranih intervjujev s petimi člani uprave, ki so v preteklosti že sodelovali pri snovanju in izvedbi projektov ter so člani projektnega tima izbranega primera.

Magistrsko delo ima poleg uvoda in sklepa tri vsebinska poglavja. V prvem poglavju obravnavam teoretični okvir snovanja projekta, zato da jasneje opredelim področje in problem obravnave. Skozi literaturo najprej raziščem faze projekta, nato se osredotočim na fazo snovanja projekta ter metode, ki se jih poslužujemo v omenjeni fazi. V drugem poglavju se dotaknem vsebine ekonomske investicij, z namenom, da predstavim različne metode za oceno investicije in pričakovanih dobrot, ki sem jih nato v naslednjem poglavju uporabila. Ob koncu poglavja se osredotočim tudi na vrednotenje investicije z vidika trajnosti, saj podjetje, ki ga obravnavam, daje velik poudarek na trajnostni razvoj s čim manjšim obremenjevanjem okolja. V tretjem poglavju, ki je empiričen del magistrskega dela, pa pridobljeno teoretično znanje prenesem na konkreten primer v izbranem podjetju. V okviru tega dela je izvedena in predstavljena tudi raziskava na podlagi opravljenih intervjujev sodelujočih na investicijskem projektu novogradnje logističnega centra. Na obravnavanem primeru je prikazana faza snovanja projekta z vključeno finančno analizo. Na koncu poglavja so predstavljeni odgovori na raziskovalna vprašanja. Magistrsko delo se zaključi s sklepom.

2 SNOVANJE PROJEKTA

2.1 Faze projekta

Projekti se začnejo s spoznanjem, da obstaja težava oziroma posebna potreba, ki jo je treba rešiti in da se je mogoče težave lotiti skozi projekt ter tako priti do rešitve (Brandon, 2006). Projekti imajo po definiciji tako začetek kot konec. Imajo tudi opredeljene faze med začetkom (angl. kickoff) in zaključkom (angl. closeout). Faza predstavlja skupino podobnih dejavnosti, ki imajo zelo ohlapno določen začetek in konec. Glede na to, da faze nimajo jasno določenih končnih datumov, se včasih nekatere dejavnosti iz predhodne faze projekta nadaljujejo tudi v naslednje (Wiley in drugi, 2012). Managerji projektov ali podjetja razdelijo projekte na faze, s čimer zagotovijo boljšo kontrolo s strani posloводства in ustrezne povezave s tekočim poslovanjem podjetja, ki projekt izvaja (Project Management Institute, 2008).

Skozi literaturo spoznamo, da vsak projekt gre v svoji projektni dobi skozi določene faze, ki pa niso pri vseh projektih enake, vendar pa obstaja več modelov, ki drug drugega dopolnjujejo. Stare in drugi (2011) menijo, da so avtorji usmerjeni v različne vrste projektov (IT in telekomunikacije, inženiring in gradbeništvo, razvoj programske opreme) in zaradi tega glede na predstavljene primere iz prakse v raziskovani literaturi faze projekta različno predstavljajo. V tabeli 1 lahko vidimo, kako različni avtorji navajajo različne faze, ki se sicer po opisu ne razlikujejo veliko. Nekateri jih podrobneje razdelijo, drugi pa jih več združijo v eno.

Tabela 1: Faze projekta po različnih avtorjih

BURKE (2003), CHARVAT (2003)	Snovanje	Začetek	Načrtovanje in razvoj proizvoda	Izvedba	Predaja
FRAME (2003), CLELAND (2007), DINSMORE (2010)	Snovanje	Planiranje	Izvedba		Zaključevanje
LEWIS (2007)	Snovanje	Oprelitev Planiranje	Izvedba		Zaključevanje
MEREDITH in MANTAL (2009)	Snovanje in izbira	Planiranje	Kontroliranje		Ocena in zaključek
THOMSETT (2002)	Študija izvedljivosti	Izdelava analiz	Načrtovanje proizvoda	Gradnje in testiranje	Predaja
MILOŠEVIĆ (2003), MORRIS in PINTO (2007)	Začetek	Planiranje	Izvedba in kontroliranje		Zaključevanje
WYSOCKI in MCGARY (2003)	Oprelitev obsega	Razvoj plana	Uveljavitev plana	Kontroliranje	Zaključevanje
PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE (2008)	Začetek	Planiranje	Izvedba		Zaključek

Vir: prirejeno po Stare in drugi (2011).

Stare in drugi (2011) povzemajo, da so projekti običajno razdeljeni na štiri faze, kot prikazuje slika 1. Prva faza se imenuje snovanje projekta, kjer se definira ideja kot poslovna priložnost in se prouči možnost izvedbe projekta. Nato sledi priprava, kjer se natančno razvrstijo predlogi iz prve faze in definira proizvod, ki bo predstavljal cilj projekta. Na podlagi jasno določenih ciljev se izdelava terminski plan. Sledi obširna faza, faza izvedbe projekta, ki vsebuje izvajanje planiranih aktivnosti v skladu s planom. Uspeh se dosega z ustreznim usklajevanjem sodelujočih, vodenjem tima in sprotnim pregledovanjem izvedbe. V zaključni fazi se projekt konča s predajo rezultata projekta naročniku, ki s prevzemom odobri ujemanje proizvoda glede na dogovorjeno v fazi snovanja. Preda se projektna dokumentacija, zaključi se pogodba, izdelava se zaključno poročilo in razpusti se tim.

Slika 1: Faze projekta



Vir: prirejeno po Stare in drugi (2011).

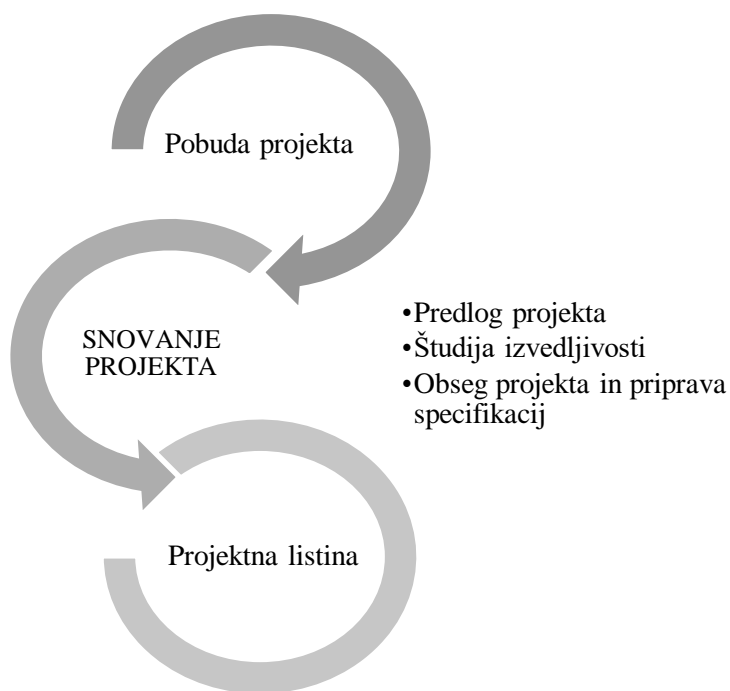
2.2 Opredelitev in proces snovanja

Snovanje projekta je uvodna faza projekta, v kateri se natančneje oceni smiselnost izvedbe projekta. Stare in drugi (2011) navajajo, da je snovanje značilno le za interne projekte, katerih rezultati naj bi podjetju prinesli dolgoročne koristi. V tej fazi opredelimo idejo, ugotovimo potrebo, ocenimo cilje ter utemeljimo, kakšen je namen projekta. Prav tako proučimo možnost izvedbe projekta ter vire, ki so na voljo v podjetju. Nato pripravimo okvirni plan projekta, kako naj bi ta potekal. Ključen namen snovanja je, da ne bi vložili preveč sredstev za nekaj, kar ne bo prineslo koristi oziroma da s projektom ne bomo ustvarili izgube namesto dobička (Stare in drugi, 2018).

Charvat (2002) in Westland (2006) sta mnenja, da so slabo pripravljene analize in ocene v fazi snovanja projekta krive za veliko neuspešnih projektov. Prav tako je tveganje neuspeha projekta povezano s slabo pripravo v fazi snovanja.

Proces na sliki 2 prikazuje opredelitev posameznih dokumentov v fazi snovanja projekta. Na podlagi ideje oziroma pobude projekta, ki vključuje poslovni problem ali priložnost ter možne rešitve, se presodi smiselnost projekta. Izbere se najboljša rešitev in opredeli obseg projekta. V predlogu projekta so podrobneje razdelane koristi projekta ter poslovna tveganja. Po obravnavi predloga projekta sledi odločanje o izdelavi študije izvedljivosti. Da ugotovimo, ali se splača izvesti projekt, ni dovolj poznati le koristi, ki jih bo prinesel, ampak moramo tudi vedeti, koliko sredstev in časa bo potrebnih za izvedbo projekta. Zadnji korak procesa snovanja projekta je opredelitev končnega proizvoda izdelka oziroma rezultata. Ko z obsegom opredelimo, kaj je treba ustvariti, je nato treba vključene proizvode tudi natančno opredeliti, kar imenujemo specifikacije proizvodov (Stare in drugi, 2011). Namen snovanja in hkrati končni proizvod snovanja projekta predstavlja dokument, imenovan projektna listina (angl. project charter), ki istočasno napoveduje prehod projekta iz snovanja v pripravo projekta (Office of Government Commerce, 2002).

Slika 2: Proces in vsebina snovanja projekta



Vir: prirejeno po Stare in drugi (2011, str. 90).

Aktivnosti faze snovanja niso del managementa projekta, ta faza je običajno v domeni pobudnika, končnih uporabnikov ali bodočega skrbnika projekta. Dejavnosti med fazo snovanja vključujejo začetne sestanke (angl. kickoff meeting), določanje projektnega tima, določanje sredstev, potrebnih za razvoj projektnega plana, ter prepoznavanje in pridobivanje infrastrukture za management projektov (prostor, računalniki). Pri projektih, kjer obseg projektnega dela ni natančno opredeljen, bo projektni tim porabil dodaten čas in sredstva, da bo le-ta točno določen. Enako bo tim storil tam, kjer glavne interesne skupine v projektu niso usklajene, pa bi morale biti. Tim, ki projekt zasnuje, pa ni nujno tisti, ki ga tudi izvede (Wiley in drugi, 2012).

V zvezi s snovanjem projekta pa se pojavljajo tudi druge težave, ki vplivajo na neuspeh projektov. Prva težava, ki jo omenja literatura v fazi snovanja in ki je temelj za veliko poznejših, je neprimerna obravnava predloga projekta. V veliko podjetjih se projekta lotijo takoj, ne da bi idejo podrobno proučili, predvsem z vidika pričakovanih koristi in izvedljivosti projekta. Pozneje se izkaže, da ideja ni bila najboljša oziroma da je treba projekt temeljito spremeniti. Vse spremembe pa seveda podaljšajo in podražijo projekt. Težave v poznejših fazah izhajajo tudi iz neusklajenega načina izvedbe. Če projektni tim ni usklajen tudi z naročnikom in tistimi linijskimi managerji, katerih zaposleni so člani tima, bodo pri izvajanju pogosti nesporazumi, nasprotovanja, konflikti ipd. Ena izmed težav je tudi slabo opredeljen proizvod, kar povzroči neustrezno presojo koristi projekta, sploh pa ogromno sprememb v fazi izvedbe projekta (Stare in drugi, 2018).

2.2.1 Predlog projekta

Podjetja ne pograbiyo vsake ideje in se ne lotijo kar izvajati projekta, ampak se preudarno odločijo, ali bi bilo projekt smiselno izvesti. Na podlagi lastnih problemov pri delu nastane projektna pobuda. Pobudnik projekta mora predstaviti ozadje problema, izpostaviti priložnosti in pojasniti, kakšne so koristi ter namen projekta, kot je prikazano v tabeli 2. Po odločitvi, da je ideja prava, pobudnik projekta ali druga odgovorna oseba projekta pripravi podrobnejši predlog projekta (Drnovšek in Stritar, 2012; Stare in drugi, 2011). Pogosto so taki problemi in priložnosti predstavljeni v matriki Prednosti, slabosti, priložnosti in nevarnosti za podjetje (angl. Strength, Weaknesses, Opportunity and Threats, v nadaljevanju SWOT). »Analiza SWOT primerja prednosti podjetja z njegovimi slabostmi, z namenom da bi ugotovili, ali ima podjetje notranje zmogljivosti za podporo rasti. Prav tako primerja tržne priložnosti z nevarnostmi, da bi ugotovili, ali podjetje lahko ohrani rast« (Armandi in drugi, 2007, str. 168).

Veršič (2017) ugotavlja, da 60 % vseh vprašanih v nedavni raziskavi na temo spoznanja na področju izbire strategij pri planiranju strategije uporablja metodo SWOT. Vendar, kot je bilo ugotovljeno, je pomembno, da podjetja upoštevajo tudi vedenjske, kulturne, etične, politične in druge vidike izbire strategij.

Tabela 2: Primeri vsebine predlogov projektov

Projekt	Investicija v proizvodnjo	Reorganizacija	IT-podpora procesu	Nov način dela	Nov izdelek
Problem	<ul style="list-style-type: none"> – Premajhna kapaciteta proizvodnje – Visoki stroški kakovosti 	<ul style="list-style-type: none"> – Nefleksibilnost – »Prodaje« – Premajhno poznavanje proizvodov 	<ul style="list-style-type: none"> – Neobvladovanje skladišča – Napačni polizdelki, dostavljeni v proizvodnjo 	<ul style="list-style-type: none"> – Slaba kakovost izdelkov – Visoki stroški kakovosti 	<ul style="list-style-type: none"> – Slaba prodaja zastarele družine izdelkov
Priložnost	<ul style="list-style-type: none"> – Nove tehnološke rešitve (robotika) 	<ul style="list-style-type: none"> – Odpiranje novih trgovin 	<ul style="list-style-type: none"> – Velika ponudba cenovno ugodnih IT-rešitev za obvladovanje skladišč 	<ul style="list-style-type: none"> – Finančne spodbude Evropske unije in Republike Slovenije 	<ul style="list-style-type: none"> – Nove tehnološke rešitve – Več znanja in izkušenj razvijalcev

se nadaljuje

Tabela 2: Primeri vsebine predlogov projektov (nad.)

Projekt	Investicija v proizvodnjo	Reorganizacija	IT-podpora procesu	Nov način dela	Nov izdelek
Rešitev - proizvod	– Nova proizvodna linija	– Oddelek »Marketing« vmesni člen med Prodajo in Razvojem	– Računalniški program za podporo skladiščenja in logistike materiala	– Uvedba metode SixSigma	– Razvoj nove generacije izdelkov
Koristi	– Večja prodaja, večji prihodki – Nižji stroški proizvodnje, večji dobiček	– Novi izdelki bodo zanimivejši za kupce – Hitrejši vstop z novimi izdelki na trg	– Hitrejši proces dobave – Večja urejenost skladišča, manjša zaloga – Manj napak pri dobavi polizdelkov	– Cenejša proizvodnja – Višja kakovost izdelkov – Manj reklamacij	– Sodobnejši, kakovostnejši in konkurenčnejši izdelki – Cenejša proizvodnja
Namen	– Proizvesti 20 % več izdelkov letno – Znižati stroške proizvodnje za 15 % na kos	– Dvigniti prodajo za 20 % in dobiček za 8 % v dveh letih – Dvigniti delež novih proizvodov v prodaji na 20 %	– Znižati stroške zaloge za 10 % – Znižati letne stroške proizvodnje za 5 %	– Znižati stroške reklamacij za 15 % – Znižati stroške kakovosti za 20 % in stroške proizvodnje za 5 %	– Doseči 15 % tržni delež, dvigniti prodajo za 10 % in dobiček za 5 % v dveh letih

Vir: prirejeno po Stare in drugi (2011, str. 92).

Ko je predlog projekta pripravljen, se nadaljuje z oceno koristi projekta. Pričakovane koristi projekta, ki jih ugotovimo s poslovno študijo (angl. business case), so prva pomembna informacija za lažje razumevanje in ustrežnejše poznejše odločanje o izvedbi projekta. Poslovna študija naj bi vključevala tudi oceno morebitnih poslovnih tveganj, lahko tudi več alternativ poslovnih rešitev (Office of Government Commerce, 2002).

Ker projekti zahtevajo precejšen finančni vložek, je nujno, da vodstvo znotraj podjetja odobri porabo denarja za projekt pred začetkom pobude. Brez formalne poslovne študije bo projekt verjetno preklican v kratkem časovnem obdobju in bo povzročil veliko zapravljenega truda. Poslovna študija tako opredeljuje in ocenjuje predlog projekta. Pobudnik projekta razvija poslovno študijo s pomočjo določenih skupin, oddelkov in strokovnjakov z določenih

področij ter še jo naprej posodablja. Kopija poslovne študije se hrani v projektni datoteki (Charvat, 2002).

2.2.2 Študija izvedljivosti

Študija izvedljivosti je predhodna študija, ki se izvede za določitev in dokumentiranje izvedljivosti projekta. Rezultati te študije se uporabljajo za odločitev o nadaljevanju projekta ali ne (Abraham, 2013). Glavna odgovornost vodstva (in skrbnika) je izbor projektov. Večina podjetij ima vzpostavljene izbirne kriterije, ki so lahko subjektivni, objektivni, kvantitativni, kvalitativni ali preprosto osebne preference. V vsakem primeru bi moral obstajati tehten razlog za izbiro projekta. S finančne perspektive je izbira projektov v bistvu dvodelni proces. Prvič, podjetje bo opravilo študijo izvedljivosti, da ugotovi, ali je mogoče projekt izpeljati. Drugi del je finančna analiza, s pomočjo katere podjetje ugotovi, ali naj projekt sploh izpelje. Podjetje lahko najame tudi zunanje svetovalce ali strokovnjake s področja (angl. subject matter experts) za pomoč pri študijah izvedljivosti in finančnih analizah. Vodja projekta se lahko dodeli komaj po opravljeni študiji izvedljivosti (Kerzner, 2009). Finančna analiza je najobičajnejša analiza ekonomske upravičenosti projekta z vidika investitorja. Kadar pa se projekt financira z javnimi sredstvi, pa se zahteva analiza stroškov in dobrobiti (angl. cost-benefit analysis) oziroma v nadaljevanju magistrskega dela uporabimo izraz ekonomska analiza, da jo lahko ločimo od finančne analize (Marc in drugi, 2020).

Namen študije izvedljivosti je planirati razvoj in izvedbo projekta, oceniti čas izvajanja in število potrebnega osebja ter ugotoviti verjetne stroške in posledice investiranja v novi projekt. Če je izvedljivo, morajo rezultati študije izvedljivosti oceniti alternativne konceptualne rešitve skupaj s povezano finančno analizo. Cilj študije izvedljivosti je zagotoviti management s predvidljivimi rezultati izvajanja določenega projekta in zagotoviti splošne zahteve projekta. To se v obliki poročila o študiji izvedljivosti uporablja kot podlaga za odločitev, ali naj nadaljujejo z razvojem in izvajanjem. Vključenost uporabnikov v študijo izvedljivosti je ključnega pomena. Le-ti morajo zagotoviti veliko informacij, zraven tega pa morajo biti sposobni oceniti vpliv alternativnih predlogov. Rešitve morajo biti operativno, tehnično in ekonomsko izvedljive. Velik del ekonomskega vrednotenja mora biti utemeljen s strani uporabnika, zato mora biti primarni uporabnik visoko usposobljen in temeljito seznanjen z delovanjem podjetja (Kerzner, 2009).

