

UNIVERZA V LJUBLJANI  
EKONOMSKA FAKULTETA

MAGISTRSKO DELO

**PRISTOP K PROJEKTOM S PODROČJA INFORMACIJSKE  
TEHNOLOGIJE Z VIDIKA PRIDOBIVANJA VIROV  
FINANCIRANJA**

Ljubljana, junij 2016

BOJAN DREMEL

## IZJAVA O AVTORSTVU

Podpisani Bojan Dremel, študent Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani, avtor predloženega dela z naslovom Pristop k projektom s področja informacijske tehnologije z vidika pridobivanja virov financiranja, pripravljenega v sodelovanju s svetovalcem dr. Talibom Damijem,

IZJAVLJAM,

1. da sem predloženo delo pripravil 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 poskrbel, 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 plagiatorstvo – 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 plagiatorstvo lahko predstavljalo za moj status na Ekonomski fakulteti Univerze v Ljubljani v skladu z relevantnim pravilnikom;
6. da sem pridobil vsa potrebna dovoljenja za uporabo podatkov in avtorskih del v predloženem delu in jih v njem jasno označil;
7. da sem pri pripravi predloženega dela ravnal v skladu z etičnimi načeli in, kjer je to potrebno, za raziskavo pridobil 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 prek 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.

V Ljubljani, dne 22.6.2016

Podpis študenta: \_\_\_\_\_

# KAZALO

<b>UVOD .....</b>	<b>1</b>
<b>1 PROJEKTI S PODROČJA INFORMACIJSKE TEHNOLOGIJE.....</b>	<b>4</b>
1.1 Okolje digitalne ekonomije .....	4
1.2 Izzivi projektov v okolju digitalne ekonomije.....	7
1.3 Metode za ugotavljanje koristi investicij v informacijsko tehnologijo .....	9
1.3.1 Prepoznavanje koristi investiranja v informacijsko tehnologijo.....	9
1.3.2 Finančne koristi.....	12
1.3.3 Druge koristi .....	15
1.3.4 Poslovna študija primera.....	17
<b>2 STANDARDNA PROJEKTNÁ METODOLOGIJA .....</b>	<b>19</b>
2.1 Opredelitev projektne metodologije .....	19
2.2 Predstavitev temeljnih procesov PMBOK, PRINCE2 .....	21
2.3 Vzpostavitev projekta.....	25
2.4 Načrtovanje projekta.....	26
2.5 Tveganja .....	28
<b>3 MANAGEMENT PROJEKTOV S PODROČJA INFORMACIJSKE TEHNOLOGIJE.....</b>	<b>32</b>
3.1 Izzivi tradicionalnih pristopov k projektne managementu .....	32
3.2 Lastnosti projektov s področja informacijske tehnologije.....	33
3.3 Pristopi k projektom s področja informacijske tehnologije.....	33
3.4 Vzpostavitev projekta s področja informacijske tehnologije .....	38
3.4.1 Predpogoji za vzpostavitev projekta .....	38
3.4.2 Izdelava poslovne študije primera.....	39
<b>4 RAZPOLOŽLJIVI VIRI ZA FINANCIRANJE PROJEKTOV V INFORMACIJSKO TEHNOLOGIJO.....</b>	<b>41</b>
4.1 Iskanje finančnih virov .....	41
4.2 Izkoriščanje notranjih virov organizacije .....	44
4.3 Izkoriščanje zunanjih virov .....	45
4.4 Viri programov EU.....	46
4.4.1 Vrste finančnih sredstev EU .....	46
4.4.2 Strukturni in investicijski skladi .....	47
4.4.3 Program Obzorje 2020 .....	50
4.4.4 Druga proračunska sredstva .....	52
4.4.5 Predlog projekta .....	53
<b>5 PRIMER PRIPRAVE PROJEKTA .....</b>	<b>53</b>
5.1 Opis predpostavk predstavljenega primera .....	53
5.2 Problematika in namen projekta.....	54
5.3 Cilji, rezultati in učinki projekta.....	58
5.3.1 Opis ciljev in kazalniki doseganja ciljev.....	58