Študija izvedljivosti obravnava tudi tehnične vidike predlaganega projekta in zahteva razvoj konceptualnih rešitev. Za zbiranje ustreznih informacij in analizo je potrebno strokovno in tehnično znanje. Neustrezne tehnične ali poslovne odločitve, sprejete v tem koraku, se lahko v celotnem preostanku procesa ne bodo odkrile. V najslabšem primeru bi takšna napaka lahko povzročila prenehanje izbranega projekta ali nadaljevanje projekta, ki ni ekonomsko ali tehnično izvedljiv (Kerzner, 2009).

Kot pravi Brandon (2006), obstaja veliko numeričnih metod, ki se uporabljajo za oceno stroškov projekta. Večina od teh je finančne narave in temelji na oceni prihodkov in stroškov. Kloppenborg (2015) nadaljuje, da se finančna analiza uporablja za določanje koristi, ki jih projekt zagotavlja glede na njegove stroške. Te metode primerjajo pričakovane stroške projekta s pričakovanimi koristmi projekta. Pri izdelavi odločitev o izbiri projekta je mogoče uporabiti več metod, katere so podrobneje in širše predstavljene v nadaljevanju magistrskega dela pod točko 3.2 Ekonomska analiza:

- doba vračanja,
- diskontirana doba vračanja,
- računovodska stopnja donosa,
- neto sedanja vrednost,
- notranja stopnja donosa,
- popravljena notranja stopnja donosa,
- indeks donosnosti,
- letni ekvivalentni donos.

Končni rezultat študije izvedljivosti je odločitev, ali naj se snovanje projekta prekine ali naj se odobri naslednja faza priprave projekta. Čeprav se projekt lahko ustavi na več poznejših fazah, je odločitev še posebej kritična na tej točki, ker poznejše faze zahtevajo veliko sredstev. Nadaljevanje projekta se velikokrat odobri zgolj zato, ker lahko prekinitev projekta na tej točki povzroči dvom o presoji širšega tima, ki je prevzel izvedbo študije pri predhodni odobritvi. Odločitev ob koncu študije izvedljivosti mora določiti tiste projekte, ki jih je treba izvesti. Ko se projekt šteje za izvedljivega in je odobren za razvoj, ga je treba prednostno obravnavati skupaj z že predhodno odobrenimi projekti, ki čakajo na pripravo (glede na omejeno razpoložljivost sredstev ali drugih virov) (Kerzner, 2009).

2.2.3 Obseg projekta in priprava specifikacij

»Obstajata dva »tipa« obsega – obseg dela (angl. project scope) in obseg proizvodov (angl. product scope)« (Project Management Institute, 2013, str. 103). Obseg dela je popolnoma odvisen od obsega proizvodov in brez jasnega razumevanja obsega proizvodov ne moremo opredeliti obsega dela. V fazi snovanja govorimo o obsegu proizvodov, medtem ko se obseg dela običajno izdelava v fazi priprave projekta (Stare in drugi, 2011). Večinoma določitev obsega proizvodov ni težka naloga. Ko podpisemo pogodbo, dobimo s pogodbenim dokumentom tudi definiran obseg proizvoda. Ko pa projekt sproži naše podjetje, bomo morali sami opredeliti obseg proizvoda. V tem primeru se srečamo z vsemi zainteresiranimi stranmi, da spoznamo njihova pričakovanja in zahteve glede končnega izdelka. Ko so zahteve in pričakovanja znana, se pridobi podpis z zainteresiranih strani in so nato posreduje v odobritev (Project Management Institute, 2013).

Z obsegom smo torej opredelili, kaj bo treba ustvariti, nato pa je treba vključene proizvode tudi natančno opredeliti (oblika, lastnosti, funkcionalnost ...) in tak dokument najpogosteje imenujemo specifikacija (proizvoda). Specifikacija je torej dokument, ki v čim večji meri opisuje izdelek ali storitev, ki jo je treba ustvariti, vključno s predpogojno funkcijo, vedenjem in drugimi značilnostmi. Specifikacija proizvodov določa bistvene značilnosti delovanja ali cilje, ki morajo biti izpolnjeni in je dokument, ki opisuje izdelek na način, s katerim lahko izdelamo delovni model izdelka (Project Management Institute, 2008). Projektni tim na podlagi obsega in specifikacij točno ve, kaj se od njega pričakuje. Na podlagi specifikacij naročnik preveri ustreznost proizvodov s specifikacijami (Stare in drugi, 2011).

Frame (2003) navaja, da specifikacije proizvodov delimo na dva tipa zahtev:

- Funkcionalne zahteve opisujejo značilnosti proizvodov v takšnem jeziku, da ga razumejo tudi nestrokovno podkovani ljudje.
- Tehnične zahteve že samo ime nam pove, da opisujejo zahteve v tehničnem jeziku.

2.2.4 Projektna listina

Končni proizvod snovanja projekta in naznanitev prehoda projekta iz snovanja v pripravo projekta predstavlja dokument, ki se imenuje projektna listina (angl. project charter), poimenovana tudi kot naročilo projekta (Stare in drugi, 2011). V skladu s priročnikom, ki ga je izdal Project Management Institute (2013), ta dokument formalno dovoljuje začetek projekta in dokumentira začetne zahteve, ki zadovoljujejo potrebe in pričakovanja zainteresiranih strani. Dokumentira tudi poslovne potrebe ali zahteve, ki povzročajo obstoj projekta, pa tudi koristi, ki jih ima za podjetje, in vsebuje kratek opis rezultatov projekta. Ker dokument vsebuje zelo pomembne informacije, so spremembe tega dokumenta zelo redke.

Heldman in Heldman (2007) pravita, da mora projektna listina vsebovati sledeče elemente:

- Cilj projekta – vsebovati mora časovnico, mora biti specifičen, realen ter merljiv.
- Poslovna utemeljitev – vsebuje razloge za izvedbo projekta in koristi, ki jih podjetje s tem pridobi.
- Opis projekta (izdelka) – opis samega projekta oziroma izdelka, v kolikor bo le-ta končni rezultat projekta.
- Proizvodi (angl. deliverables) ali zahteve – proizvodi so merljivi rezultati, ki morajo biti izpolnjeni, da se projekt šteje kot končan; morajo biti specifični in preverljivi, predstavljajo pa lahko izdelek, storitev, novo organizacijo dela ipd.; zahteve so značilnosti, ki definirajo proizvode.
- Proračun – tukaj je zabeležen točen proračun ter vse odobritve, povezane z njim.

- Časovni mejniki – vključujejo začetne datume proizvodov, ki smo jih prej omenili; ti datumi bodo podrobneje opredeljeni v procesu planiranja.
- Vodja projekta – v projektni listini je imenovan vodja projekta; priporočljivo je, da se opredelijo tudi njegove pristojnosti in odgovornosti.
- Drugi oddelki – tukaj se navedejo vsi drugi oddelki, ki bodo na kakšen koli način vključeni v projekt.

Ko je projektna listina pripravljena, jo v obliki osnutka predstavimo tudi ostalim članom uprave. Z upoštevanjem morebitnih sprememb oziroma komentarjev izdelamo končno oziroma uradno verzijo projektne listine. Kot pravi Kerzner (2009), ga podjetja včasih uporabijo tudi kot pogodbo. Z dodatkom obsega projekta in opravljenega plana pa lahko celo služi kot plan projekta.

2.3 Metode snovanja projekta

»Rast podjetja in njena zmožnost, da ostanejo konkurenčni in preživijo, je odvisna od nenehnega pretoka in kreiranja idej za nove proizvode, za načine, kako izboljšati že obstoječe proizvode ter za načine, kako delovati po nižjih stroških« (Brigham in Daves, 2007, str. 398). V skladu s tem bo dobro vodeno podjetje vložilo veliko truda, da bi od svojih zaposlenih prejelo dobre predloge investicijskih projektov. Če ima podjetje sposobne in domiselne zaposlene, in če sistem spodbud deluje pravilno, se bo razvilo veliko idej za investicijske projekte. Nekatere ideje bodo dobre, druge pa ne. Zato morajo podjetja izbrati tiste projekte, ki dodajajo vrednost (Brigham in Daves, 2007). Pomembno je, da uporabne ideje razvijamo po korakih in njim pripadajočim metodam v snovanju projekta. V tabeli 3 so prikazane metode, ki jih je v literaturi zaslediti kot najprimernejše v fazi snovanja projekta. Vsaka metoda je v nadaljevanju tudi podrobneje predstavljena.

Tabela 3: Metode po korakih v fazi snovanja projekta

Koraki snovanja	Metoda
Predlog projekta	<ul style="list-style-type: none"> – Metoda viharjenja možganov – Metoda logičnega okvirja – Metoda izdelave miselnega vzorca
Študija izvedljivosti	<ul style="list-style-type: none"> – Metoda ocenjevanja z vrha navzdol – Metoda parametrično ocenjevanje – Metoda točkovanja
Obseg projekta in priprava specifikacij	<ul style="list-style-type: none"> – Členitev projekta

Vir: prirejeno po Stare in drugi (2011, str. 102), Project Management Institute (2013, str. 16) in Wysocki in McGary (2003, str. 83).

Izbira projekta se začne z vrednotenjem posameznih projektov ali skupin projektov. »Namen izbranih projektov je, da se izvajajo tako, da dosežejo poslovni in strateški cilj podjetja« (Meredith in Mantel, 2009, str. 59). Ker vsaka dodelitev sredstev predstavlja investicijo v

prihodnost, je pravilna izbira investicijskih projektov ključnega pomena za dolgoročno preživetje podjetja. Meredith in Mantel (2009) navajata, da se lahko v mejah svojih zmožnosti učinkoviti modeli izbire (angl. effective selection models) uporabljajo za povečanje dobička, izbiro investicij za omejene finančne vire ali izboljšanje konkurenčnega položaja podjetja. Lahko jih uporabljajo za stalno vrednotenje in začetno izbiro, zato so ključ do dodelitve in prerazporeditve omejenih virov podjetja. Učinkovit model izbire pomaga vodstvu podjetja, da določi prednostne naloge svojega delovanja in tako postavi podjetje v zelo dobre temelje za doseganje svojih strateških ciljev (Crispin, 2020).

2.3.1 Metoda viharjenja možganov

Uporaba metode viharjenja možganov oziroma možganska nevihta (angl. Brainstorming) je zelo učinkovita tehnika pri pripravi predloga projekta v fazi snovanja. Kot pravi Baumgartner (2015), je najučinkovitejša v skupini od osem do dvanajst udeležencev, ki morajo prihajati iz različnih oddelkov in imeti različna ozadja. Wysocki (2009) dodaja, da mora skupina določiti čim več rešitev ter razmišljati izven okvirjev in iskati ustvarjalne ter inovativne načine, kako priti do rešitve.

Obstajajo številni pristopi k tej metodi, vendar je tradicionalen najučinkovitejši, saj omogoča udeležencem, da gradijo na idejah drug drugega in običajno poteka v naslednjih korakih (Baumgartner, 2015; Likar, 2006):

- Opredelitev težave oziroma problema kot ustvarjalnega izziva – to je zelo pomembno, kajti slabo zasnovan izziv lahko privede do številnih idej, ki ne rešijo težave. Izziv torej mora biti jedrnat, natančen in izključevati mora vse informacije, ki niso del izziva.
- Določitev časovne omejitve – priporočljivo je okoli 25 minut, vendar pa izkušnja pokaže, koliko časa je potrebnega.
- Medtem ko udeleženci naštevajo rešitve za izpostavljeno težavo, jih moderator sproti zapisuje, tako da jih vsi sodelujoči vidijo. Ne glede na to, kako smešna, nemogoča ali neumna je ideja, jo je treba zapisati. Pomembno je, da ni kritiziranja idej.
- Po izteku časa se izbere pet najboljših idej in pomembno je, da se z izborom strinjajo vsi sodelujoči. Nato se zapiše pet meril za presojo idej, ki najboljše rešijo težavo.
- Vsaka ideja se oceni s točkami od 0 do 5, odvisno od tega, kako dobro izpolnjuje merilo. Ko so vse ideje bile ocenjene glede na vsa merila, se točke seštejejo. Ideja z najvišjo oceno bo najboljše rešila težavo. Smiselno je voditi evidenco vseh najboljših idej in njihovih rezultatov za primer, če se izkaže, da izbrana ideja ni izvedljiva.

2.3.2 Metoda logičnega okvirja

Metoda logičnega okvirja (angl. Logical Framework Approach) je način preizkušanja logičnosti izvedbe projekta, tako da se ga analizira v smislu sredstev in ciljev. Kot navajajo Harmsen in drugi (2006), pomaga:

- razjasniti, kako bodo planirane dejavnosti pripomogle k doseganju ciljev;
- biti izrecen glede posledic izvajanja planiranih dejavnosti v smislu sredstev, predpostavk, tveganj.

Rezultat metode logičnega okvirja je matrika planiranja projekta (angl. Project Planning Matrix), ki prikazuje medsebojno povezanost štirih hierarhičnih nivojev – namen, cilj, pričakovani rezultat in aktivnosti – v logičnem zaporedju. Za vsak nivo je treba določiti kazalnike ter zunanje dejavnike. V tabeli 4 je prikazan primer matrike logičnega okvirja z razlago posameznega polja v tabeli (Project Management Institute, 2013).

Tabela 4: Primer matrike logičnega okvirja

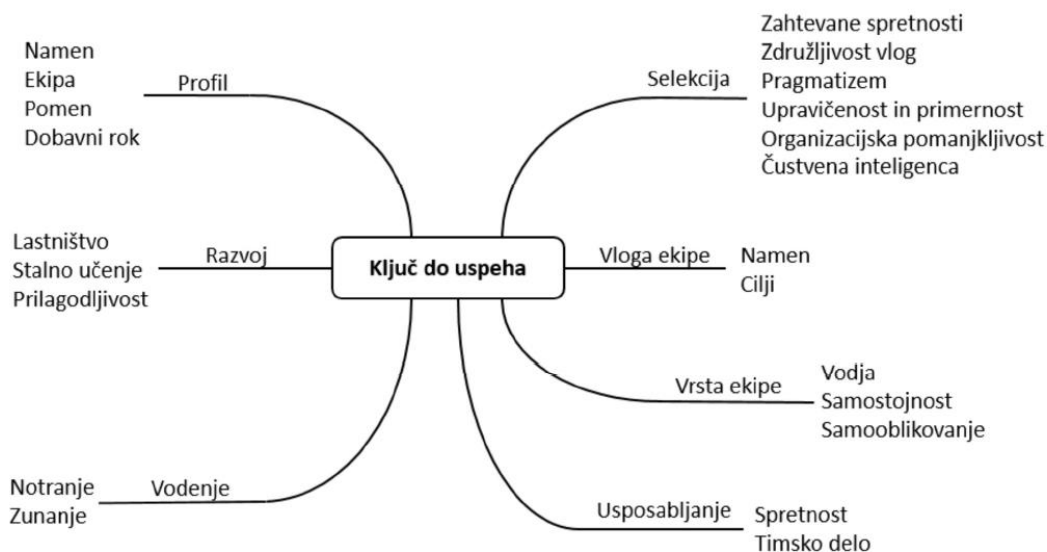
Namen	Kazalniki koristi	Zunanji dejavniki/predpostavke
Cilj na višji ravni, h kateremu bi naj projekt prispeval.	Ukrep za preverjanje, v kolikšni meri je bil izpolnjen splošni cilj.	Pomembni dogodki, pogoji ali odločitve, potrebne za dolgoročno ohranjanje splošnega namena projekta.
Koristi, ki naj bi se dosegle kot rezultat projekta.	Ukrep za preverjanje, v kolikšni meri je bil izpolnjen neposredni cilj.	Pomembni dogodki, pogoji ali odločitve, ki so izven nadzora projekta in morajo prevladati za dosego splošnega namena projekta.
Rezultati, ki bi jih projekt moral zagotoviti.	Ukrepi za preverjanje, v kolikšni meri se proizvajajo rezultati.	Pomembni dogodki, pogoji ali odločitve, ki so izven nadzora projekta in so potrebni za dosego ciljev.
Dejavnosti, ki se za dosego cilja morajo izvesti v sklopu projekta.	Dobrine in storitve, potrebne za izvajanje dejavnosti.	Pomembni dogodki, pogoji ali odločitve, ki so izven nadzora projekta in so potrebni za proizvajanje rezultatov.

Vir: Project Management Institute (2013, str. 16).

2.3.3 Metoda izdelave miselnega vzorca

Metoda izdelave miselnega vzorca (angl. Mind Mapping) se uporablja predvsem pri manjših projektih in jo posplošeno lahko opišemo kot grafični odtis možganov. Gre za neprekinjen pristop k zapisovanju misli o stvareh, ki jih je treba opraviti ali upoštevati pri izpolnjevanju določene naloge. Na sliki 3 je predstavljen primer miselnega vzorca s ključnimi točkami, ki so nam lahko v pomoč pri izdelavi (Wysocki, 2009).

Slika 3: Primer miselnega vzorca



Vir: prirejeno po Wysocki (2009, str. 83).

Uporaba metode izdelave miselnega vzorca koristi podjetju, saj pomaga pri kritičnem, strateškem in ustvarjalnem razmišljanju ter odločanju in analizi. Prednosti uporabe te metode so obvladovanje sprememb, kompleksnosti in časa. Hkrati pomaga razumeti različne vidike projekta in pomaga pri postavljanju prioritet. Generira ideje in obvladuje množične informacije ter izboljšuje zmogljivost tima (Lewis in Evans, 2008).

2.3.4 Metoda ocenjevanja z vrha navzdol

V fazi snovanja projekta oziroma natančneje pri izdelavi študije izvedljivosti se stroški celotnega projekta ocenijo na podlagi dejanskih stroškov preteklih primerljivih projektov, torej po analogni metodi z vrha navzdol (angl. top-down) (Stare in drugi, 2011). »Ta metoda za oceno stroškov se uporabi na začetku projekta, ko so informacije o projektu še zelo omejene« (Newell, 2005, str. 80). Prednost te metode je, da je za izdelavo potrebnega malo časa in truda, po drugi strani pa ocena ni preveč natančna, kar je njena slabost. Turner (2009) dodaja, da je to metodo mogoče uporabiti že v zgodnji fazi projekta, je sorazmerno poceni in ne omejuje uporabe drugih metod.

Kerzner (2009) pravi, da je to približna ocena, brez podrobnih analiz in je lahko natančna do 15 %. Ta vrsta ocene temelji na prejšnjih projektih, ki so podobni po obsegu in kompleksnosti. »Lahko temelji kot ocenjevanje po analogiji, parametričnih krivuljah, pravilu palca in indeksiranih stroških podobnih dejavnosti, prilagojenih zmogljivosti in tehnologiji« (Kerzner, 2009, str. 574). V tem primeru lahko ocenjevalec oceni, da je ta naloga 50 % kompleksnejša od prejšnje in posledično zahteva 50 % več časa, denarja, materiala itd.