5.3.2	Predvideni rezultati in kazalniki doseganja rezultatov .....	59
5.3.3	Predvideni učinki .....	59
5.4	Uporabnost rezultatov projekta .....	60
5.5	Partnerji .....	61
5.6	Metodologija izvedbe projekta .....	61
5.6.1	Predstavitev metodologije.....	61
5.6.2	Projektna organizacija.....	62
5.6.3	Vloge in odgovornosti .....	62
5.6.4	Komunikacija na projektu.....	62
5.6.5	Dokumentacija .....	63
5.6.6	Zagotavljanje kakovosti.....	63
5.7	Pregled faz in aktivnosti.....	63
5.8	Pregled izdelkov .....	65
5.9	Vrednost projekta .....	66
5.10	Finančna ocena koristi.....	68
5.11	Tveganja .....	71
5.12	Povezanost projekta z evropskimi programi .....	72
<b>SKLEP</b>	.....	<b>74</b>
<b>LITERATURA IN VIRI</b>	.....	<b>77</b>

## KAZALO TABEL

Tabela 1: Analiza dejavnikov uspešnosti projektov s področja IT od leta 1994 do 2012 .....	8
Tabela 2: Analiza pomena definicije poslovne študije primera .....	17
Tabela 3: Primerjava managementa tveganj na projektu med PMBOK in PRINCE2.....	30
Tabela 4: Primer opisa faze glede na čas izvajanja v mesecih, cilje, aktivnosti in dobave.....	64
Tabela 5: Primer opisa dobav na projektu glede na datum, naravo in dostopnost izdelka.....	65
Tabela 6: Primer opisa zasedenosti in stroškov dela v EUR po fazi projekta in partnerju.....	67
Tabela 7: Primer razdelitve neposrednih stroškov v EUR po partnerju.....	67
Tabela 8: Primer finančne konstrukcije projekta v EUR po vrstah stroška in virih sredstev .....	68
Tabela 9: Denarni tok projekta v obdobju petih let iz vidika EU .....	69
Tabela 10: Seznam učinkov projekta za obdobju trajanja projekta .....	70
Tabela 11: Denarni tok projekta v obdobju petih let iz vidika konzorcijskih partnerjev ....	71
Tabela 12: Zemljevid tveganj glede na vpliv in verjetnost .....	71
Tabela 13: Zaznana poslovna in finančna tveganja - primer registra .....	72

## KAZALO SLIK

Slika 1: Zrelostni model projektne managementa .....	7
Slika 2: Odnos do informacij in informacijske tehnologije.....	10
Slika 3: Pripravljenost za uporabo informacij, kot sredstvo za rast .....	11
Slika 4: Povezanost procesov projektne managementa .....	22
Slika 5: Procesni model PRINCE2 .....	23
Slika 6: Povezanost področja managementa tveganj projekta.....	30
Slika 7: Model PSO .....	35
Slika 8: Projektno okolje glede na cilj in rešitev .....	38
Slika 9: Razlogi za pripravo poslovne študije primera.....	40
Slika 10: Življenjski cikel projekta z neposrednimi učinki .....	42
Slika 11: Življenjski cikel projekta z posrednimi učinki .....	43
Slika 12: Končna poraba energije po namenih, gospodinjstva, Slovenija, 2011.....	55
Slika 13: Projektne organizacija .....	62



## UVOD

Organizacije morajo svoje poslovne procese v konkurenčnem boju in zaostrenih ekonomskih razmerah venomer prilagajati potrebam trga. Hkrati z razvojem informacijskih tehnologij se razvijajo tudi novi poslovni modeli podjetij, ki ustvarjajo svojo vrednost v digitalni ekonomiji.

Digitalna ekonomija temelji na digitalnih tehnologijah, ki zajemajo komunikacijska omrežja (internet, intranet, ekstranet), računalnike, programsko opremo in drugo povezano tehnologijo (Turban et al., 2008, str. 5.).

Okolje nove digitalne ekonomije se hitro spreminja in organizacije, ki želijo uspeti v novih razmerah, sili v stalno prilagajanje svojih strategij in vlaganj ne samo v razvoj trga, ampak tudi na področju informacijskih tehnologij. Nekatere organizacije izkoriščajo možnosti informacijskih tehnologij za podporo in stalno izboljševanje svojih poslovnih procesov, druge pa izkoriščajo stalen razvoj informacijskih tehnologij za ponudbo novih proizvodov in storitev.