2.3.5 Metoda parametričnega ocenjevanja

Parametrično ocenjevanje je metoda, pri kateri se algoritem uporablja za izračun stroškov ali trajanja na podlagi preteklih podatkov in parametrov projekta. Metodo se uporablja za ocenjevanje potrebnega dela na projektu v fazi snovanja projekta. Postopek metode je izveden z iskanjem parametra, za katerega se ocenjuje, da se sorazmerno spreminja s stroški projekta. Matematično je metoda zgrajena na podlagi enega ali več parametrov. Ko se vrednosti parametrov vnesejo, dobimo rezultate oziroma stroške projekta. Če se izvede več ocen parametrov, se vsakemu parametru dodelijo različne uteži, ki omogočajo izračun stroškov za več parametrov hkrati (Kloppenborg, 2015; Newell, 2005).

Kloppenborg (2015) navaja primer projekta namestitve dvigal, kjer lahko parametrične ocene vključijo več informacij o samem projektu. Na primer morda bi želeli vedeti, kako visoko je dvigalo, kako hitro potuje, kakovost opreme ipd. Vsak od teh dejavnikov bi vplival na stroške namestitve dvigala. Lahko se izračuna tudi strošek na prevoženo osebo. Drug strošek je lahko povezan s hitrostjo, ker hitrejša dvigala zahtevajo večje motorje, večjo stabilnost, močnejše zavore ipd.

2.3.6 Metoda točkovanja

Zraven zagotavljanja, da so izbrani projekti finančno smiselni, je pogosto treba upoštevati tudi druge kriterije. Metoda točkovanja pomaga izbrati in določiti potencialne projekte. Uporabna je, kadar je treba upoštevati več projektov in več kriterijev hkrati (Kloppenborg, 2015).

Metoda ugotavljanja možnih kriterijev vključuje, kako vsak potencialni projekt ustreza strateškim planom podjetja. Kriteriji lahko vključujejo tudi elemente, kot so tveganje, čas, potrebni viri itd. Praksa je, da vodstveni tim podjetja skupaj določi, kateri kriteriji bodo uporabljeni za izbiro projektov (Kloppenborg, 2015).

Ko se vodstveni tim strinja s seznamom kriterijev, ki so pomembni, je naslednji korak določiti, ali so kateri izmed teh obvezni. Vodstveni tim določi relativni pomen oziroma težo vsake odločitve. Čeprav so v preteklosti uporabili zapletenejše metode določanja uteži kriterijev in vrednotenja projektov, mnoga podjetja zdaj uporabljajo preprosto metodo – kriterij s ponderji (Kloppenborg, 2015). Posameznim kriterijem s ponderji določimo večjo pomembnost, to pomeni, da je na primer ocena dobičkonosnosti vredna več od ocene proizvodljivosti, kar lahko vidimo v tabeli 5. Glede na končni seštevek vseh upoštevanih kriterijev med sabo primerjamo projekte (Stare in drugi, 2011).

Tabela 5: Kriterij s ponderji

Projekt	Kriterij	Ponder	Ocena	Pond. ocena
Projekt A	Stroški	1	5	5
	Razvojna tveganja	2	4	8
	Trajanje projekta	2	3	6
	Proizvodljivost	2	5	10
	Verjetnost uspeha na trgu	3	2	6
	Dobičkonosnost	4	3	12
Ocena projekta				47

Vir: prirejeno po Stare in drugi (2011, str. 99).

Vodstveni tim vsak projekt oceni glede na posamezne kriterije. Najučinkovitejša in najnatančnejša metoda je, da se osredotočimo na vsak kriterij posebej in sledimo stolpcem po vrsti. Najenostavnejši način ocenjevanja določenega projekta glede na posamezni kriterij je z ocenami od 1 (potencialni projekt ima zelo malo vpliva na ta kriterij ali ima celo negativni vpliv) do 5 (projekt ima izjemen vpliv na ta kriterij). Zgornji levi del posamezne celice v matriki lahko prikaže oceno, ki predstavlja, kako dobro ta projekt izpolnjuje ta kriterij, kar lahko vidimo v tabeli 6. Ko je projekt ocenjen z določenim kriterijem, je treba to oceno pomnožiti s težo, dodeljeno temu kriteriju, in jo prikazati kot tehtani rezultat v glavnem delu vsake celice. Skupna ocena projekta je seštevek točk v vrstici. Najpogosteje bodo izbrani projekti z največ točkami (Kloppenborg, 2015).

Tabela 6: Ocenjevanje projektov na podlagi kriterijev

Projekt/kriteriji in uteži	Novi izdelki	Odnosi s strankami	Odnosi z dobavitelji	Verjetnost uspeha	Skupaj
Projekt A	5 50	3 24	5 25	2 10	109
Projekt B	5 50	2 16	3 15	5 25	106
Projekt C	1 10	5 40	3 15	3 15	80
Projekt D	2 20	4 32	1 5	2 10	67

Vir: prirejeno po Kloppenborg (2015, str. 40).

2.3.7 Členitev projekta

Členitev projekta je metoda, ki se uporablja za postopno razdelitev proizvodov projekta na manjše dele in se izvaja tako, da člani projektne skupine najprej opredelijo glavne proizvode, ki jih je treba ustvariti, medtem pa se nenehno sprašujejo, kaj so sestavni deli le-teh. Treba je upoštevati, da členitev projekta ni seznam delovnih dejavnosti, organizacijska shema ali urnik, ampak služi kot ogrodje projekta v fazi snovanja, ki se uporablja kot osnova za nadaljnje planiranje, izvajanje in nadzor (Kloppenborg, 2015; Project Management Institute, 2013).

Kloppenborg (2015) pravi, da je razlogov za uporabo členitve projekta veliko. Planiranje projektov namreč zahteva disciplino in vidljivost, členitev projekta pa se pri tem lahko uporabi kot slikovni prikaz proizvodov projekta. S sistematičnim postopkom členitve projekta si tudi člani projektne skupine zapomnijo vse proizvode, ki jih je treba ustvariti. Členitev projekta služi kot osnova za poznejše planiranje pomembnih funkcij, kot so časovni razpored, sredstva, stroški, kakovost in tveganja. Členitev projekta se lahko enostavno spremeni in se tako lahko upoštevajo nenačrtovane spremembe, ki se pri izvajanju projektov pogosto dogajajo. Zaporedne faze izvedbe projekta, ki so povezane z mejniki projekta v fazi snovanja, na primer zasnova izdelka in razvoj prototipa, imenujemo fazni način členitve projekta, ki je predstavljen v tabeli 7 (Lester, 2003; Stare in drugi, 2011).

Tabela 7: Fazna členitev projekta – gradnja objekta

F1: Izdelava načrtov	F2: Nakup zemljišča	F3: Pridobivanje dovoljenj	F4: Postavitev objekta	F5: Notranja dela	F6: Opremljanje
A11: Izdelava arhitekturnega načrta A12: Izdelava gradbenega načrta A13: Izdelava načrtov instalacij A14: Izdelava načrtov notranje opreme ...	A21: Iskanje primernih lokacij A22: Pridobivanje informacij o zemljišču A23: Pogajanja z lastniki ...	A31: Izdelava PGD A32: Priprava dokumentacije A33: Vložitev prošnje ...	A41: Iskanje izvajalcev A42: Izvedba povpraševanja A43: Podpis pogodbe A44: Gradnja ...	A51: Iskanje izvajalcev A52: Izvedba povpraševanja A53: Podpis pogodb A54: Vzpostavitev sistema ogrevanja ...	A61: Nakup opreme A62: Opremljanje dnevne sobe A63: Opremljanje kuhinje ...

Vir: Stare in drugi (2011, str. 112).

3 EKONOMIKA INVESTICIJ

3.1 Opredelitev investicije projekta

Investicijski projekt je orodje za načrtovanje, ki omogoča sprejemanje odločitev o izvrševanju kapitalskih virov. Običajno so ga uporabljali za ustvarjanje novih poslov, uporablja pa se tudi pri izboljšanju različnih področij (logistika, varnost in zdravje pri delu, proizvodnja itd.) poslovnih dejavnosti. Podjetja morajo nenehno inovirati svoje izdelke in procese, posledično investicije postanejo temeljno sredstvo za doseganje takšnih izboljšav (Valencia in drugi, 2020). Upoštevati je treba, da »tržna naravnost in velika fleksibilnost v procesu izboljšujeta kakovost inovacij in prispevata k hitrejši izvedbi projekta« (Alvarez, 1999). Po drugi strani pa na kakovost investicijskega odločanja vpliva veliko število dejavnikov, med katerimi so najpomembnejša izbira kriterijev za ocenjevanje investicijskih projektov (Scholleova in drugi, 2010). Pri izbiri projektov si pomagamo tudi z metodami, ki smo jih obravnavali v poglavju 2.3 Metode snovanja projekta.

Investicijske projekte vrednotimo z ekonomskimi analizami, ki nam povedo, kako in kam pravilno investirati razpoložljiva finančna sredstva. Glavna vloga ekonomske analize je zasnovati in izbrati projekte, ki prispevajo k uspešnosti podjetja. Ekonomska analiza je najuporabnejša, če jo uporabljamo v zgodnjem obdobju trajanja projekta, za prepoznavanje slabih projektov in slabih projektnih komponent. Če se ekonomska analiza uporabi na koncu projekta, lahko le pomaga pri odločitvi, ali se naj nadaljuje s projektom (Ocneanu in Bucsa, 2014).

Glavni cilj ekonomskega vrednotenja investicij je oceniti rezultate in stroške projekta. Ekonomsko vrednotenje primerjalno analizira stroške in dobrobiti. Rezultat ekonomskega vrednotenja je izražen kot razmerje med stroški (angl. Cost, v nadaljevanju C) in dobrobiti (angl. Benefit, v nadaljevanju B), kar prikazuje enačba (1):

$$\frac{C_1 - C_2}{B_1 - B_2} \quad (1)$$

To razmerje se imenuje stopnja povečanja stroškovne uspešnosti; razlika v stroških s projektom in brez projekta je deljena z razliko med dobrobiti s projektom in brez projekta (Polinder in drugi, 2011).

Za dokazovanje upravičenosti investicij se najpogosteje uporabljajo naslednje štiri vrste analiz ekonomskega vrednotenja investicij (Brent, 2014):

- analiza stroškov in dobrobiti (angl. Cost Benefit Analysis, v nadaljevanju CBA),
- analiza stroškov in učinkovitosti (angl. Cost Effectiveness Analysis, v nadaljevanju CEA),
- analiza stroškov in koristi (angl. Cost Utility Analysis, v nadaljevanju CUA),
- analiza minimizacije stroškov (angl. Cost Minimization Analysis, v nadaljevanju CMA).

Težave, ki se pri tem pojavijo, so, da uporabniki ne vedo, katera je najprimernejša analiza, jih ne znajo uporabljati ter da ne pripravijo oziroma ne najdejo ustreznih podatkov. O investiciji se je treba odločiti ne samo na podlagi natančnih računovodskih informacij, ampak tudi na podlagi vizije in strateškega cilja podjetja (Hočevar, 2008). Treba je imeti v mislih tudi druge podatke in informacije, ki jih običajno ni mogoče finančno izraziti, na primer: vplivi investicije na zaposlenost v domačem okolju, vpliv na zmanjšanje tveganja poslovanja, povečanje varnosti pri delu ipd., kar sem obravnavala v poglavju 2.3 Metode snovanja projekta.

Bizjak (2008) navaja, da je **analiza stroškov in dobrobiti** sistematičen postopek, s katerim se ugotavlja, oceni in primerja stroške in dobrobiti projekta. Heldman in Heldman (2007) opominjata, da se morajo vključiti vsi stroški pri izvedbi te analize, na primer stroški izvajanja projekta, stalna podpora, vzdrževanje, osebje, odpravljanje težav, ki jih med projektom nismo rešili ipd. Le analiza stroškov in dobrobiti lahko formalno določi, koliko več ali manj sredstev bi bilo treba nameniti v doseganje ciljev. V veliko primerih je treba denarno vrednost rezultatov oceniti, včasih pa je denarno ovrednotenje rezultatov enostavno, ker so rezultati projekta takšne narave, da je mogoče zanje pridobiti tržne cene (Brent, 2014; Polinder in drugi, 2011). Analiza stroškov in dobrobiti je praviloma ekonomska analiza (Marc in drugi, 2020), ki se v slovenski literaturi in praksi večinoma imenuje »analiza stroškov in koristi«. V magistrski nalogi zaradi doslednosti prevodov ostalih podobnih metod uporabljam izraz »analiza stroškov in dobrobiti«.

Polinder in drugi (2011) opisujejo, da se značilnost **analize stroškov in učinkovitosti** osredotoča le na minimizacijo stroškov pri doseganju nekega cilja. Izoblikovala se je predvsem zaradi potreb v zdravstvu, kjer primerjamo stroške projekta z dobrobitjo projekta. Glavna značilnost analize je, da se rezultati projekta merijo v naravnih enotah (npr. krvni tlak v mm HG, število odkritih primerov, število rešenih življenj itd.), namesto da dobijo denarne vrednosti (Brent, 2014).

Analizo stroškov in učinkovitosti je mogoče razširiti na bolj naprednejše in smiselne načine merjenja dobrobiti. To je značilnost **analize stroškov in koristi** (Jenkins in drugi, 2011). Če želimo primerjati koristi in ne želimo eksplicitno uporabljati cen, moramo imeti proces, ki omogoča, da se vse koristi pretvorijo v skupno enoto. Metodologija je enaka kot pri analizi stroškov in učinkovitosti, razlika je le v tem, da je korist merjena z določenim subjektivnim faktorjem (Brent, 2014).

Analiza minimizacije stroškov se izvede, kadar so učinki proučevanih projektov enakovredni. V tem primeru se odločitev preprosto vrti okoli stroškov. Analizirati je treba le stroške, najkoristnejša pa je tudi najcenejša alternativa. Analiza minimizacije stroškov ima pomembno omejitev, saj lahko primerja samo druge možnosti z enakimi rezultati (Polinder in drugi, 2011).

Tako so na kratko predstavljene različne vrste analiz, ki se najpogosteje uporabljajo za dokazovanje upravičenosti investicij z družbenega vidika. Razlikujejo se zgolj z vidika opredelitve koristi oziroma dobrobiti, z vidika opredelitve stroškov pa razlik med njimi ni (Koopmans in Mouter, 2020). Analizo stroškov in učinkovitosti, analizo stroškov in koristi ter analizo minimizacije stroškov si lahko interpretiramo kot posebne oblike analize stroškov in dobrobiti.

V okviru omenjene analize analiziramo tudi ekonomsko-finančne kriterije, če se le da dobrobiti projektov denarno ovrednotiti. Ne zanima nas samo njen finančni izkaz, ampak tudi vpliv na podjetje in okolje. Torej analiza stroškov in dobrobiti upošteva družbeni vpliv nove investicije in se zahteva v primerih, ko so projekti sofinancirani z javnimi sredstvi. Kot navajajo Marc in drugi (2020), kadar ekonomsko upravičenost projekta analiziramo z vidika družbe, govorimo o ekonomski analizi. V nadaljevanju magistrske naloge torej za analizo stroškov in dobrobiti uporabim izraz ekonomska analiza. V ostalih primerih, ko gre za privatne investicije, se običajno naredi finančna analiza, na podlagi katere se oceni, ali naj se projekt izpelje. V nadaljevanju magistrske naloge se osredotočim na podrobno predstavitev ekonomske analize, v empiričnem delu pa nato obravnavam finančno analizo, saj proučujem ekonomiko investicij za potrebe podjetja.

3.2 Ekonomska analiza

Veliki in kompleksni projekti zahtevajo vrednotenje z vidika podjetja. Analiza, ki tako vrednotenje omogoča, je ekonomska analiza (Bizjak, 2008).

Analiza stroškov in dobrobiti je proces ugotavljanja, merjenja in primerjanja dobrobiti in stroškov investicijskega projekta ali programa. Projekti so lahko javni, v domeni javnega sektorja, ali zasebni. Obe vrsti projektov je treba oceniti, da se ugotovi, ali predstavljajo učinkovito rabo razpoložljivih virov. Projekti, ki predstavljajo učinkovito rabo virov z zasebnega vidika, lahko vključujejo stroške in dobrobiti širšemu krogu posameznikov kot samo njihovim zasebnim lastnikom. Na primer zasebni projekt lahko plača davke, zagotovi zaposlitev za brezposelne osebe in povzroči onesnaževanje. Da jih lahko ločimo od povsem zasebnih stroškov in prihodkov projekta, te koristi imenujemo dobrobiti in stroški. Analiza dobrobiti in stroškov se uporablja za ocenjevanje zasebnih projektov z družbenega vidika, kot tudi za oceno javnih projektov (Campbell in Brown, 2016).

V nasprotju z javnim sektorjem se investicijski projekti v zasebnem sektorju osredotočajo samo na finančno analizo, ki vplivajo na podjetje predvsem v smislu vplivanja na dobičkonosnost. Sicer ima investicijski projekt lahko širše dobrobiti, ker pa za podjetje niso pomembne, jih tudi v analizah ne vključuje kot dejavnike, ki bi kakor koli vplivale na odločitve. Naloga analitikov je, da upoštevajo ugotovitve zasebnih analiz ter z vzvodi, ki so jim na voljo, skušajo vplivati na potek zasebnih investicijskih projektov, tako da bodo čim bolj upoštevani družbeni interesi (Campbell in Brown, 2016).

Analitik ekonomske analize zagotavlja informacije odločevalcu (angl. decision-maker) – managerju, ki bo projekt ovrednotil in ocenil. Besedo »ovrednotiti« uporabljamo v perspektivnem smislu, saj se nanašamo na proces dejanskega odločanja, ali se sredstva dodelijo projektu ali ne. Besedo »oceniti« pa uporabljamo v retrospektivnem smislu, saj se nanaša na proces pregleda uspešnosti projekta ali programa (Campbell in Brown, 2016).

Služba vlade RS za strukturno politiko in regionalni razvoj (2004) je izdelala priročnik za izdelavo analize stroškov in dobrobiti investicijskih projektov, kjer je navedeno, da je ekonomska analiza sestavljena iz delov, ki so podrobneje opisani v nadaljevanju (EIB, 2013; Grzeszczyk in Waszkiewicz, 2020):

- Identifikacija stroškov in dobrobiti – za podajo ekonomske upravičenosti investicijskega projekta moramo najprej prepoznati vrste stroškov in dobrobiti, ki nastanejo z njegovo gradnjo in pozneje z obratovanjem. Standardno vrednotenje projekta se običajno osredotoča na merjenje dobrobiti in stroškov projekta za neposredne uporabnike investicije ali sredstva. Vendar pa lahko projekt povzroči tudi stroške, ki vplivajo na družbo, običajno jih imenujemo zunanji stroški oziroma zunanje dobrobiti.
- Metode za oceno ekonomske upravičenosti projekta – ekonomski vidik nove investicije obrazložimo s podajo ocene njene upravičenosti, kar izvedemo z eno od metod vrednotenja oziroma ocenjevanja ekonomske upravičenosti nove investicije, ki jo uporabimo tudi pri analizi stroškov in dobrobiti.
- Analiza občutljivosti – namen analize občutljivosti je določiti tiste tvegane spremenljivke, ki najbolj vplivajo na neto sedanjo vrednost projekta in notranjo stopnjo donosa. Neto sedanja vrednost je prikazana kot vsota sedanjih vrednosti letnih neto prihodkov, zasluženih v obdobju projekta. Notranja stopnja donosa je diskontna stopnja, pri kateri je neto sedanja vrednost nič.
- Vrednotenje trajnostnosti investicije – trajnost je prepoznana kot velik dejavnik, ki povečuje vrednost projekta, kar je treba upoštevati v procesu vrednotenja.