Strategije izboljševanja poslovnih procesov ali razvoja novih produktov in tehnologij oziroma po Rozmanu in Staretu (2008, str. 14) spreminjanje in inoviranje sta zaradi konkurence vse bolj časovno omejena in zahtevata sodelovanje cele vrste zaposlenih. Po Haucu (2002, str. 119) je zagon strategij proces pretvorbe strategij v projekte ob hkratni pripravi zagona projekta.

Spoznanje, da so projekti ključnega pomena za uspeh organizacije, je pripeljalo do tega, da je izboljševanje projektnega managementa pomembna naloga, s katero se soočajo organizacije (Groznič & Vičič, 2007, str. 138).

Rezultati raziskav kljub zavedanju pomembnosti projektov in managementa projektov kažejo precejšnji delež neuspešnih projektov s področja informatike. Štampihar (2010, str. 8–9) na podlagi izsledkov ene od najbolj poznanih raziskav o (ne)uspešnosti projektov podjetja Standish Group iz leta 2009 pravi, da so izsledki vodili do šokantnih ugotovitev in da smo na najnižji točki uspešnosti projektov s področja informacijskih tehnologij v zadnjih 5 letih. Takšni rezultati so kljub vedno bolj uveljavljenemu projektneemu managementu in kljub mnogim knjigam ter prispevkom, ki svetujejo, kako se izogniti neuspešnosti tovrstnih projektov.

Olson (2004, str. 6) je mnenja, da projektneega managementa ne moremo kriviti za vse napake. Dejstvo je, da moramo razumeti težavnost tega projektneega okolja in gledati na projekt kot sistem tako, da ga zadržimo v okviru ciljev in zaključimo s pričakovanimi rezultati v najboljšem možnem času in največjo učinkovitostjo.

Projekti s področja informacijskih tehnologij so le del celotnega portfelja projektov organizacije, ki konkurirajo za finančna sredstva tako znotraj kot zunaj organizacije. Za konkuriranje za sredstva zunaj organizacije, kot so finančni viri Evropske unije (v nadaljevanju EU), ki finančno podpira različne programe in znanstveno ter tehnološko sodelovanje znotraj EU, je obvladovanje projektnega managementa izrednega pomena. Večji uspeh pri pridobivanju teh virov imajo projekti, ki so dobro pripravljene in vključujejo veliko različnih partnerjev (nacionalnih in multinacionalnih), ki bi z multiplikativnimi učinki lahko spodbudili razvoj podjetniških idej. Na ta način pa postane management projekta še bolj zahteven.

Zbirka procesov in znanja s področja projektnega managementa (angl. *Project Management Body of Knowledge*, v nadaljevanju PMBOK), ki jo izdaja PMI (angl. *Project Management Institut*, v nadaljevanju PMI), je mednarodno priznana kot standard na tem področju (ANSI /PMI 99-001-2004, IEEE 1490-1998) in projektne management predstavlja v petih temeljnih skupinah procesov: vzpostavitev projekta, planiranje projekta, izvajanje projekta, preverjanje in nadzor ter zaključek projekta. V svojem magistrskem delu se omejim zgolj na procese vzpostavitve in planiranje projekta in jih povežem z značilnostmi okolja projektov s področja informacijskih tehnologij. Kot pravi Wysocki (2003, str. XXIV–XXVII), je to dinamično okolje prineslo spremembe glede na uporabo tradicionalnih metod projektnega managementa in oblikovalo nov okvir prilagojenega pristopa k managementu projektov. Moja teza je, da organizacije premalo pozornosti posvetijo pripravi projekta, ki bi upoštevala ta nova dejstva. Še posebej to pride do izraza, ko govorimo o projektih, ki so po svoji vsebini multidisciplinarni (področje informacijskih tehnologij je le sestavni del celotnega projekta) in multiorganizacijski, ko lahko pripravljalna faza v življenjskem ciklu takšnega projekta že sama po sebi predstavlja projekt.

**Namen magistrskega dela.** Namen magistrskega dela je s pomočjo domače in tuje strokovne literature in virov proučiti in predstaviti tiste izzive organizacij v okolju digitalne ekonomije, ki vplivajo na uspešnost projektov s področja informacijske tehnologije ter ugotoviti pravi pristop k razumevanju koristi projektov. Z lastnimi dognanji in dognanji drugih avtorjev želim raziskati pristope k projektom, ki omogočajo tudi večjo konkurenčnost z vidika pridobivanja finančnih virov. Pri možnih virih za financiranje poskušam predstaviti tudi možnosti za pridobitev evropskih finančnih sredstev. Nekatera dognanja uporabim na primeru projekta za razvoj nove storitve s področja informacijske tehnologije.

**Cilji magistrskega dela.** Cilj magistrskega dela je analizirati in predstaviti izzive okolja digitalne ekonomije, ki vplivajo tudi na pristop k projektom s področja informacijske tehnologije z vidika pridobivanja finančnih virov. Pri tem želim predstaviti problem ugotavljanja koristi investicij v informacijsko tehnologijo ter metode, ki nam lahko pomagajo pri vrednotenju teh koristi.



Skozi analizo standardov na področju projektnega managementa, iz vidika vzpostavitve, načrtovanja in managementa projektne tveganj, želim ugotoviti tudi izzive tradicionalnega pristopa k projektom in predstaviti nove pristope k projektom, ki upoštevajo posebnosti projektov s področja informacijske tehnologije. S pregledom razpoložljivih virov za financiranje projektov s področja informacijske tehnologije, še posebej možnih virov iz programov Evropske unije, želim predstaviti možne vire na katerih lahko konkuriramo s projekti s področja informacijske tehnologije.

Skozi predstavitev opisa primera projekta s področja informacijske tehnologije, ki bo primeren za konkuriranje pri pridobivanju finančnih sredstev, želim zaokrožiti pridobljena teoretična znanja. Prav tako pa želim predstaviti, pri katerih evropskih virih bi lahko hipotetično konkurirali s tako pripravljenim projektom.

**Metode dela.** Magistrsko delo najprej zajema poglobljen teoretično-analitičen pregled strokovne literature in virov domačih in tujih strokovnjakov s področja obravnavane teme. Analizirana in opisana sta pojma informacijska tehnologija in digitalna ekonomija ter predstavljene nekatere metode vrednotenja finančnih in drugih koristi investicij v informacijsko tehnologijo. V nadaljevanju predstavim standarde na področju projektnega managementa. S pomočjo opisne metode združim spoznanja nekaterih avtorjev s področja managementa projektov s področja informacijske tehnologije in tradicionalne pristope primerjam z bolj prilagojenimi pristopi k managementu takšnih projektov.

V drugem delu magistrskega dela s pomočjo analize različnih virov organov Evropske komisije in avtorjev, ki predstavljajo svoje izkušnje pri pridobivanju evropskih nepovratnih sredstev, predstavim evropske raziskovalne programe, v katerih Slovenija sodeluje, proces, ki poteka za pripravo predloga raziskovalnega projekta za financiranje s strani Evropske komisije, ter posebnosti oziroma omejitve, ki jih moramo pri tem upoštevati.

V tretjem, empiričnem delu magistrskega dela na osnovi dognanj iz znanstvenih teoretičnih izhodišč ter predstavljenih metod pripravim opis hipotetičnega, vendar zelo konkretnega primera projekta za razvoj nove storitve za podporo učinkoviti rabi energije. Predstavim problematiko in cilje takšnega projekta, rezultate in učinke projekta, projektno metodologijo, tveganja in oceno obsega. Tako pripravljen projekt povežem s tistimi evropskimi viri, kjer bi lahko s projektom konkurirali. Uporabljena metoda za predstavitev primera projekta ima sicer pomanjkljivost, predvsem ko uporabljam hipotetične vrednosti pri oceni koristi projekta in njegove vrednosti, vendar ocenjujem, da so uporabljene ocene verodostojne, uporabljena metoda pa veljavna.

Pri izdelavi magistrskega dela poleg znanstvenih teoretičnih izhodišč, pregleda metodologij raziskovanja in uporabne znanosti uporabim tudi teoretična znanja, pridobljena v okviru podiplomskega študija, in znanja, pridobljena pri aktivnem managementu projektov s področja informacijske tehnologije.