Grzeszczyk in Waszkiewicz (2020) torej dodajata ta četrti del, Vrednotenje trajnostnosti investicije, ki je pogosto podlaga za odločanje o nadaljnji izvedbi projekta, še posebej, ko pride do bistvenih sprememb v okolju projekta.

3.2.1 Identifikacija stroškov in dobrobiti

Kritični korak v procesu analize stroškov in dobrobiti vključuje ugotavljanje, merjenje in vrednotenje stroškov in dobrobiti za vsako alternativo (Abelson, 2006). Investicijski projekti običajno trajajo več let, zato njihova analiza zahteva primerjavo stroškov in dobrobiti v celotni življenjski dobi projekta. Pogosta napaka pri ekonomski analizi je nepopolna opredelitev vseh ustreznih stroškov in dobrobiti določenega investicijskega projekta. Nekatere stroške in dobrobiti je mogoče enostavno količinsko opredeliti, druge pa težje. Zdi

se, da najpomembnejši del ekonomske analize predstavljajo dobrobiti, a vendar ocena stroškov ni nič manj pomembna (Schnabl in drugi, 2014).

3.2.1.1 Stroški

Igličar (2017) v svojem delu navaja, da so stroški cenovni oziroma vrednostni izraz potroškov, ki se izrazijo prek skupnega imenovalca (denarne enote). To pomeni, da je potroške treba pomnožiti z določenimi cenami ali vrednostnimi postavkami, kar zapišemo v enačbi (2):

$$C_{i=1}^n = \sum Q_i \times p_i, \quad (2)$$

pri čemer pomeni:

- C – stroški,
- Q_i – količina poslovne prvine i ,
- p_i – cena za enoto poslovne prvine i ,
- n – število različnih prvin poslovnega procesa.

Investitorji oziroma naročniki projekta zahtevajo natančno razstavitev stroškov. Pri odločanju o investiciji se, časovno gledano, srečamo z dvema vrstama stroškov, in sicer s stroški rednega poslovanja (npr. uporaba logističnega centra) in s stroški projekta (npr. gradnja logističnega centra ipd.) (Mrak in drugi, 2005). Nastajajoče stroške poslovanja razvrščamo glede na različne kriterije in različne namene njihove uporabe. Pri pripravi informacij za sprejemanje poslovnih odločitev jih razdelimo v različne skupine, prikazane v tabeli 8 (Tekavčič, 1997).

Tabela 8: Razvrstitev stroškov po različnih razvrstitvenih kriterijih

Kriteriji za razvrščanje	Skupine stroškov
1. Izvor glede na prvine poslovnega procesa	<ul style="list-style-type: none"> – stroški predmetov dela – stroški delovnih sredstev – stroški dela – stroški tujih storitev
2. Pripisovanje posameznim stroškovnim objektom	<ul style="list-style-type: none"> – neposredni stroški – posredni stroški
3. Izvor z vidika obravnavane poslovne enote	<ul style="list-style-type: none"> – izvorni stroški – izvedeni stroški
4. Obdobje nastanka stroškov	<ul style="list-style-type: none"> – uresničeni stroški – planirani stroški

se nadaljuje

Tabela 8: Razvrstitev stroškov po različnih razvrstitvenih kriterijih (nad.)

Kriteriji za razvrščanje	Skupine stroškov
5. Obdobje vplivanja na poslovni izid	<ul style="list-style-type: none"> – stroški, ki se lahko zadržujejo v zalogah – stroški obdobja – zapadli stroški – nezapadli stroški
6. Odzivanje na spremembe v obsegu poslovanja (obnašanje stroškov)	<ul style="list-style-type: none"> – stalni stroški – spremenljivi stroški – omejeno stalni stroški – omejeno spremenljivi stroški
7. Vrednotenje posameznih stroškovnih komponent	<ul style="list-style-type: none"> – dejanski stroški – ocenjeni stroški – standardni stroški
8. Koncepti, pomembni za proces odločanja	<ul style="list-style-type: none"> – razlikovalni stroški – nepovratni stroški – obvladljivi stroški – izogibni stroški – oportunitetni stroški – odločilni stroški

Vir: prirejeno po Tekavčič (1997, str. 18).

Delitev stroškov glede na koncepte, pomembne za proces odločanja, je ključno za analizo investicij. Poznamo naslednje stroškovne koncepte (Tekavčič, 1997):

- Razlikovalni stroški se nanašajo na razliko v stroških med dvema ali več poslovnimi odločitvami; strošek nastane, ko obstaja več podobnih možnosti in je treba izbrati eno ob izgubi drugih.
- Nepovratni stroški so stroški, ki so že nastali in jih ni mogoče spremeniti z nobeno odločitvijo, zato jih pri odločanju ne upoštevamo.
- Obvladljivi stroški so stroški, ki jih je mogoče kratkoročno spremeniti ter odločitev o prevzemu stroškov sprejme en posameznik.
- Izogibni stroški nastanejo, ko se podjetje odloči za druge dejavnosti, ki mu lahko prihranijo stroške.
- Oportunitetni stroški so izguba dobrobiti z izbiro ene priložnosti namesto naslednje najboljše alternative; teh stroškov običajno ni v računovodskih evidencah, vendar jih je treba izrecno upoštevati pri vsaki odločitvi.
- Odločilni stroški so vsi stroški, ki so odvisni od tega, ali določeno poslovno odločitev sprejmemo ali ne.

3.2.1.2 Dobrobiti

Veliko težje je opredeliti, oceniti ali meriti dobrobiti v primerjavi s stroški. Po navadi večina stroškov nastane na začetku življenjske dobe projekta, dobrobiti pa lahko nastajajo v celotni življenjski dobi investicije, lahko celo z ogromnim časovnim zamikom, zato jih je velikokrat težko natančno napovedati (Gordon in Loeb, 2005). Dobrobiti, ki nastanejo zaradi uporabe novega ali izboljšane blaga ali storitve, ki so pomembni za družbo, vendar zanje ni mogoče določiti tržne vrednosti, je treba vključiti kot neposredne dobrobiti projekta (European Commission, 2014).

Ko ocenjujemo dobrobiti, moramo imeti v mislih, da ločimo štiri vrste dobrobiti (Common in Stagl, 2005; Tajnikar, 2006; Unerman in drugi, 2018):

- Tržne dobrobiti nastanejo v večini primerov zaradi določenega investicijskega projekta ter s prodajo storitev ali proizvodov projekta na trgu. To so vse tiste dobrobiti, s katerimi v hipu pričenmo dobivati določena denarna sredstva. Če na primer zgradimo cestni predor, lahko pobiramo predornino, kar predstavlja tržno dobrobit tovrstne gradnje.
- Zunanje dobrobiti nastanejo kot posledica investicijskega projekta in niso povezane s samim projektom. Po drugi strani so nekatere zunanje dobrobiti že delno vključene v finančno analizo, saj so v zadnjih desetletjih v dinamičnem procesu družbenega sprejemanja postali finančno ovrednoteni. Dobrobiti so lahko pozitivne ali negativne. Na primer gradnja cestnega predora, ki povezuje dva kraja, je vsekakor pozitivna dobrobit zaradi znižanja stroškov transporta. Po drugi strani pa takšna gradnja prinaša tudi negativne dobrobiti, kot je onesnaževanje okolja. Ko se poveča učinkovitost nekaterih proizvodnih dejavnikov, ki niso povezani s tem projektom, so nekatere zunanje dobrobiti izražene tudi v cenah. Če nadaljujemo z zgornjim primerom, lahko v primeru, da se zaradi cestnega predora zmanjšajo stroški transporta, nekateri proizvajalci znižajo cene svojim proizvodom.
- Oportunitetni prihodki so dobrobiti v obliki prihrankov in so po navadi najtemeljiteje predstavljeni zaradi razmeroma obsežnih tržnih podatkov. Če energetsko prenoviš objekt, bo manjša poraba elektrike in ostalih energetikov, torej bodo manjši stroški energije. Če kupiš nov stroj, bo potrebno manj ljudi (manjši stroški dela), manj bo reklamacij, hitrejša bo izdelava (manjši stroški proizvodnje), lahko se bo proizvajalo več izdelkov (večji prihodki) ipd.
- Delitvene dobrobiti nastanejo na primer pri odločanju med dvema projektoma, ki s svojim ciljem posledično vplivata na različne sloje podjetja. Le-te je skoraj nemogoče oceniti, medtem ko je mogoče dokaj natančno oceniti tržne kot zunanje dobrobiti.

Finančno gledano prinašajo novi projekti višje prihodke ali nižje stroške oziroma prihranke. Nov način dela, nova programska oprema ali energetsko prenovljen objekt nižajo stroške poslovanja. Nov logistični center zaradi svoje zasnove, lokacije ipd. prinaša nižje logistične stroške in stroške skladiščenja, omogoča razširitev asortimaja izdelkov. Analitično lahko dobrobiti investicije dobimo tako, da izračunamo stroške poslovanja podjetja brez in z

investicijo. Prav tako predstavimo izkaz uspeha projekta brez investicije, z investicijo ter razliko med njima.

3.2.2 Metode za oceno ekonomske upravičenosti investicijskega projekta

To poglavje se osredotoča na različne metode, ki so na voljo za ocenjevanje investicijskih projektov. O vseh kriterijih vrednotenja investicij razpravljamo z vidika ekonomske upravičenosti. Metode primerjajo pričakovane stroške projekta s pričakovanimi donosi projekta. Pri odločanju o izbiri projekta je mogoče uporabiti več metod (Kloppenborg, 2015; Djukic in drugi, 2016).

Doba vračanja je najpreprostejša in najpogosteje uporabljena metoda za ocenjevanje odločitev investicijskih vloženih sredstev. Pove nam, v koliko letih se investicija povrne oziroma v kolikšnem času bodo prihodki (ali prihranki) povrnili vložena sredstva, vendar ne upošteva časovne vrednosti denarnih tokov. Čim hitreje se investicija povrne, manjše je tveganje, ki mu je podjetje izpostavljeno (Meredith in Mantel, 2009; Stare in drugi, 2011). Prednost damo projektom, ki imajo krajšo dobo vračanja (Marc in drugi, 2020, str. 85).

Doba vračanja investicije se lahko uporabi kot kriterij odločanja za izbiro investicijskega predloga (Brigham in Daves, 2007):

- Če je doba vračanja manjša od najdaljše sprejemljive dobe vračanja, potem se naj projekt sprejme.
- Če je doba vračanja večja od najdaljše sprejemljive dobe vračanja, potem se zavrne.

V tabeli 9 je prikazan številski primer, kjer primerjamo projekt A in projekt B in pri obeh projektih so začetna vlaganja 100 denarnih enot. Če želimo ugotoviti dobo vračila, moramo sešteti denarne tokove, dokler skupaj ne presežejo 100 denarnih enot. Pri projektu A jih presežejo v tretjem letu, pri projektu B pa v četrtem letu (Marc in drugi, 2020).

Tabela 9: Denarni tokovi projektov A in B

Leto	Projekt A	Projekt B
0	-100	-100
1	50	10
2	40	20
3	20	30
4	10	60

Vir: Marc in drugi (2020, str. 86).

Diskontirana doba vračanja popravi nepravilnosti prej omenjene metode, ki ne upošteva časovne vrednosti denarja. Je torej količina časa, ki je potrebna (v letih), da je začetni strošek projekta enak diskontirani vrednosti pričakovanih denarnih tokov oziroma potreben čas, da je projekt na pozitivni ničli. Pri tej metodi se vsak denarni tok diskontira nazaj na začetek investicije po stopnji, ki odraža časovno vrednost denarja (Brigham in Daves, 2007; Marc in drugi, 2020).

V tabeli 10 nadaljujemo prejšnji primer, kjer se predpostavi, da je relevantna diskontna stopnja 5 %. Na podlagi diskontiranih vrednosti denarnih zneskov smo izračunali diskontirano dobo vračanja, kjer ugotovimo, da se pri projektu A investicijska vlaganja povrnejo znotraj tretjega leta. Pri projektu A se v prvih dveh letih od investiranega zneska 100 DE povrne 83,28 DE, kar pomeni, da v tretjem letu znaša ostanek, ki ga je treba pokriti s sedanjo vrednostjo prihodnjih neto donosov 16,72 DE, nato ga delimo z denarnim tokom v tretjem letu ($16,72/17,28 = 0,97$), nato pomnožimo s številom dni v letu ($0,97 \times 365 \text{ dni} = 354 \text{ dni}$). Kar pomeni, da se pri projektu A investicija povrne v dveh letih in 354 dneh; pri projektu B pa v treh letih in 343 dneh. Na podlagi podatkov bi torej dali prednost projektu A, saj se investicijska vlaganja prej povrnejo (Marc in drugi, 2020).

Tabela 10: Denarni tokovi projektov A in B v prihodnji in sedanji vrednosti

Leto	Projekt A		Projekt B	
0	-100	-100	-100	-100
1	50	47,00	10	9,52
2	40	36,28	20	18,14
3	20	17,28	30	25,92
4	10	8,23	60	49,36

Vir: Marc in drugi (2020, str. 86).

Računovodska stopnja donosa je metoda, ki primerja celotni donos investicije z investicijskimi stroški. Razmerje nam pove, koliko enot donosa dosežemo z enoto investicijskih stroškov. Čim večje je to razmerje, tem uspešnejša bo investicija. Prav tako kot doba vračanja tudi ta metoda ne upošteva časovne vrednosti denarnih tokov (Brigham in Ehrhardt, 2011; Marc in drugi, 2020).

Neto sedanja vrednost (v nadaljevanju NSV) je temeljni kriterij za ekonomsko in finančno vrednotenje investicijskih projektov. Najprej moramo izračunati sedanjo vrednost vseh denarnih tokov, nato vse diskontirane denarne tokove seštejemo in dobimo NSV projekta, in sicer ob predpostavki, da nastane investicijski vložek samo na začetku izvedbe investicije

in da investicija prinaša donose več let. Najpreprostejša enačba (3) za izračun NSV je naslednja (Brigham in Daves, 2007; Stare in drugi, 2011):

$$NSV = \sum_{t=0}^n \frac{DT_t}{(1+r)^t} = \sum_{t=0}^n (DT_t \times DF_{r,t}), \quad (3)$$

pri čemer pomeni:

- DT_t – vrednost denarnega toka v letu t ,
- $DF_{r,t}$ – ustrezní diskontni faktor za diskontno stopnjo r ,
- n – življenjska doba projekta,
- r – diskontna stopnja.

Tako je NSV investicijskega projekta (ali katere koli druge investicije) enaka skupnemu denarnemu toku za vsako obdobje t , diskontirano po stopnji $(1 + r)^t$. NSV se meri v denarju in prikazuje absolutno uspešnost projekta pri določeni diskontni stopnji. Investicijski projekt je sprejet ali zavrnjen, odvisno od njegove NSV. Določeni so naslednji kriteriji za ugotavljanje uspešnosti investicijskih projektov na podlagi NSV (Mackevičius in Tomaševič, 2010):

- $NSV > 0$ – investicijski projekt je sprejemljiv;
- $NSV < 0$ – investicijski projekt ni sprejemljiv;
- $NSV = 0$ – projekt ne bo ustvaril niti dobička niti izgube.

V tabeli 11 so zraven predvidenih denarnih tokov izračunane še njihov sedanje vrednosti pri petodstotni diskontni stopnji. Oba projekta sta ekonomsko upravičena, saj je NSV obeh projektov pozitivna. Če sta projekta medsebojno izključujoča, bi izbrali tistega z višjo NSV, v tem primeru je to projekt A.

Tabela 11: Denarni tokovi projektov NSV A in B (v DE)

Leto	Projekt A		Projekt B	
0	-100	-100	-100	-100
1	50	47,00	10	9,52
2	40	36,28	20	18,14
3	20	17,28	30	25,92
4	10	8,23	60	49,36
NSV		9,40		2,94

Vir: Marc in drugi (2020, str. 89).

Notranjo stopnjo donosa (v nadaljevanju NSD) opredelimo tudi kot diskontno stopnjo, ki izenači sedanjo vrednost donosov investicije s sedanjo vrednostjo pričakovanih stroškov investicije. Ko izračunamo NSD, jo primerjamo s stroški financiranja investicije, ki jih ima podjetje s pridobitvijo finančnih virov za izvedbo projekta. Projekt izpeljemo zgolj v tistem primeru, ko je NSD večja od stroškov financiranja investicije. Matematično se lahko opredeli kot vrednost r v naslednji enačbi (4) (Bradu, 2007; Brigham in Daves, 2007; Marc in drugi, 2020; Tajnikar, 2006):

$$NSD = r, \text{ pri kateri je } \sum_{t=0}^n \frac{DT_t}{(1+r)^t} = 0, \quad (4)$$

pri čemer pomeni:

- DT_t – vrednost denarnega toka v letu t ,
- r ali NSD – notranja stopnja donosa.

NSD je eden od najpomembnejših kazalnikov za uspešnost investicijskega projekta, saj izraža njeno investicijsko sposobnost, da ustvari dobiček v celotnem obdobju koriščenja rezultatov projekta (Bradu, 2007). Za razliko od NSV tu diskontne stopnje ne predpostavimo, ampak jo ugotavljamo. Večja kot bo NSD, uspešnejšo bomo smatrali investicijo v primerjavi z drugimi. Če je na primer NSD nižja od obrestne mere, potem je pametneje vložiti denar v banko kot investirati (Pučko in Rozman, 2000).

Popravljen notranja stopnja donosa (v nadaljevanju PNSD) je izračunana ob upoštevanju, da se pozitivni denarni tokovi ponovno vlagajo v podjetje. Kar pomeni, da po tej metodi lahko posebej določimo stopnjo reinvestiranja donosov. Vrednost PNSD se določi iz enačbe (5) (Fabozzi in Drake, 2009; Marc in drugi, 2020):

$$(1 + PNSD)^n = \frac{PV^+}{SV^-} \rightarrow PNSD = \sqrt[n]{\frac{PV^+}{SV^-}} - 1, \quad (5)$$

pri čemer pomeni:

- PV^+ – prihodnja vrednost pozitivnih denarnih tokov (v zadnjem obdobju zaslužka prihodka),
- SV^- – sedanja vrednost negativnih denarnih tokov (ob začetku investicije),
- n – obdobje med prvo investicijo in zadnjim obdobjem ustvarjanja prihodka.

Kriterij odločanja po metodi PNSD je naslednji (Marc in drugi, 2020):

- PNSD večja od stroškov financiranja – investicijski projekt sprejemljiv;
- PNSD manjša od stroškov financiranja – investicijski projekt nesprejemljiv;
- PNSD enaka stroškom financiranja – podjetje indiferentno do investicije, kar pomeni, da je v praksi ne bi sprejeli.