# 1 PROJEKTI S PODROČJA INFORMACIJSKE TEHNOLOGIJE

## 1.1 Okolje digitalne ekonomije

Razvoj informacijskih tehnologij, še posebej komunikacijskih tehnologij in interneta, je konec 20. stoletja povzročil razmah novih storitev in produktov. Temelj razvoja, katerega začetek je v zgodnjih 70. letih, postane informacija, ki se v svoji digitalizirani obliki lahko širi neomejeno in je na voljo v vsakem trenutku in kjerkoli.

Digitalizacija omogoča trgovanje in širjenje poslovne informacije ter preoblikovanje njene vrednosti kot ekonomske dobrine, saj jo lahko hranimo, pridobimo, podvajamo in prenašamo z zelo nizkimi stroški (Malecki & Moriset, 2008, str. 13).

V povezavi z razvojem tega družbeno ekonomskega trenda Brynjolfsson in Kahin (2000, str. 2) pojasnjujeta dva pojma, in sicer izraz »informacijska ekonomija«, ki predstavlja širok dolgoročen trend v smeri izkoriščanja informacij in na znanju temelječih sredstvih ter njihovo vrednost v primerjavi z opredmetenimi sredstvi in produkti povezanimi s kmetijsko, rudarsko in proizvodno dejavnostjo. S pojmom »digitalna ekonomija« pa ista avtorja imenujeta posebno nedavno začeto, a v veliki meri še nerealizirano preoblikovanje v vseh gospodarskih dejavnostih z računalniško podprto digitalizacijo informacij.

Poenostavljeno rečeno, digitalna ekonomija zajema produkte in storitve, katerih razvoj, proizvodnja, prodaja ali dobava so kritično odvisni od digitalnih tehnologij (Kling & Lamb, 2000, str. 297).

Hkrati z razvojem digitalnih tehnologij (komunikacijska omrežja, računalniki, programska oprema in z njimi povezane tehnologije) se ne dogajajo spremembe samo v poslovnem okolju, ampak tudi v družbenem. Te omogočajo veliko priložnosti in hkrati tudi nevarnosti. Najbolj pereča in največja nevarnost za podjetja so po Turban et al. (2008, str. 18.) novi poslovni modeli na spletu in digitalno usmerjene inovacije.

Da organizacija preživi v tem okolju, mora postati prilagodljiva in prožna, da se lahko pravilno in pravočasno odzove na spremembe, probleme in priložnosti, kar pa pomeni, da mora slediti procesom, ki (Turban et al., 2008, str. 18.):

- prepoznajo spremembe okolja in organizacije takoj, ko te nastopijo, ali celo pred tem,
- pravilno in korektno izvajajo spremembe,
- postanejo prožna in digitalna podjetja,
- še pred konkurenco uvedejo spremembe,
- hitro prilagajajo svoje informacijske sisteme,

- sledijo drugim aktivnostim uporabe informacijskih tehnologij, ki jim omogoča večjo agilnost poslovanja, zmanjševanje tveganj, izboljšanje kakovosti storitev in skupnih stroškov lastništva teh tehnologij.

Podobno kot organizacije, je tudi širša družbena skupnost prepoznala priložnosti in nevarnosti digitalne ekonomije. Nevarnosti se kažejo predvsem v nekonkurenčnosti družbe kot celote v primerjavi s trgi, kot so Združene države Amerike, kjer je razvoj trga digitalne ali nove ekonomije doživel največjo rast, ter s hitro rastočimi trgi, kot sta Kitajska in Indija. To se kaže v iniciativah na ravni Evropske skupnosti in posledično s prenosom teh iniciativ v Slovenijo, katerih rezultat so bolj ali manj uspešne vzpodbude v investicije s področja informacijske tehnologije.

V zadnjih 15 letih so bile za polovico rasti produktivnosti v Evropi zaslužne informacijske in komunikacijske tehnologije (v nadaljevanju IKT), ta trend pa se bo verjetno še okrepil. Evropska komisija je že leta 2000 objavila iniciativo eEvropa, s katero je želela spodbuditi tranzicijo v ekonomijo znanja in realizacijo pričakovanih koristi večje rasti, več zaposlitev in boljši dostop do novih storitev informacijske dobe (Komisija Evropskih skupnosti, 2010).