Indeks donosnosti (v nadaljevanju ID) je razmerje med stroški projekta in vsoto letnih donosov v celotni življenjski dobi projekta. Najpogostejši način računanja ID je z naslednjo enačbo (6) (Marc in drugi, 2020):

$$ID = \frac{SV_{\text{donosov}}}{SV_{\text{vlaganj}}}, \quad (6)$$

pri čemer pomeni:

- *SV donosov* – sedanja vrednost donosov,
- *SV vlaganj* – sedanja vrednost vlaganj.

Stare in drugi (2011) so mnenja, da je pomembnejši odločitveni dejavnik od dobe vračanja ID, ki pokaže, ali bodo donosi projekta sploh pokrili vložena sredstva, zato mora biti indeks obvezno večji od 1, da se bo podjetje odločilo za izvedbo. Marc in drugi (2020) dodajajo, višji, kot je indeks, večji je donos projekta glede na vlaganja, kar pomeni višjo donosnost projekta. V tabeli 12 nadaljujemo s prejšnjim primerom, kjer je prikazan izračun ID za projekta A in B. ID je za oba projekta višji od 1, kar pomeni, da sta oba ekonomsko upravičena. V kolikor je treba izbrati le enega, bi dali prednost projektu A, ker je donosnejši.

Tabela 12: Denarni tokovi in izračun indeksa donosnosti za projekta A in B (v DE)

Leto	Projekt A		Projekt B	
0	-100	-100	-100	-100
1	50	47,00	10	9,52
2	40	36,28	20	18,14
3	20	17,28	30	25,92
4	10	8,23	60	49,36
Diskontna stopnja: 5 %				
SV_{vlaganj}		100,00		100,00
SV_{donosov}		109,40		102,94
ID		1,09		1,03

Vir: Marc in drugi (2020, str. 89).

Letni ekvivalentni donos (v nadaljevanju LED) je metoda ocenjevanja projektov z različno življenjsko dobo. Izračunamo jo tako, da NSV delimo s komulativnim diskontnim faktorjem,

ki je seštevek relevantnih diskontnih faktorjev za celotno obdobje projekta, kot prikazuje enačba (7) (Brigham in Ehrhardt, 2011; Marc in drugi, 2020):

$$LED = \frac{NSV}{\sum_{t=1}^n \frac{1}{(1+r)^t}} \quad (7)$$

Metoda se uporablja torej za določanje, kako finančno učinkoviti so projekti; višji kot je LED, večjo prednost ima projekt (Brigham in Ehrhardt, 2011; Marc in drugi, 2020).

Nekatere metode za oceno ekonomske upravičenosti investicijskega projekta imajo pomanjkljivosti, ki jih je treba razumeti, preden jih uporabimo. Na primer metoda dobe vračanja investicije ne upošteva denarnih tokov, ki se lahko ustvarijo po poplačilu stroškov investicije. Tako sta lahko dva projekta s podobno dobo vračanja videti enako, toda če ima en projekt po dobi vračanja bistveno višji denarni tok, bi bil očitno boljši. NSD in ID ni priporočljivo uporabljati za izbiro med seboj izključujočih se projektov, saj lahko podpirata manjše projekte, ki ustvarjajo manj skupne vrednosti za podjetje, vendar imajo visoke relativne donose. Na primer velik projekt s srednjo stopnjo donosa bi ustvaril veliko vrednost za podjetje, vendar mogoče ne bo izbran v primerjavi z manjšim projektom z višjim donosom, če bi lahko izbrali samo enega. Zraven tega je včasih precej težko izračunati NSD, če ima projekt nekonvencionalne denarne tokove. Finančna literatura zato v večini primerov priporoča uporabo NSD (Kloppenborg, 2015).

Enako kot prej našteje metode finančnega ocenjevanja investicij tudi analize ekonomskega vrednotenja investicij ocenjujejo projekt na podlagi razlik v stroških in dobitih med stanjem z investicijo in stanjem brez investicije (European Commission, 2014). Ko se odločamo o novi investiciji, pa je smiselno ovrednotiti stanje z različnimi alternativnimi scenariji projekta, predvsem ko investicija vpliva na okolje (Pearce in drugi, 2006).

3.2.2.1 Primerjava metode NSV z metodo NSD

Metoda NSV je v mnogih pogledih boljša od NSD, vendar pa NSD poznajo številni vodstveni delavci podjetij, zato je močno zakoreninjena v industriji. Pomembno je, da razumemo metodo NSD, da lahko razložimo, zakaj je včasih projekt z nižjo vrednostjo NSD morda boljši od alternative z višjo vrednostjo NSD (Brigham in Ehrhardt, 2011).

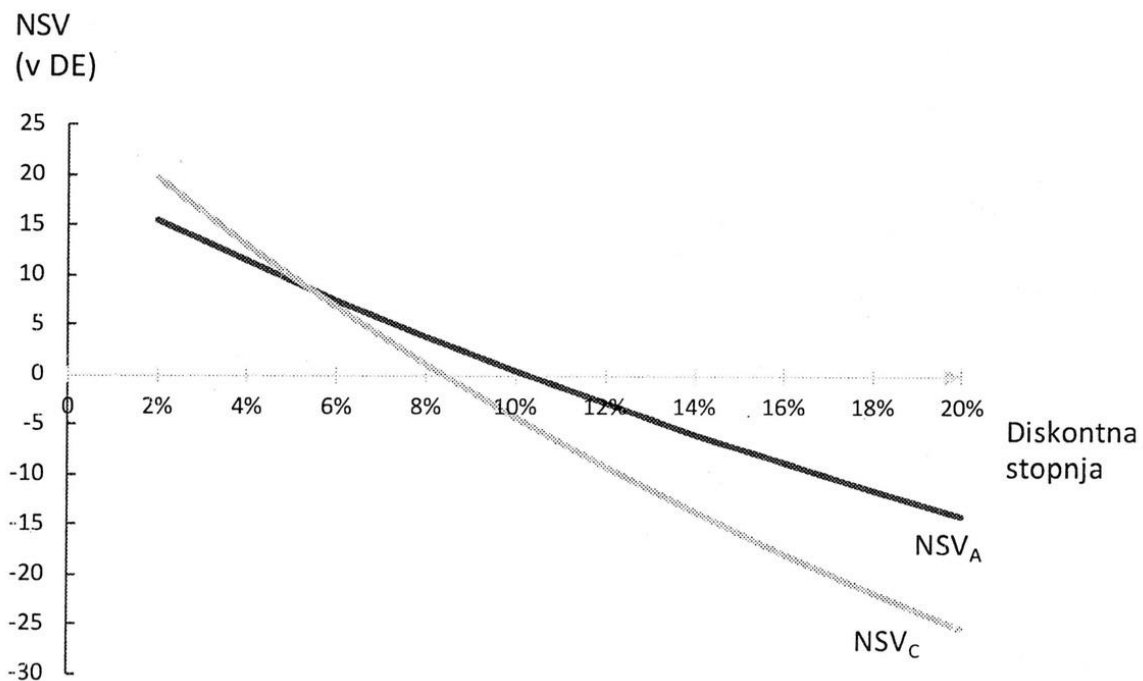
Bradu (2007) opisuje, da pri investicijskih projektih merila NSV in NSD vodijo do enakega zaključka glede sprejemanja ali zavrnitve projekta. To se zgodi, ker sta ta dva kazalnika v soodvisnosti:

- če je $NSV > 0$, je očitno, da je $NSD >$ relevantne diskontne stopnje;
- če je $NSV < 0$, je potem tudi $NSD <$ relevantne diskontne stopnje;
- če je $NSV = 0$, je potem tudi $NSD =$ relevantni diskontni stopnji.

Zakaj je temu tako, lahko vidimo na sliki 4, kjer obravnavamo projekta A in C, ki sta neodvisna. NSD iz grafa razberemo tako, da pogledamo presečišče z osjo x, kar pomeni za projekt A približno 10 %, za projekt C pa nekaj nad 8 %. Torej na podlagi kriterija NSD je projekt A boljši kot projekt B, ampak pod pogojem, da je diskontna stopnja manjša od 10 %. V tem primeru pa vidimo, da se črti križata pri diskontni stopnji 5 %, kar pomeni, če diskontiramo s to stopnjo, bo NSV pri obeh projektih enaka (Marc in drugi, 2020).

Na sliki 4 razberemo, da ima projekt C višjo vrednost NSV, ko so stroški financiranja nižji, medtem ko ima projekt A višji NSV, če so stroški financiranja višji od 5 %. Prav tako je NSV projekta C občutljivejši na spremembe stroškov financiranja kot NSV A. Krivulja NSV projekta C ima strmejši naklon, kar pomeni, da ima dana sprememba diskontne stopnje večji učinek na NSV projekta C kot na NSV projekta A (Brigham in Ehrhardt, 2011).

Slika 4: Konfliktnost NSV in NSD pri izbiri med projektoma A in C, ki se med seboj izključujeta



Vir: Marc in drugi (2020, str. 96).

Različne metode odločevalcem ponujajo različne vrste informacij. Vse metode je enostavno izračunati, zato je prav, da upoštevamo vse v procesu odločanja. Kot je opaziti, sta metodi NSV in NSD povezani, ampak kot sta mnenja Brigham in Ehrhardt (2011), bi bilo neumno prezreti informacije, ki nam jih posreduje katera koli metoda. K temu se pridružujejo Marc in drugi (2020), ki sem jim zdi najbolj smiselno, da kot pomoč pri odločanju zraven metod za ocenjevanje ekonomske upravičenosti upoštevamo še analizo občutljivosti in tveganj, ki je opisana v naslednjem poglavju.

3.2.3 Analiza občutljivosti in tveganj

Če je finančna analiza v pomoč pri samem postopku odločanja, je analizo treba opraviti pred izvedbo projekta. To pomeni, da nobene od vključenih spremenljivk ni mogoče opazovati, ampak jih je treba predvideti. Campbell in Brown (2016) izraz analiza občutljivosti (angl. sensitivity analysis) opisujeta kot preprost postopek ugotavljanja, v kolikšni meri je rezultat finančne analize občutljiv na predpostavljene vrednosti vložkov, uporabljenih pri analizi.

Pri izvedbi analize občutljivosti gre za postopek, ki analizira, kako spremembe določenih vhodnih vrednosti (npr. prihodki, stroški, vrednosti investicij itd.), ki so nastale zaradi neustrezne napovedi ali iz kakšnega drugega razloga, vplivajo na določene kriterije in vrednotenje celotnega investicijskega projekta. »Analiza občutljivosti nam namreč omogoča identifikacijo kritičnih spremenljivk projekta, torej tistih spremenljivk, katerih variabilnost najbolj vpliva na ekonomsko upravičenost projekta« (Marc in drugi, 2020, str. 98.).

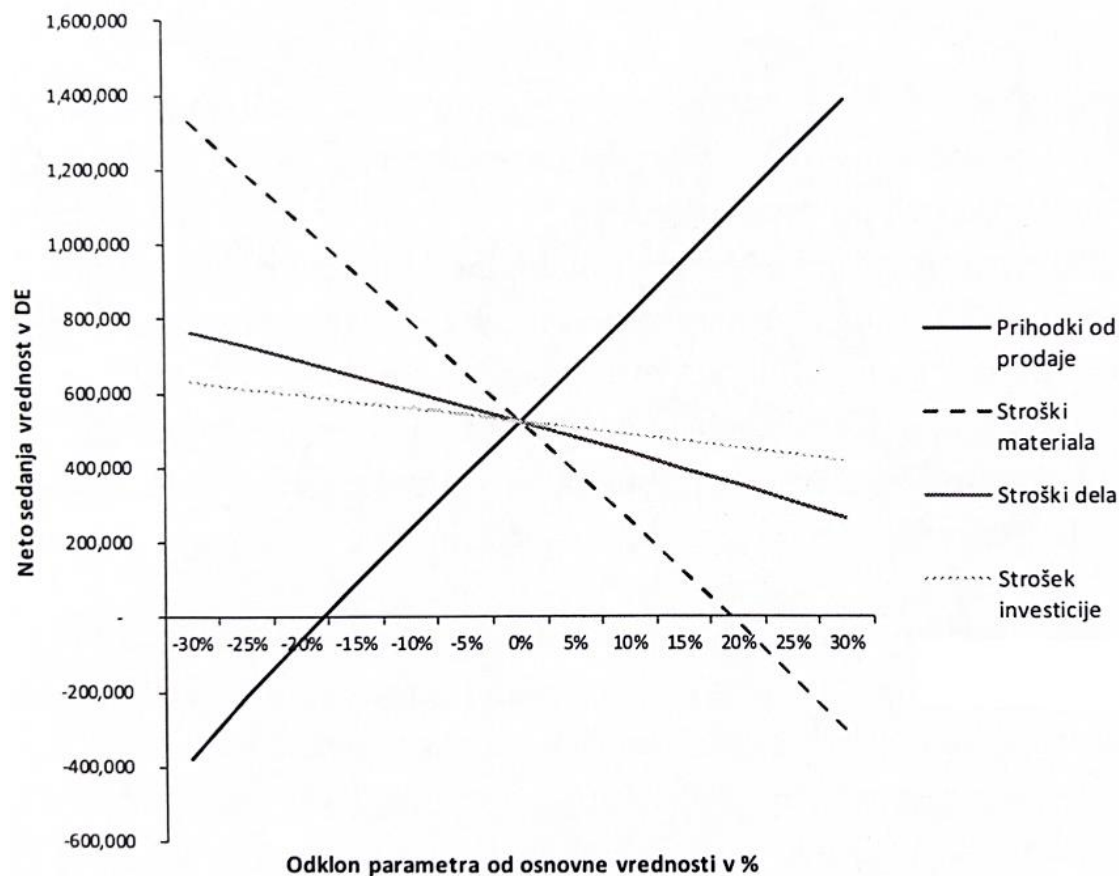
Osnovni namen analize občutljivosti ni le pridobiti vpogled v vpliv sprememb različnih parametrov na spremembe določenih vrednosti kriterijev, temveč razumeti vpliv takšnih sprememb na skupno oceno veljavnosti določenega investicijskega projekta. Drugi cilj je opredeliti korake in ukrepe namenskega vpliva na določene dejavnike, da bi se izognili morebitnim neželenim spremembam nekaterih vhodnih vrednosti in vrednotenju investicijskih projektov (Jovanović, 1999; Liu in Zeng, 2017; Monjas-Barroso in Balibrea-Iniesta, 2013; Santos in drugi, 2014).

Če analiza občutljivosti razkrije, da na primer povečanje realizirane skupne vrednosti investicije ne sme presegati 50 % začetne vrednosti ali če investicijski projekt ne bi bil dobičkonosen, je treba sprejeti ukrepe za ohranitev te omejitve pri planiranju in izvedbi investicije. Če je prekoračitev meje mogoča in je v skladu z napovedmi višja od najvišje dovoljene (zaradi dobrobiti različnih dejanskih in subjektivnih dejavnikov), so potrebne nekatere spremembe v samem investicijskem projektu. Po drugi strani je največja pomanjkljivost te analize, da ne podaja verjetnosti nastopa posameznih vrednosti vsake izmed ključnih spremenljivk, saj upošteva le njihove spremembe (Berk in drugi, 2007; European Commission, 2014; Götze in drugi, 2015).

Pri analizi občutljivosti se izbrana spremenljivka spremeni za več odstotnih točk nad in pod pričakovano vrednostjo, pri čemer druge spremenljivke ostanejo konstantne. Nato se z vsako od teh vrednosti izračuna nova NSV. Na koncu se izriše premica NSV, kjer se pokaže, kako občutljiva je NSV na spremembo v vsaki spremenljivki (Brigham in Ehrhardt, 2011).

Na sliki 5 je prikazan grafični primer analize občutljivosti. Kot kritične izpostavi spremenljivke, kot so investicijska vlaganja, višina prodajne cene in obseg prodaje. Strmejši kot je naklon premice, tem bolj je občutljiva NSV na predpostavljeno vrednost spremenljivke. V primeru v nadaljevanju je NSV zelo občutljiva na prihodke od prodaje in stroške materiala (Marc in drugi, 2020).

Slika 5: Analiza občutljivosti NSV za spremembe v predpostavkah analize



Vir: Marc in drugi (2020, str. 100).

Brigham in Ehrhardt (2011) pravita, da čeprav je analiza občutljivosti verjetno najbolj razširjena tehnika analize tveganja, ima omejitve, saj ne moremo preveriti učinka kombinacij različnih vrednosti kritičnih spremenljivk. Zato je treba analizo občutljivosti nadgraditi z analizo scenarijev, ki omogoča, da torej spremenimo in spremljamo več spremenljivk hkrati. »Kadar na podlagi analize občutljivosti in analize scenarijev ugotovimo, da je ekonomska upravičenost projekta zelo odvisna od predpostavljenih vrednosti spremenljivk in da že manjše spremembe teh vrednosti lahko vodijo do ekonomske neupravičenosti projekta, je pomembno analizirati tudi tveganje projekta« (Marc in drugi, 2020, str. 101).

3.2.4 Vrednotenje trajnostnosti investicije

Trajnostnost je prepoznana kot dejavnik, ki povečuje vrednost projekta, kar je treba upoštevati v procesu vrednotenja (Siksnyte in drugi, 2018; Grzeszczyk in Waszkiewicz, 2020). Glavna prioriteta je razmišljanje o razvoju obnovljivih virov energije kot rešitve za zadovoljevanje človeških potreb ob varčevanju z naravnimi viri (Allouhi in drugi, 2015; Ullah in drugi, 2013).

Poleg finančne analize obstajajo še mnoge druge metode, ki ne temeljijo zgolj na finančnih kriterijih, ampak pogosto podjetja take metode izvajajo zaradi drugih ciljev, kot so npr. strateški in trajnostni (Marc in drugi, 2020). Do zdaj predstavljene metode ocenjevanja investicij zajemajo le dobrobiti projekta, ki vplivajo na denarni tok podjetja; v kolikor se želimo odločati na podlagi več ciljev, pa moramo prilagoditi metodo analize. V teh primerih je najbolje finančno analizo nadomestiti z multikriterijsko analizo (angl. Multi Criteria Analysis, v nadaljevanju MKA).

Multikriterijska analiza se uporablja za razvrščanje potencialnih investicijskih projektov in optimizira proces odločanja, ki je potreben za doseganje ciljev investicije, saj s to metodo projekte presojamo glede na več različnih kriterijev, ne samo s finančnega in ekonomskega vidika (Marc in drugi, 2020; Puška in drugi, 2018). Eden najpomembnejših elementov odločanja po omenjeni metodi je določitev relevantnih kriterijev in ocena njihove pomembnosti. Predpostavlja se, da so vsi investicijski projekti, katerih rangiranje je potrebno, sprejemljivi z vidika uporabe ostalih metod. V takšnem primeru mora MKA vsebovati omenjene metode, kot so NSV, ID, NSD, PNSD, doba vračanja ter diskontirana doba vračanja, saj je na ta način omogočeno rangiranje projektov, ki hkrati upošteva izpolnjevanje vseh teh kriterijev (Popović in drugi, 2013). V nasprotju z analizo stroškov in dobrobiti, katere ključni cilj je doseganje družbene blaginje, se MKA z naborom različnih meril osredotoča na doseganje sklopa različnih ciljev (European Commission, 2014; Götze in drugi, 2015; Kurka in Blackwood, 2013).