Maja 2010 je Evropska komisija predstavila izvajanje ambiciozne evropske digitalne agende, ki naj bi močno prispevala h gospodarski rasti EU, koristi digitalne dobe pa naj bi uživala celotna družba. Agenda določa sedem prednostnih področij ukrepanja (Komisija Evropske skupnosti, 2010):

- z novim enotnim trgom izkoristiti prednosti digitalne dobe. Državljanom je treba omogočiti dostop do čezmejnih komercialnih storitev in storitev na področju kulture. Spletne trge v EU še zmeraj ločujejo ovire, ki otežujejo dostop do vseevropskih telekomunikacijskih storitev ter digitalnih storitev in vsebin. V EU je na primer prenos glasbe štirikrat manjši kot v ZDA zaradi pomanjkanja zakonitih ponudb in razdrobljenosti trgov. Komisija namerava odpreti dostop do zakonitih spletnih vsebin s poenostavitvijo prenosa avtorskih pravic, upravljanja teh pravic in čezmejnega izdajanja licenc. Med drugimi ukrepi je poenostavitev elektronskega plačevanja, izdajanja računov in spletnega reševanja sporov;
- izboljšanje določanja standardov na področju IKT in interoperabilnost. Da bi lahko ustvarjali, se povezovali in uvajali novosti, potrebujemo odprte in interoperabilne proizvode in storitve IKT;
- okrepitev zaupanja in varnosti. Evropejci ne bodo sprejeli tehnologij, ki jim ne zaupajo. Do spletnih storitev morajo dostopati sproščeno in varno. To se lahko delno zagotovi z bolj usklajenim evropskim odzivom na spletne napade in s poostrenimi pravili za zaščito osebnih podatkov. Možno bi bilo od spletnih operaterjev zahtevati, da svoje uporabnike obveščajo o kršitvah varnosti v zvezi z osebnimi podatki;
- izboljšati dostop evropskih državljanov do hitrega in ultrahitrega interneta. Ciljna hitrost internetnih povezav za leto 2020 je najmanj 30 Mbps za vse evropske državljane,

polovica evropskih gospodinjstev pa naj bi do takrat imela internetne priključke s hitrostjo najmanj 100 Mbps. Danes je v Evropi le 1 % hitrih optičnih povezav v primerjavi z 12 % na Japonskem in 15 % v Južni Koreji. Zelo hiter internet je ključen za močno gospodarsko rast, ustvarjanje delovnih mest in blaginje ter zagotovitev dostopa državljanov do vsebin in storitev, ki jih potrebujejo. Komisija bo med drugim proučila, kako pritegniti naložbe v širokopasovna omrežja z mehanizmom izboljšanja kreditne kakovosti in dala napotke za spodbuditev naložb v optična omrežja;

- spodbujanje raziskav in naložb na področju najsodobnejših IKT. Evropa mora nameniti več sredstev za raziskave in razvoj ter zagotoviti, da se bodo najboljše zamisli uresničile na trgu. Cilj agende je tudi spodbuditi zasebne naložbe z evropskimi programi regionalnega financiranja ter povečati sredstva za raziskave na ravni EU. Le tako bo Evropa kos konkurenci ali jo celo preseгла. Naložbe EU v raziskave na področju IKT so več kot dvakrat manjše od ameriških (37 milijard EUR v primerjavi z 88 milijardami EUR leta 2007);
- digitalna pismenost in dostopne spletne storitve za vse evropske državljane. Več kot polovica (250 milijonov) evropskih državljanov vsak dan uporablja internet, 30 % pa jih interneta nikoli ni uporabilo. Vsi ljudje, ne glede na starost in socialno okolje, morajo imeti možnost pridobiti znanje in spretnosti, ki jih potrebujejo za dejavno udeležbo v digitalni dobi, v kateri se vse večji del naših dejavnosti odvija na spletu (trgovina, javne, socialne in zdravstvene storitve, učenje ter politika);
- izkoristiti potencial IKT v korist družbe. Evropa mora vlagati v pametno uporabo tehnologij in informacij, da se bo lahko odzvala na izzive, kot so zmanjšanje porabe energije, podpora starajočemu se prebivalstvu, okrepitev pravic pacientov ter izboljšanje spletnega dostopa invalidnim osebam. Eden od ciljev bi lahko bil, da bi pacienti do leta 2015 dostopali do svojih zdravstvenih podatkov s kateregakoli konca EU. Agenda bo prav tako spodbujala energetske varčne tehnologije, kot je tehnologija polprevodniških sredstev za osvetlitev (SSL), ki je za 70 % varčnejša od običajnih sistemov razsvetljave.