4 RAZISKAVA

4.1 Predstavitev investicijskega projekta

Podjetje, ki ga analiziram, s svojo prodajno mrežo vsako leto posodablja ter povečuje in tudi v prihodnje načrtuje odprtje novih trgovin. Potreba po večjih skladiščnih površinah nenehno narašča, zato je bila odločitev vodstva podjetja skupaj s sodelavci na sedežu podjetja, ki se nahaja v drugi državi, v izgradnjo novega logističnega centra ključna za napredek in razvoj podjetja. Logistični center stoji na več kot 13 hektarjih zemljišča, z njim pa so se bistveno povečale skladiščne kapacitete in posodobil se je način dela (ELEA iC projektiranje in svetovanje, 2019).

Logistični center je velikosti več kot 57 000 m² in zaposluje približno 200 ljudi, hkrati je eden največjih sodobnih logističnih centrov v Sloveniji. Podjetje s pridobitvijo enega največjih in najsodobnejših logističnih centrov omogoča torej širitev prodajne mreže in krepitev ponudbe. Logistični center ima modularno zasnovo, kar pomeni, da se skladišče prilagaja potrebam logistike, hkrati pa se skrajšajo tudi logistične poti po objektu. Zraven vrhunske tehnologije in posodobitve dela bo stavba zgrajena po standardih, s katerimi se bo podjetje potegovalo za Trajnostni certifikat (angl. Leadership in Energy and Environmental Design, v nadaljevanju LEED) (Projektna skupina novogradnje logističnega centra, 2018).

»Certifikat LEED spodbuja okolju prijazne zgradbe in lokacije s trajnostnim razvojem lokacije, varčevanjem z vodo, energetske učinkovitostjo, izbiro materialov in kakovostjo okolja zaprtih prostorov« (Cottrell, 2014, str. 3).

Logistični center v celoti deluje okolju čim prijazneje – za hlajenje se uporablja okolju prijazne materiale, za ogrevanje se koristi odpadla toplota iz hladilne tehnike, center pa ima tudi 999 kW veliko fotovoltaično napravo za proizvodnjo električne energije za pokrivanje lastnih potreb po električni energiji (Projektna skupina novogradnje logističnega centra, 2018). Osnovna funkcija logističnega centra je sprejem in skladiščenje blaga v primernih temperaturnih in sanitarnih pogojih glede na vrsto blaga ter priprava blaga na nadaljnjo distribucijo do trgovin (Dani, 2021).

Funkcionalno shemo objekta določajo skladišča, ki se razlikujejo med seboj po vrsti skladiščenega blaga in različnih temperaturnih režimih. Blago prihaja v objekt zapakirano v embalaži na paletah. V objektu je visoko regalno skladišče, skladišče neprehrambenih izdelkov, skladišče mesa, skladišče sadja in zelenjave, skladišče čokolade, hladilnice z različnimi temperaturami in zamrzovalna komora. Izvedeni so tudi prostori za zaposlene ter pisarniški prostori za upravo, energetski objekt in vratarnica. Prostori skladišča so povezani s komunikacijskimi potmi za viličarje, s katerimi se vrši manipulacija do nakladalnih ramp (Dani, 2021). Glavni cilj projekta izgradnje novega logističnega centra je optimizacija logističnih procesov, kar je podrobneje razloženo v naslednjih poglavjih.

4.2 Predstavitev rezultata empirične raziskave snovanja novogradnje logističnega centra

Kot vodjo projekta me na projektu, konkretnije selitvi logističnega centra, zanima, ali je podjetje pri tako veliki in pomembni investiciji naredilo predhodne študije primera. Posebnost tega projekta je, da se je objekt gradil za potrebe logistike, hkrati je to mednarodno podjetje in so nekatere stvari predpisane s strani sedeža podjetja, ki se nahaja v drugi državi.

V tem poglavju sledi opis raziskave, kjer na podlagi proučevane literature ter s pomočjo intervjuja pridobim mnenje sodelujočih v procesu snovanja v izbranem podjetju. Uporabim metodo polstrukturiranih intervjujev, ki sem jih opravila s petimi managerji podjetja, ki so člani uprave in ostajajo anonimni, zato jih bom v nadaljevanju imenovala vodja logistike, vodja logističnega centra, vodja nepremičnin, vodja gradnje ter strokovni sodelavec. Intervjuvance izberem predvsem zato, ker so bili vsi ožji člani projektnega tima. Intervjuji se odvijajo v prostorih logističnega centra ter uprave, trajajo pa v povprečju do ene ure. Intervju je izveden v dveh vsebinskih sklopih (ta se nahaja v prilogi 1).

Prvi vsebinski sklop, ki sem ga poimenovala Predstavitev in poznavanje projektnega dela, vsebuje splošna vprašanja, kot so trenutno delovno mesto, ki ga opravljajo, ali so že kdaj sodelovali v kakšnem projektne timu ter kakšna je bila njihova vloga na projektu. Zanima

me tudi, ali so že kdaj sodelovali pri zasnovi projekta, katere faze projekta poznajo ter kako bi te faze razvrstili po pomembnosti.

V drugem sklopu vprašanj se osredotočim na snovanje konkretnega projekta in ekonomiko investicij, zato ga poimenujem Poznavanje snovanja projekta in ekonomika investicij. V tem sklopu me konkretnje zanima, kako se je začel proces snovanja projekta, katere metode so uporabili, ali so po zaključku pripravili kakšen dokument ter ali so se srečevali s kakšnimi težavami pri snovanju projekta. Zanima me tudi, katere metode so uporabili za ekonomsko vrednotenje projekta, ali poznajo finančno analizo, kako so ocenili dejanske dobrobiti novega objekta. Povprašam tudi, kdaj ocenjujejo, da se bodo vložena sredstva v objekt povrnila. Za konec pa me zanima, ali bi naredili kaj drugače, v kolikor bi še enkrat snovali ta projekt.

Pri prvem sklopu vprašanj Predstavitev in poznavanje projektnega dela, ki je sestavljen iz splošnih vprašanj, intervjuvanci povedo, da ima vodja skladišča formalno izobrazbo s področja projektnega managementa, projektni vodja pa ima pridobljen certifikat z omenjenega področja. Vseh pet intervjuvancev je že sodelovalo v projektne timu, od tega trije kot vodja projekta, en namestnik vodje ter en član projekta. Prav vsi so že sodelovali pri snovanju projekta, od tega je en sodeloval prvič prav pri snovanju izgradnje logističnega centra, so pa vsi prvič sodelovali pri tako velikem projektu. Vsem petim so poznane vse štiri faze poznavanja projekta (snovanje, priprava, izvedba in zaključek), po pomembnosti pa je prav vsem najpomembnejša faza izvedbe, nato faza priprave, sledi faza snovanja in kot najmanj pomembno je večina ocenila fazo zaključka.

Naslednji sklop vprašanj se nanaša na Poznavanje snovanja projekta in ekonomike investicij. Kot je predstavljeno v poglavju 2.2 Opredelitev in proces snovanja, se v predlogu projekta prouči podrobne dobrobiti ter poslovna tveganja, nato se izvede študija izvedljivosti in v kolikor se projekt splača izvesti, se v zadnjem koraku opredeli specifikacije proizvodov ter nato izdelava projektna listina. V intervjuju z vodjo oddelka gradnje, ki je bil tudi vodja izgradnje logističnega centra, ter vodjo logistike izvem, da se je najprej naredila kapacitetna analiza s strani logistike, iz katere je bilo razvidno, da je potrebno novo skladišče. Nato se je proučilo več možnih lokacij, kjer so bili upoštevani trije najpomembnejši kriteriji – cena zemljišča, razdalje od logističnega centra do trgovin ter kakšna je možnost realizacije. Nato se je izvedla analiza SWOT, katero pozna vseh pet intervjuvancev in v katero so bili vključeni vsi, zaradi raznovrstnih pogledov, saj prihajajo iz različnih oddelkov. Metodo snovanja, ki so jo uporabili in ki jo hkrati poznajo, je metoda izdelave miselnega vzorca. Po zaključku snovanja projekta so pripravili dokument (dokument Antrack). Za pripravo dokumenta so, kot povedo intervjuvanci, predvsem zaradi obsežnosti projekta porabili kar precej ur, saj je skupaj z najetim izvajalcem sodelovalo na sestankih in delavnicah pet članov ožjega tima, po potrebi pa tudi ostali sodelavci. Zaradi večje investicije je bilo treba pridobiti tudi odobritev s strani matičnega podjetja v Nemčiji, zato je bilo treba pred izvedbo dokument predstaviti na upravi ter pridobiti odobritev. Na vprašanje, ali so se srečevali s kakršnimi koli težavami pri izvedbi, ki so bila posledica neustreznega snovanja projekta, mi

vodja projekta pove, da je sicer projekt res obsežen, tako po vsebini kot tudi časovno, vendar bi morali prej sprejemati odločitve, da bi lahko projekt prej zaključili, saj so zaradi kapacitetne stiske bili primorani najeti zunanja skladišča, kar je povzročilo dodatne stroške.

Vseh pet intervjuvancev omeni, da so ekonomsko vrednotili investicijo z metodo analiza stroškov in koristi, ki jo vsi poznajo, hkrati jo ocenjujejo za enostavno in učinkovito, ter predvsem pravijo, da so to bili proučevani pomembni podatki za odločitev oziroma izvedbo naprej. Analiza, ki jo intervjuvanci omenijo kot analiza stroškov in koristi, je analiza, ki vsebuje stroške in dobrobiti z vidika investitorja, zato je pravilno poimenovanje finančna analiza, ki je tudi podrobneje obrazložena v poglavju 2.2.2 Študija izvedljivosti. Investicija je bila potrebna, največja dobrobit je bila ugodnejše poslovanje ter možnost, da so sploh lahko nadaljevali z odpiranjem dodatnih trgovin. Dobrobit, ki jo omenijo vsi intervjuvanci, je pridobitev zlatega certifikata LEED, ki jo za trajnostno gradnjo logističnega centra prejmejo kot prvi v Sloveniji. Zraven tega so v sklopu trajnostnih virov energije naredili korak dlje in za delno zadovoljevanje potreb po elektriki namestili na vrh logističnega centra svojo lastno sončno energijo.

V zaključku intervjuja intervjuvanci povedo, da za odličen rezultat mora vodja takšnega projekta razumeti logistične procese podjetja, kar se jim je zdelo najpomembnejše. Vsi intervjuvanci se strinjajo, da bi potrebovali pravila procesa snovanja projektov, kjer bi bili prikazani koraki snovanja, metode ter odločitveni dogodki.

4.3 Proces in metode snovanja projekta na primeru investicije izgradnje logističnega centra

Namen magistrskega dela je podrobneje spoznati snovanje projekta ter reševanje težav v fazi snovanja projektov, da bi s pomočjo prikazanega procesa podjetja kakovostneje zasnovale projekte in s tem zagotovile učinkovito izvedbo, predvsem pa, ali sploh po izvedbi snovanja projekta nadaljevati projekt ali ga opustiti. Tako v nadaljevanju na podlagi teoretičnega dela razvijam proces snovanja skozi ključne korake na konkretnem primeru, ki ga proučujem. Najprej izdelam predlog projekta, nato s pomočjo študije izvedljivosti izvedem finančno analizo, pripravim potrebne specifikacije ter zaključim s projektno listino.

4.3.1 Predlog projekta

Pobudnik projekta si pri pripravi predloga projekta lahko pomaga z najbolj razširjeno in hkrati pregledno matriko SWOT. Z omenjeno matriko skušajo ugotoviti, kje ima podjetje, ki ga analizirajo, svoje prednosti in slabosti v primerjavi s konkurenčnimi podjetji. Hkrati iščejo poslovne priložnosti in so pozorni tudi na glavne nevarnosti, s katerimi se bo podjetje soočalo v prihodnosti. Zraven matrike SWOT sta v tem koraku primerni metoda logičnega okvirja ter tehnika izdelave miselnega vzorca. V tabeli 13 prikazujem primer predloga projekta na projektu novega investicijskega projekta.

Tabela 13: Primer predloga projekta na primeru novega investicijskega projekta

Predlog projekta	Investicija v izgradnjo novega logističnega centra
Problem	Zaradi uspešnega poslovanja in stalne rasti se podjetje že dalj časa sooča s težavo pomanjkanja skladiščnih kapacitet ter posledično z nezmožnostjo ustanavljanja novih poslovnih enot. Omenjeni problemi vplivajo tudi na logistične procese kot so prevzem, priprava ter odprema blaga iz logističnega centra do poslovnih enot po celotni državi.
Priložnosti	Povečanje skladiščnih kapacitet ter optimizacija logističnih procesov.
Rešitev	Izgradnja novega logističnega centra s povečanimi skladiščnimi kapacitetami ter implementacija enotnega elektronskega sistema vodenja logističnih procesov, ki je zasnovan tako, da omogoča enostavno nadgradnjo sistemov in logističnih inovacij, ki se bodo pojavile v prihodnosti.
Dobrobiti	Znižanje stroškov logističnih procesov, ustanavljanje dodatnih poslovnih enot, dvig prihodkov, samooskrba objekta z električno energijo obnovljivih virov.
Namen	Namen je povečati preglednost zalog v skladišču, omogočiti takojšnjo sledljivost izdelkov v vsakem trenutku na vsakem mestu. Hkrati omogočiti učinkovitejši in enostavnejši prevzem, pripravo in odpremo blaga.

Vir: lastno delo.

4.3.2 Študija izvedljivosti

V tem koraku snovanja projekta je treba pridobiti čim več idej in raziskati vse možnosti izvedbe projekta. Študijo izvedljivosti je treba jasno povezati s strategijo podjetja in proučiti dobrobiti, ki jih podjetje želi doseči.

Strategija podjetja, ki ga proučujem, je strankam zagotoviti visokokakovostne izdelke po nizkih cenah. Podjetje ima lastno distribucijsko mrežo. Izdelke, ki jih prodaja, proizvajajo zasebne blagovne znamke, ki so specifične prav za to podjetje (Helmold in drugi, 2022). Največja prednost za končnega uporabnika je to, da prihrani denar in čas, tako podjetje zmanjšuje število posrednikov, ki se uporabljajo za nakup izdelkov do proizvajalca. Podjetje prav tako uporablja tehnologijo in avtomatizacijo za učinkovito pomoč pri delovanju podjetja, npr. kupec mora sam stehati nakupe in pakirati živila v vrečke. Specifika te trgovske panoge je, da v svoje trgovine na police razstavi nakupovalne artikle v enakih škatlah, v katerih so bili poslani iz skladišča oziroma prav tako s strani distributerja (Zentes in drugi, 2017). Ker se podjetje, ki ga analiziram zaradi uspešnega poslovanja in stalne rasti, sooča s težavo pomanjkanja skladiščnih kapacitet ter posledično nezmožnostjo ustanavljanja novih poslovnih enot, se je v ta namen zgradil logistični center, ki ga analiziram v fazi

snovanja projekta. Za ugotavljanje smiselnosti izvedbe projekta je v ta namen pripravljena študija izvedljivosti, ki vključuje identifikacijo stroškov in dobrobiti, metode za oceno ekonomske upravičenosti projekta, analizo občutljivosti ter analizo trajnostne naravnosti. Vsaka od naštetih ocen in analiz je v nadaljevanju konkretnije predstavljena na primeru, ki ga proučujem.

4.3.2.1 Identifikacija stroškov in dobrobiti

Najprej je treba prepoznati stroške in dobrobiti, ki nastanejo z gradnjo in pozneje obratovanjem novega logističnega centra, da lahko nato preverimo ekonomsko upravičenost investicijskega projekta. V tabeli 14 prikazujem investicijski vložek oziroma vrednost dolgoročne investicije novogradnje logističnega centra. Podatke pridobim pri podjetju, ki ga analiziram, vendar so zaradi varovanja podatkov vse vrednosti stroškov izmišljene in zapisane v fiktivnih denarnih enotah (DE), ki odražajo razmerja med velikostmi. Ko seštejem vse postavke, ki sestavljajo investicijski vložek, predstavlja investicija 500 denarnih enot, kot je razvidno iz tabele 14.

Tabela 14: Prikaz investicijskih vlaganj za novogradnjo logističnega centra

Ime investicijskega vložka	Strošek (v DE)
Zemljišče (brez amortizacije)	90
Nov logistični center	410
Komunalni davek	20
Usposobljeno osebje in dokumenti + gradnja	290
Kvalificirano osebje in dokumenti	30
Gradnja	260
Stroški gradnje	200
Zunanji prostori	30
Zgradba (dve nadstropji)	20
Stroški gradnje	10
Hladilna tehnologija	40
Skladiščna oprema (brez selitve opreme iz starega skladišča)	60
Investicija	500

Vir: lastno delo.

V tabeli 15 prikazujem letne stroške poslovanja logističnega centra, brez investicije v nepremičnino. Kot je razvidno iz tabele 15 so stroški v prvem letu obratovanja višji kot v naslednjih. Skupno breme stroškov v prvih desetih letih dobim tako, da seštejem stroške v prvem letu in zraven prištejem stroške, ki nastanejo v naslednjih devetih letih, kar predstavlja 1580 denarnih enot.

Tabela 15: Letni stroški poslovanja, brez investicije v nepremičnino

Stroški amortizacije (v DE)	
V prvem letu novogradnje logističnega centra	130
Hladilne tehnike	20
Skladiščne opreme	30
Ostali stroški (v DE)	
Stroški zaradi vožnje v službo v prvem letu	60
Stroški vožnje na delo v naslednjih letih	40
Stroški financiranja v prvem letu	80
Povprečni stroški financiranja v naslednjih letih	50
Skupaj v prvem letu	320
Skupaj v naslednjih letih	140
Skupno breme stroškov v 10 letih (v DE)	1580

Vir: lastno delo.

Pri gradnji tega logističnega centra je ena izmed večjih prednosti oziroma dobrobiti celostna sistemska podpora vseh logističnih procesov, kar pomeni en sistem, ki upravlja vse procese v skladišču, enostavnejša nadgradnja bodočih sistemov ter drugih logističnih inovacij v prihodnosti. Druga prednost oziroma dobrobit je povečana preglednost procesov zalog v skladišču, kar pomeni takojšnja sledljivost artiklov v vsakem času na vsakem mestu, učinkovitejša in enostavnejša dostava, prevzem in odprema blaga ter učinkovitejše in enostavnejše komisioniranje (Kannapan in drugi, 2016).

Zraven teh dveh omenjenih dobrobiti je podjetje že samo proučilo še dodatne dobrobiti oziroma dodane vrednosti, ki nastanejo z investicijo v nov logistični center, ki jih zasledim v internem viru podjetja ter jih navajam v nadaljevanju (Projektna skupina novogradnje logističnega centra, 2018):

- Dolgoročna rast podjetja, saj z zagotovitvijo večjih skladiščnih kapacitet omogočijo možnost odprtja dodatnih trgovin ter dodatno zaposlovanje.
- Trajnostno ravnanje z odpadki, kar pomeni, da se ves odpadni material uporabi za ustvarjanje bio mase (krma za živali, gnojila, bio masa za bio plinarne ...).
- Izkoriščanje odpadne toplote od hladilne tehnike za ogrevanje objekta; kompresorji za hladilno tehniko so uporabljeni namesto toplotne črpalke (ali plina) za ogrevanje objekta – energetska zelo učinkovita rešitev.
- Urejeno dodatno avtobusno postajališče rednega linijskega prometa ter vzpostavitev kolesarske poti do poslovne cone.
- Izobraževanje zaposlenih in pridobivanje novih znanj; prav tako dodatna delovna mesta zaradi rasti, neformalna izobraževanja s področja logistike za zunanje izobraževalne ustanove.
- Eden izmed ciljev oziroma dobrobiti novega objekta je tudi samooskrba z električno energijo obnovljivih virov energije, kar pomeni, da je podjetje na novem poslovno-logističnem centru postavilo lastno fotonapetostno napravo za samooskrbo, saj so smernice podjetja jasno določene – trajnostni razvoj s čim manjšim obremenjevanjem okolja. Omenjena dobrobit je bolj podrobno opisana v poglavju 3.2.4 Vrednotenje trajnostnosti investicije.

4.3.2.2 Ocena ekonomske upravičenosti investicijskega projekta

V prejšnjem poglavju identificiram stroške in dobrobiti, ki so povezane z novogradnjo logističnega centra. Sledi ocena ekonomske upravičenosti investicijskega projekta, s pomočjo katere poskušam ugotoviti, ali je investicija smiselna oziroma ekonomsko upravičena.

Oceno ekonomske upravičenosti investicijskega projekta izvedem z metodama NSV in NSD, ki sodita med najbolj uporabljene sodobne metode vrednotenja investicij. Ko imamo projekt, ki po tveganosti in pričakovanih donosih ne odstopa bistveno od preteklih projektov ali normalnega poslovanja, lahko za oceno stroška kapitala vzamemo kazalnik čiste dobičkonosnosti kapitala (angl. Return On Equity - ROE), ki se meri na podlagi razmerja čistega dobička in kapitala (Marc in drugi, 2020, str. 82). Iz tega sledi, da je diskontna stopnja, ki jo uporabim v finančni analizi, 9-%. Podatek sem pridobila s strani podjetja, ki ga analiziram.

Nov logistični center omogoča odprtje dodatnih poslovnih enot. V tabeli 16 prikazujem prihodke, ki jih prinašajo vsako leto dodatno odprte poslovne enote, stroški, ki nastanejo v prvih 10 letih ter neto denarni tok investicije po posameznih letih. Podatki so zaradi varovanja podatkov izmišljeni. Omenjeni prihodki so v mojem primeru investicijskega projekta tržne dobrobiti, kar je predstavljeno v poglavju 3.2.1.2 Dobrobiti. Vsaka dodatno odprta poslovna enota prinaša dodatno prodajo in s tem dodatne prihodke.

Tabela 16: Pregled stroškov in prihodkov ter neto denarnega toka investicijskega projekta (v DE)

Leto	Investicijski vložek	Stroški	Prihodki	Neto denarni tok
0	500			-500
1		320	250	-70
2		140	250	110
3		140	250	110
4		140	250	110
5		140	250	110
6		140	250	110
7		140	250	110
8		140	250	110
9		140	250	110
10		140	250	110

Vir: lastno delo.

V tabeli 17 je izračunana NSV in NSD novogradnje logističnega centra. NSV je pozitivna in znaša 37,44 denarnih enot. NSD je 10 % in je višja od uporabljene 9 % diskontne stopnje, kar pomeni, da je investicija ekonomsko upravičena.

Tabela 17: Izračun investicijskih kriterijev logističnega centra

Investicijski kriterij	Vrednost
Neto sedanja vrednost	37,44 DE
Notranja stopnja donosa	10 %

Vir: lastno delo.

4.3.2.3 Analiza občutljivosti investicijskega projekta

Analiza občutljivosti nam pokaže spremembe v NSV projekta ob spremembi ene izmed spremenljivk, kot na primer sprememba stroškov gradnje logističnega centra. V tabeli 18

predstavim analizo občutljivosti investicije ob spremembi prihodkov ter ob spremembi stroškov gradnje logističnega centra.

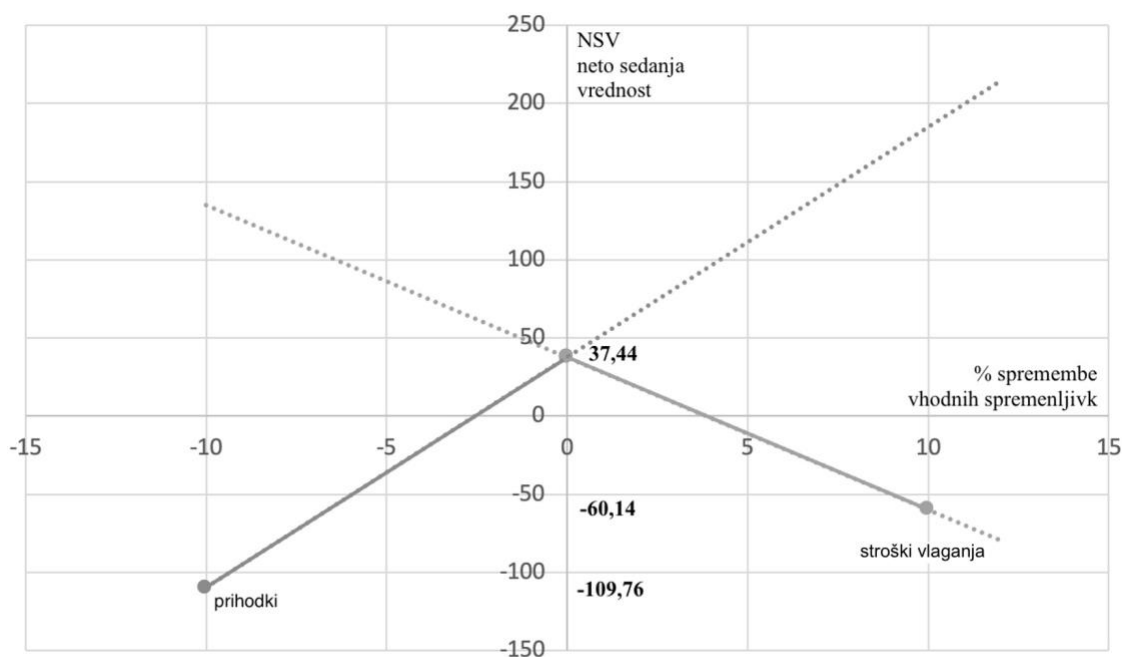
Tabela 18: Analiza občutljivosti investicije ob različni vrednosti vhodnih spremenljivk

Vhodne spremenljivke	Odstotek spremembe vhodnih spremenljivk	Prvotno predvidena vrednost NSV (v DE)	Novo vrednosti NSV (v DE)	Odstotek spremembe NSV
Prihodki	-10 %	37,44	-109,76	-393 %
Stroški gradnje logističnega centra	+10 %	37,44	-60,14	-261 %

Vir: lastno delo.

Iz opravljene analize občutljivosti ugotovim, da investicija v primeru zmanjšanja prihodkov za 10 % ali povišanja stroškov pri gradnji logističnega centra za 10 % ni ekonomsko upravičena, saj v obeh primerih izkazuje negativno NSV investicije in se glede na izračune projekt ne splača. Občutljivost investicije je tudi grafično predstavljena na sliki 6. Opazimo tudi, da je investicija občutljivejša na zmanjšanje prihodkov kot na povečane stroške gradnje logističnega centra.

Slika 6: Grafični prikaz občutljivosti investicije



Vir: lastno delo.

4.3.2.4 Vrednotenje projekta trajnostnosti investicije

Z namenom čim manjšega vpliva na okolje in trajnostnega razvoja želi podjetje z novim logističnim centrom postaviti objekt, ki bo izpolnjeval smernice varstva okolja in težil k čim večji energijski samozadostnosti. Zato se potrebe po električni energiji večinoma pokriva s proizvodnjo v lastni fotonapetostni napravi za samooskrbo moči 999 kW, ki je nameščena na četrtni dela strehe objekta. Zraven vrhunske tehnologije in posodobitve dela je stavba zgrajena po standardih, s katerimi se podjetje poteguje tudi za certifikat LEED, ki je mednarodno priznan certifikat trajnostne gradnje in delovanja, ki ga podeljuje US Green Building Council (Projektna skupina novogradnje logističnega centra, 2018).

Z namestitvijo lastne fotonapetostne naprave za samooskrbo podjetje sledi tudi zakonodajnim smernicam Evropske unije, ki temeljijo na energijski samozadostnosti objektov, kar pomeni, da je treba zraven ustrezne toplotne izolacije, izkoriščanja odpadne toplote in naravnih virov za ogrevanje objekta poskrbeti tudi za lastno proizvodnjo električne energije iz obnovljivih virov energije (Gospodarska zbornica Slovenije, 2022). Da lahko pripravim multikriterijsko analizo, je treba določiti relevantne kriterije in oceniti pomembnost kriterijev. V priročniku, ki ga je izdelala Služba vlade RS za strukturno politiko in regionalni razvoj (2004) zasledim lestvico pomembnosti dobrobiti, kot je prikazano v tabeli 19.

Tabela 19: Lestvica za ocenjevanje dobrobiti

0	Ni dobrobiti
1	Zelo mala dobrobit
2	Srednje velika dobrobit
3	Pomembna dobrobit
4	Zelo velika dobrobit

Vir: prirejeno po Služba vlade RS za strukturno politiko in regionalni razvoj (2004, str. 37).

Pri omenjeni analizi upoštevam v mojem konkretnem primeru NSV, občutljivost projekta ter vpliv na okolje, kjer upoštevam energijsko samooskrbo objekta. V internem gradivu, ki ga je izdelala Projektna skupina novogradnje logističnega centra (2018) zasledim, da so ti trije kriteriji pri tem projektu s strani podjetja najpomembnejši in kot vidimo v tabeli 20, je prav tako vsak kriterij tudi utežen. Dobrobiti glede na posamezen kriterij pa ni možno vedno ovrednotiti in primerjati objektivno, zato uporabimo lestvico, ki je prikazana v tabeli 19. Iz tega lahko sklepam, da pridobljen rezultat iz tabele 20, skupna dobrobit 2,8 predstavlja pomembno dobrobit projekta, ki ga obravnavam.

Tabela 20: Multikriterijska analiza investicijskega projekta novogradnje logističnega centra

Novogradnja logističnega centra	Točke	Utež	Dobrobit
Neto sedanja vrednost	3	0,6	1,8
Občutljivost projekta	1	0,2	0,2
Vpliv na okolje	4	0,2	0,8
Skupaj			2,8

Vir: prirejeno po Služba vlade RS za strukturno politiko in regionalni razvoj (2004, str. 37).

4.3.3 Obseg projekta in priprava specifikacij

Podjetje, ki ga analiziram, se pri tako velikih investicijah odloči za najem zunanjega podjetja, ki pripravi vso potrebno dokumentacijo, imenovano Tehnično poročilo, ki ga je izdelalo zunanje podjetje. Tehnično poročilo vsebuje podrobne priprave specifikacij, ki so predstavljene v nadaljevanju, ampak zaradi varovanja podatkov, interni dokument podjetja ni dostopen:

- Lokacija – opis lokacije ter opis obstoječega stanja zemljišča in obstoječih objektov.
- Projektna naloga – opis programa oziroma zasnova objekta in opis tehnološke opreme.
- Arhitekturna zasnova in oblikovanje objekta – podatki, dimenzije in arhitektura objekta, opis fasade, strehe ipd.
- Konstrukcijska zasnova objekta – opis nosilnega sistema in njegovih elementov.
- Opis instalacij – električne, signalno-komunikacijske in strojne instalacije, ogrevanje in hlajenje, prezračevanje ipd.
- Priklučevanje objekta na infrastrukturo – odpadna, meteorna in strešna voda; voda, ki nastaja pri gašenju ipd.
- Varstvo zdravja – varstvo ljudi in premoženja, varnost in zdravje pri delu, gradbeni in komunalni odpadki, hrup v času gradnje, dnevna osvetlitev ipd.
- Opis prometne ureditve – priključek na javno površino, dostop in mirujoči promet.
- Varstvo pred požarom – širjenje požara na sosednje objekte, nosilne konstrukcije ter širjenje požara po stavbi, evakuacijske poti in sistemi za javljanje in alarmiranje, naprave za gašenje in dostop gasilcev.
- Varstvo okolja in ukrepi za minimalno porabo energije.

4.3.4 Projektna listina

S projektno listino se uradno začne začetek projekta. Kot je že opisano v poglavju 2.2.4 Projektna listina, v njej opisujemo projekt in nekatere razloge za izvedbo. Listina je končni dokument za formalno odobritev, da lahko projekt preide iz faze snovanja v fazo priprave projekta. V nadaljevanju je v tabeli 21 predstavljen primer projektne listine na primeru investicijskega projekta gradnje logističnega centra, kjer so prikazane ključne informacije projekta. Razširjene analize in ostali dokumenti, ki nastanejo skozi fazo snovanja in ki smo jih opisovali v prejšnjih poglavjih, so priloge projektne listine.

Tabela 21: Primer projektne listine na primeru investicijskega projekta

<p>OSNOVNI PODATKI</p> <p>Datum: Ime projekta: Avtor listine:</p>
<p>POSLOVNA UTEMELJITEV</p> <p><i>Opis projekta:</i> Izgradnja novega logističnega centra omogoča širitev prodajne mreže in krepitev ponudbe. Logistični center ima modularno zasnovo, kar pomeni, da se skladišče prilagaja potrebam logistike, hkrati pa se skrajšajo logistične poti po objektu. Osnovna funkcija logističnega centra je sprejem in skladiščenje blaga v primernih temperaturnih in sanitarnih pogojih glede na vrsto blaga ter priprava blaga na nadaljnjo distribucijo do trgovin.</p> <p><i>Namen projekta:</i> Namen je povečati preglednost zalog v skladišču, omogočiti takojšnjo sledljivost izdelkov v vsakem trenutku na vsakem mestu. Hkrati omogočiti učinkovitejši in enostavnejši prevzem, pripravo in odpremo blaga.</p> <p><i>Cilji projekta:</i> Izgradnja novega logističnega centra s povečanimi skladiščnimi kapacitetami ter implementacijo enotnega elektronskega sistema vodenja logističnih procesov, ki je zasnovan tako, da omogoča enostavno nadgradnjo sistemov in logističnih inovacij, ki se bodo pojavile v prihodnosti.</p> <p><i>Vodja projekta:</i> vodja oddelka nepremičnin</p> <p><i>Člani projektne skupine:</i> vodja oddelka logistike, vodja logističnega centra, vodja projekta selitve logističnega centra, strokovni sodelavec nepremičnin, vodja IT</p> <p><i>Okvirno trajanje projekta:</i> dve leti</p> <p><i>Okvirni rok zaključka projekta:</i> november 2019</p> <p><i>Okvirna vrednost projekta:</i> 70 milijonov evrov</p>
<p>PRILOGE</p> <ul style="list-style-type: none">- Predlog projekta- Študija izvedljivosti

Vir: lastno delo.

4.4 Odgovori na raziskovalna vprašanja

V izhodišču magistrskega dela postavljam tri raziskovalna vprašanja, na katera v nadaljevanju odgovarjam na podlagi proučene literature ter z intervjuji, ki sem jih izvedla, prav tako izhajam tudi iz svojih izkušenj kot članica projektnega tima projekta, ki ga obravnavam.

Katera je najprimernejša metoda za oceno smiselnosti izvedbe investicijskega projekta s področja investicije v nov logistični center?

Študija izvedljivosti je nujna, vendar ne zadostni pogoj za sprejemanje odločitve v zvezi z investicijo. Zraven izvedljivosti investicije je pomembna tudi ocena uspešnosti investicije, kar je še posebej pomembno v zvezi z zagotavljanjem finančnih sredstev, pri čemer ne smemo pozabiti tudi na tveganost in občutljivost investicije. Za oceno smiselnosti izvedbe investicijskega projekta moramo izbrati metode, ki nam omogočijo izbiro najdonosnejše investicije med različnimi možnostmi. Pri proučitvi strokovne literature sem spoznala, da gre v večini za podobne finančne metode, kot navajajo avtorji Brandon (2006), Brigham in Daves (2007), Stare in drugi (2011), Kloppenborg (2015), Marc in drugi (2020), je najprimernejše uporabiti metode ocenjevanja, kot so NSV, ID, NSD, PNSD, doba vračanja in diskontirana doba vračanja. V nadaljevanju sem v priročniku za izdelavo analize stroškov in koristi investicijskih projektov, ki ga je izdelala Služba vlade RS za strukturno politiko in regionalni razvoj (2004), zasledila, da je treba za projekte, ki so sofinancirani z javnimi sredstvi, predložiti analizo stroškov in koristi, s katero se dokaže, da je projekt v okviru ciljev regionalne politike Evropske unije z ekonomskega vidika zaželen in da za finančno izvedljivost potrebujejo sofinanciranje. Pri nadaljnji proučitvi strokovne literature pa je zaznati, da mnogi avtorji, na primer Bizjak (2008), Heldman in Heldman (2007), Campbell in Brown (2016), izpostavljajo analizo stroškov in dobrobiti. Pri tej analizi zajamemo tudi dobrobiti, ki jih ima investicija na družbo, ne samo na denarni tok investitorja. Obstaja več načinov finančnega ocenjevanja projekta, ampak najpogosteje uporabljeni metodi sta NSV in NSD. Vsaka od teh dveh metod ima svoje prednosti in slabosti, zato se za investicijske projekte uporablja več kot ena. Tudi če projekt morda nima zelenega finančnega donosa, se lahko odločimo, da ga vseeno nadaljujemo zaradi dobrobiti, ki jih ima na druge nefinančne cilje poslovanja. To lahko preverimo z uporabo multikriterijske analize, zato ocenjujem, da je v našem konkretnem primeru to najprimernejša metoda za oceno smiselnosti izvedbe investicije v nov logistični center.

Kako oceniti upravičenost projekta, če so cilji podjetja trajnostni?

Ko se odloča o investiciji, ima vlagatelj na voljo veliko alternativnih investicijskih možnosti. Naloga investitorja je izbrati tisto investicijo, ki bo najbolje dosegla cilje investicijskega projekta. Za izbiro investicije, ki najbolje ustreza ciljem projekta, je treba projekt ovrednotiti. Investitorju so na voljo metode vrednotenja, s katerimi lahko oceni ekonomsko upravičenost investicijskega projekta. Pri proučitvi strokovne literature sem zaznala, kot navajajo Popović

in drugi (2013), Puška in drugi (2018) ter Marc in drugi (2020), da v kolikor so cilji podjetja trajnostni, je najlažje oceniti upravičenost projekta z multikriterijsko analizo, saj pri omenjeni analizi ocene investicijskih projektov vključujejo ocene ne samo s finančnega in ekonomskega vidika, ampak s to metodo projekte presojava glede na več različnih kriterijev.

Koliko časa je smiselno posvetiti snovanju investicijskega projekta, katerega rezultat bo nov logistični center?

V sklopu intervjuja je projektni vodja projekta novogradnje logističnega centra povedal, da vodstvo podjetja pogosto podcenjuje količino časa, ki je potreben za izvedbo projekta, še posebej če niso seznanjeni z delom oziroma fazami, ki jih je treba opraviti, da bo projekt čim uspešnejši oziroma da bomo že vnaprej predvideli možna tveganja. Priprava snovanja predstavlja enega največjih izzivov projektne vodje, hkrati pa je lahko eden največjih povzročiteljev konfliktna komunikacije med člani projektne tima in vodstvom podjetja, še posebej pri spremembah v rokih izvedbah posamezne aktivnosti in stroških. Kot navaja Turner (2009), s planiranjem časa zagotovimo, da bodo rezultati projekta doseženi pravočasno, predvidimo nastajanje stroškov in podamo časovni okvir za izvajanje posamezne faze projekta. Skozi proučevanje literature sem zasledila le eno priporočilo, kjer Wysocki (2009) glede na velikost projekta predlaga čas priprave snovanja projekta od nekaj ur do nekaj mesecev. Iz dokumentacije podjetja sem razbrala, da so projekt snovali od junija 2016 do aprila 2017. Na podlagi intervjujev s petimi člani ožjega tima, sem zaznala, da bi v času snovanja morali pri projektu hitreje sprejemati odločitve ter čas prepoloviti, da ne bi povzročili dodatnih nepotrebnih stroškov. Na podlagi tega ocenjujem, da je maksimalno pol leta smiselno posvetiti snovanju investicijskega projekta, ki je po obsegu in kompleksnosti podoben investiciji v nov logistični center.

5 SKLEP

Namen magistrskega dela je bil prispevati k boljšemu odločanju glede investicij. S pomočjo proučevane strokovne literature, tako tujih kot domačih avtorjev, ter prav tako skozi opravljene intervjuje z managerji podjetja, ki delujejo na različnih področjih in zasedajo različne položaje v podjetju, sem snovanje projekta razčlenila na posamezne korake ter opisala tudi metode, s pomočjo katerih sem nato v praktičnem delu na konkretnem primeru ocenila projekt. Proučila sem najpogosteje uporabljene štiri vrste analiz ter podrobneje obravnavala finančno analizo, saj sem proučevala investicijski projekt izgradnje novega logističnega centra, kjer je investitor podjetje, torej se investicija ocenjuje z zasebnega vidika.

Postavila sem tri raziskovalna vprašanja. Proučevala sem metode, ki se uporabljajo za oceno smiselnosti izvedbe projekta s področja gradnje novega objekta, da sem lahko odgovorila na prvo vprašanje. Pri drugem vprašanju sem preverila, kako oceniti upravičenost projekta, če

so cilji projekta trajnostni ter pri zadnjem vprašanju skozi proučevano literaturo in izvedbo intervjujev ter pridobljenih dokumentov ocenila čas, ki ga je smiselno posvetiti snovanju investicijskega projekta, katerega rezultat bo nov logistični center.

Na podlagi proučevane literature ter teoretičnih osnov, opisanih v uvodnih poglavjih magistrskega dela, sem v praktičnem delu izvedla finančno analizo upravičenosti novega logističnega centra. Z novim sodobnim in energijsko učinkovitim logističnim centrom bo podjetje, ki ga obravnavam, utrdilo svoj položaj kot eno pomembnejših trgovskih podjetij in zaposlovalcev v Sloveniji. Pri oceni ekonomske opravičenosti logističnega centra sem uporabila metodo NSV in NSD. Tako sem projekt ekonomsko ovrednotila z zasebnega vidika in izračun je pokazal, da je projekt sprejemljiva investicija. Rezultati preverjanja ekonomske upravičenosti logističnega centra so pokazali, da je NSV projekta 37,44 denarnih enot, NSD pa je 10 %. Ker je NSD višja od diskontne stopnje, v našem primeru je bila 9 %, se za investicijski projekt odločimo.

Posebno pozornost sem posvetila analizi tveganja obravnavane investicije, kjer sem naredila analizo občutljivosti investicije na znižanje prihodkov in zvišanje stroškov gradnje logističnega centra. Ugotovila sem, da je investicija občutljivejša na znižanje prihodkov kot na zvišanje stroškov gradnje logističnega centra.

Zaradi velike skrbi za okolje in podnebne spremembe je energetika postala ena glavnih področij pri obravnavi investicijskih projektov. Namen investicije je bil z lastno napravo za proizvodnjo električne energije iz obnovljivih virov energije sonca proizvajati čisto električno energijo za potrebe objekta, s čimer se bo zagotavljajo vsaj delno, mogoče tudi celotno pokrivanje potreb objekta po električni energiji. Najpomembnejša trajnostna dobrobit je ta, da z investicijo prispevamo k ohranjanju našega okolja. Raba lastne električne energije, ki je pridobljena iz energije sonca, ustvarja pozitiven odnos in razpoloženje vseh zaposlenih, kar posledično pripomore tudi k večji delovni storilnosti. V svetu se vedno bolje prodajajo izdelki, pri katerih ni bilo uporabe fosilnih goriv. Zato bo promocija podjetja, da so njihovi izdelki pridelani na trajnosten način, pripomogla tudi k večji prodaji blaga in večjim prihodkom.

Analiza je pokazala, da je investicijski projekt v izgradnjo novega logističnega centra ekonomsko smiseln in upravičen. Pokazali smo, da na končno oceno sprejemljivosti investicijskega projekta odločilno vplivajo trajnostne dobrobiti. Tako lahko potrdim splošno dejstvo, da so novogradnje logističnih centrov, kjer se zagotavlja vsaj delno energijsko samooskrbo objekta, v večini primerov z zasebnega vidika ekonomsko upravičene.

LITERATURA IN VIRI

1. Abelson, P. (2006). *Introduction to cost-benefit analysis and alternative evaluation methodologies*. Commonwealth of Australia: Department of Finance and Administration.

2. Abraham, A. (2013). *Project Planning and Management. An Aspect of Development*. Anchor Academic Publishing.
3. Allouhi, A., Kousksou, T., Jamil, A., Bruel, P., Mourad, Y. in Zeraouli, Y. (2015). Solar driven cooling systems: An updated review. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 44, 159–181.
4. Alvarez, Y. (1999). Gestion de la calidad, en el proceso de desarrollo de nuevos productos. V *XIII Congreso Nacional, IX Congreso Hispano-Frances*. (str. 455–459). Universidad de La Rioja Logrono, Spain.
5. Armandi, B. R., Rowley, D. J. in Sherman, H. (2007). Developing a Strategic Profile: The Pre-Planning Phase of Strategic Management. *Business Strategy Series*, 8(3), 162–171.
6. Baumgartner, J. (2015). *Anticonventional Thinking: The Creative Alternative to Brainstorming*. JPB.
7. Berk, A., Lončarski, I. in Zajc, P. (2007). *Poslovne finance*. Ekonomska fakulteta Univerze v Ljubljani.
8. Bizjak, F. (2008). *Osnove ekonomske podjetja za inženirje*. Univerza v Novi Gorici.
9. Bradu, M. (2007). Statistical-financial valuation methods of the investment project. *Theoretical and applied economics*, 3(1), 49–52.
10. Brandon, D. (2006). *Project Management for Modern Information Systems*. IRM Press.
11. Brent, J. R. (2014). *Cost-benefit analysis and health care evaluations* (2. izd.). Edward Elgar Publishing.
12. Brigham, E. F. in Daves, P. R. (2007). *Intermediate financial management* (9. izd.). South-Western Learning.
13. Brigham, E. F. in Ehrhardt, M. C. (2011). *Financial management: theory and practice*. South-Western Cengage Learning.
14. Campbell, H. F. in Brown, R. P. C. (2016). *Cost-benefit analysis: Financial and Economic Appraisal Using Spreadsheets* (2. izd.). Routledge.
15. Charvat, J. (2002). *Project management nation: tools, techniques and goals for the new and practicing IT project manager*. John Wiley & Sons.
16. Common, M. S. in Stagl, S. (2005). *Ecological economics: an introduction*. Cambridge University Press.
17. Cottrell, M. (2014). *Guide to the LEED Green Associate V4 Exam*. John Wiley & Sons.
18. Crispin, G. (2020). An Understanding of the Different Selection Models used to Select Projects in an Organization. *International Journal of Innovative Science and Research Technologz*, 5(3), 132–136.
19. Dani, S. (2021). *Food Supply Chain Management and Logistics: Understanding the Challenges of Production, Operation and Sustainability in the Food Industry*. Kogan Page.
20. Djukic, M., Jovanovski, I., Ivanovic, O. M., Lazic, M. in Bodroza, D. (2016). Cost-benefit analysis of fan infrastructure project and a cost-reflective tariff: A case study for investment in wastewater treatment plant in Serbia. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 59(1), 1419–1425.

21. Drnovšek, M. in Stritar, R. (2012). *Podjetništvo (priročnik)*. Ekonomska fakulteta.
22. EIB. (2013). *The Economic Appraisal of Investment Projects at the European Investment Bank*. European Investment Bank.
23. ELEA iC projektiranje in svetovanje. (2019). *Logistični center Arja vas: Tehnično poročilo* (interno gradivo). ELEA iC projektiranje in svetovanje.
24. European Commission. (2014). *Guide to Cost-benefit Analysis of Investment Projects: Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014–2020*. European Commission.
25. Fabozzi, F. J. in Drake, P. P. (2009). *Finance: capital markets, financial management and investment management*. John Wiley & Sons.
26. Frame. J. D. (2003). *Managing projects in organisations*. Jossey-Bass.
27. Gospodarska zbornica Slovenije. (2022). *Glas gospodarstva: Energetska samozadostnost*. Gospodarska zbornica Slovenije.
28. Gordon, A. L. in Loeb, P. M. (2005). *Managing cybersecurity resources: a cost-benefit analysis*. McGraw Hill.
29. Götze, U., Northcott, D. in Schuster, P. (2015). *Investment Appraisal*. Springer.
30. Grzeszczyk, T. A. in Waszkiewicz, M. (2020). Sustainable investment project evaluation. *Entrepreneurship and Sustainability Issues*, 7(3), 2363–2381.
31. Harmsen, H., Kramer, R., Sesink, L. in Zundert, J. (2006). *Project Management Handbook*. DANS.
32. Heldman, K. in Heldman, W. (2007). *Microsoft office Excel 2007 for project managers*. Wiley Publishing.
33. Helmold, M., Yilmaz K. A., Dathe, T. in Flouris G. T. (2022). *Supply Chain Risk Management: Cases and Industry Insights*. Springer Nature.
34. Hočevar, M. (2008). Poti in stranpoti odločanja na temelju spremenljivih in stalnih stroškov. *RDP*, 1(7/8), 29–39.
35. Igličar, A. (2017). *Osnove računovodstva*. Ekonomska fakulteta.
36. Jenkins, G. P., Kuo, C. Y. in Harberger, A. C. (2011). *Cost-benefit analysis for investment decision*. Queen's University.
37. Jovanović, P. (1999). Application of sensitivity analysis in investment project evaluation under uncertainty and risk. *International Journal of Project Management*, 17(4), 217–222.
38. Kannapan, B., Tripathy, H. in Krishna, V. (2016). *Warehouse Management with SAP EWM*. Rheinwerk Publishing.
39. Kerzner, H. (2009). *Project management: a system approach to planning, scheduling and controlling* (10. izd.). John Wiley.
40. Kloppenborg, T. J. (2015). *Contemporary project management: organize/plan/perform* (3. izd.). Cengage Learning.
41. Koopmans, C. in Mouter, N. (2020). Chapter One - Cost-benefit analysis. *Advances in Transport Policy and Planning*, 6(1), 1–42.
42. Kurka, T. in Blackwood, D. (2013). Selection of MCA methods to support decision making for renewable energy developments. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 27(1), 225–233.

43. Lewis, C. in Evans, R. (2008). *Mind mapping for a Business Advantage*. American Society for Training & Development.
44. Likar, B. (2006). *Management inovacijskih in RR procesov v EU*. Inštitut za inovativnost in tehnologijo – Korona plus.
45. Lester, A. (2003). *Project Planning and Control* (4. izd.). Elsevier Butterworth-Heinemann.
46. Liu, X. in Zeng, M. (2017). Renewable energy investment risk evaluation model based on system dynamics. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 73, 782–788.
47. Mackevičius, J. in Tomaševič, V. (2010). Evaluation of investment projects in case of conflict between the internal rate of return and the net present value methods. *Ekonomika*, 89(4), 116–130.
48. Marc, M., Ponikvar, N. in Tekavčič, M. (2020). *Ekonomika projektov*. Ekonomska fakulteta.
49. Meredith, J. R. in Mantel, S. J. (2009). *Project management: a managerial approach* (7. izd.). John Wiley & Sons.
50. Monjas-Barroso, M. in Balibrea-Iniesta, J. (2013). Valuation of projects for power generation with renewable energy: A comparative study based on real regulatory options. *Energy Policy*, 55, 335–352.
51. Mrak, M., Gazvoda, M. in Mrak, M. (2005). *Projektno financiranje: Alternativna oblika financiranja infrastrukturnih objektov*. Javni sklad RS za regionalni razvoj in ohranjanje poseljenosti slovenskega podeželja.
52. Newell, M. W. (2005). *Preparing for the Project Management Professional (PMP) Certification Exam*. American Management Association.
53. Ocneanu, L. in Bucsa, C. R. (2014). The importance of economic analysis in investment projects. *Economy Transdisciplinarity Cognition*, 17(2), 84–92.
54. Pearce, D., Atkinson, G. in Mourato, S. (2006). *Cost-Benefit Analysis and the Environment*. OECD Publishing.
55. Project Management Institute. (2008). *A guide to the project management body of knowledge* (4. izd.). Project Management Institute.
56. Project Management Institute. (2013). *A guide to the project management body of knowledge* (5th ed.). Project Management Institute.
57. Polinder, S., Toet, H., Panneman, M. in van Beeck, E. (2011). *Methodological approaches for cost-effectiveness and cost-utility analysis of injury prevention measures*. World health organization.
58. Popović, Ž., Stanković, J. in Veselinović, I. (2013). Multi-criteria analysis application in the investment projects assessment. *Economics and Organization*, 10(4), 401–418.
59. Office of Government Commerce. (2002). *Managing Successful Projects With Prince2* (3. izd.). Stationery Office Books.
60. Projektna skupina novogradnje logističnega centra. (2018). *Dokument identifikacije investicijskega projekta* (interno gradivo). ITEO Svetovanje d.o.o.
61. Pučko, D. in Rozman, R. (2000). *Ekonomika podjetja*. Ekonomska fakulteta.

62. Puška, A., Beganović, A. in Šadić, S. (2018). Model for investment decision making by applying the Multi-criteria analysis method. *Serbian Journal of Management*, 13(1), 7–28.
63. Santos, L., Soares, I., Mendes, C. in Ferreira, P. (2014). Real Options versus Traditional Methods to assess Renewable Energy Projects. *Renewable Energy*, 68, 588–594.
64. Schnabl, A., Platzer, G., Ecker, M., Fritzsche, H., Hochmuth, B., Koch, S., Lappohn, A. in Pohl, A. (2014). *Guidelines for cost-benefit analysis of infrastructure projects*. Institute for advanced studies.
65. Scholleova, H., Švecova, L. in Fotr, J. (2010). Criteria for the evaluation and selection of capital projects. *Intellectual Economics*, 1(7), 48–54.
66. Siksnylyte, I., Zavadskas, E. K., Streimikiene, D. in Sharma, D. (2018). An Overview of Multi-Criteria Decision-Making Methods in Dealing with Sustainable Energy Development Issues. *Energies*, 11, 1–21.
67. Služba vlade RS za strukturno politiko in regionalni razvoj. (2004). *Priročnik za izdelavo analize stroškov in koristi investicijskih projektov*. Služba vlade RS za strukturno politiko in regionalni razvoj.
68. Stare, A., Rozman, R. in Škarabot, A. (2011). *Projektni management: teorija in praksa*. Agencija poti.
69. Stare, A., Rozman, R. in Škarabot, A. (2018). *Projektni management: teorija in praksa*. Agencija poti.
70. Tajnikar, M. (2006). *Mikroekonomija poglavji iz teorije cen*. Ekonomska fakulteta Univerze v Ljubljani.
71. Tekavčič, M. (1997). *Obvladovanje stroškov*. Gospodarski vestnik.
72. Turner, J. R. (2009). *The handbook of project-based management* (3. izd.). McGraw-Hill.
73. Ullah, K. R., Saidur, R., Ping, H. W., Akikur, R. K. in Shuvo, N. H. (2013). A review of solar thermal refrigeration and cooling methods. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 24, 499–513.
74. Unerman, J., Bebbington, J. in O'dwyer, B. (2018). Corporate reporting and accounting for externalities. *Accounting and Business Research*, 48(5), 497–522.
75. Valencia, W. A., Chavez, O. C. in Carhuancho, M. G. (2020). Investment project: definition from the process perspective. *Journal of Management*, 36(66), 161–171.
76. Veršič, S. (2017). Spoznanja na področju izbire strategij v podjetju. *Revija za univerzalno odličnost*, 6(2), 133–143.
77. Westland, J. (2006). *The project management life cycle*. Kogan Page.
78. Wiley, D., Clements, G., Drysdale, J., Francis, J., Harrison, B., Rino, J., Robinson, J. in Snyder, A. (2012). *Project Management for Instructional Designers*. Project Management class at Brigham Young University.
79. Wysocki, R. K. (2009). *Effective Project Management: Traditional, Adaptive, Extreme* (5. izd.). Wiley.
80. Wysocki, R. K. in McGary, R. (2003). *Effective Project Management* (3. izd.). Wiley.
81. Zentes, J., Morschett, D. in Schramm-Klein, H. (2017). *Strategic Retail Management: Text and International Cases* (3. izd.). Springer Nature.

PRILOGA

Priloga 1: Vprašanja, vključena v polstrukturiran intervju

SKLOP 1: Predstavitev in poznavanje projektne dela

1. Vaše trenutno delovno mesto v podjetju?

2. Ste že kdaj sodelovali v projektne timu? Če da, kakšna je bila vaša vloga v projektu?
 - Vodja projekta
 - Namestnik vodje projekta
 - Član projektne tima
 - Drugo

3. Ste že kdaj sodelovali pri zasnovi projekta?

4. Katere faze projekta so vam poznane? Kako bi te faze razvrstili po pomembnosti?

SKLOP 2: Poznavanje snovanja projekta in ekonomika investicij

5. Kako se je začel proces snovanja projekta »izgradnja novega logističnega centra«? (Koliko vas je sodelovalo in koliko ur ste porabili? Kako ste koordinirali delo? Kako in kje ste pridobivali informacije za odločanje?).

6. Katere metode snovanja projekta ste uporabili pri omenjenem projektu? (Ali poznate tudi kakšne druge metode? Če da, katere? Menite, da ste uporabili pravilne metode?)

7. Ali ste po zaključku snovanja pripravili kakšen dokument? Če da, kateri? Kako ste ga poimenovali?

8. Težave, s katerimi ste se srečevali pri snovanju projekta?

9. Katere metode ste uporabili za ekonomsko vrednotenje investicije?

10. Ali poznate metodo analiza stroškov in koristi? Če da, ali jo ocenjujete kot enostavno in učinkovito?
11. Kako ste ocenili dejanske koristi novega objekta? Kako boste te koristi merili?
12. Kdaj ocenjujete, da se bodo vložena sredstva v objekt povrnila? Ali ste za ocenitev uporabili kakšno metodo? Če da, katero?
13. Ali bi naredili kaj drugače, če bi še enkrat snovali ta projekt? Če da, kaj točno bi spremenili?
14. Dodatni komentarji, pripombe, mnenja.