Tako kot raste obseg digitalne ekonomije, so tudi spremembe, s katerimi se soočajo organizacije in družba, izjemno hitre. Hitrost sprememb in njihova nepredvidljivost zahtevata tudi nov pristop k upravljanju organizacije. Organizacija mora zagotavljati urejenost in učinkovitost svojih poslovnih procesov, hkrati pa se vseskozi prilagajati novim zahtevam trga, novim poslovnim priložnostim in novim tehnologijam.

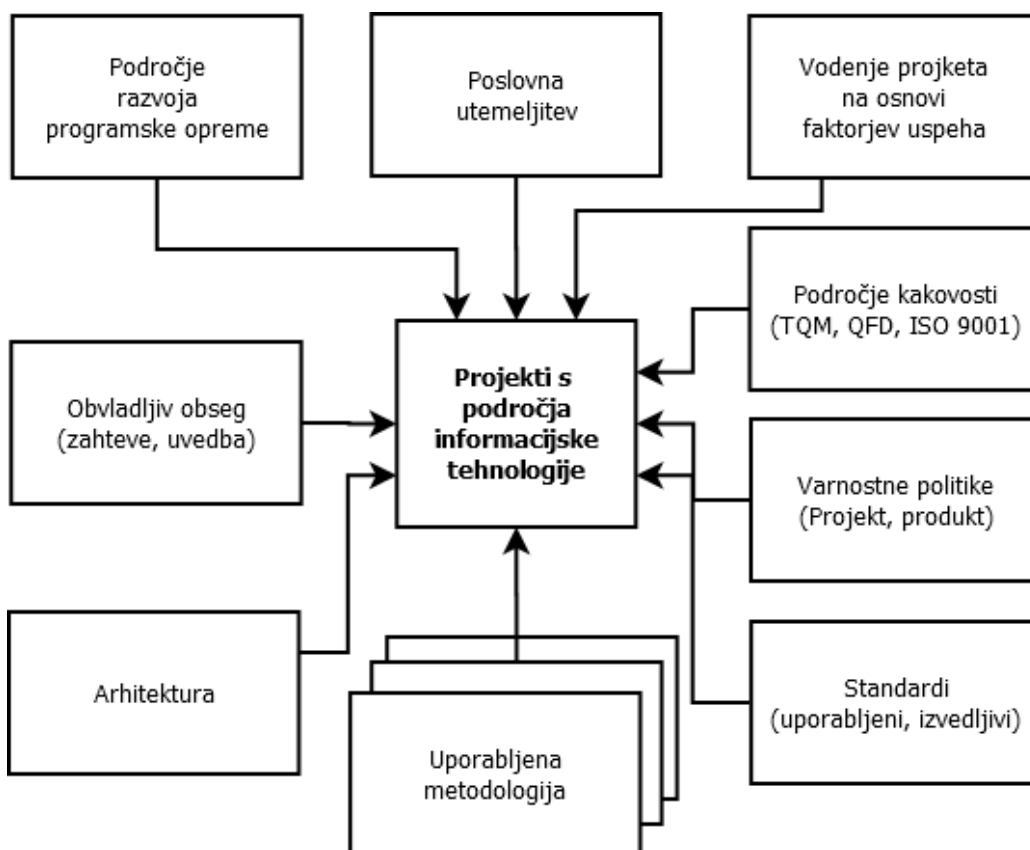
Managerji se brez dvoma zavedajo, da sta obsežna uporaba informacijske tehnologije in prehod na elektronsko poslovanje resen izziv, ki se mu ne morejo izogniti, vendar se nanj večinoma odzivajo zelo intuitivno. Veliko se jih zaradi izjemno hitrega tehnološkega razvoja počuti nekoliko nelagodno, saj se ne morejo zanašati na utečene napotke in pravila, kot so se še pred leti. Po drugi strani pa vidimo izjemno uspešne managerje, ki so informacijskim tehnologijam zelo naklonjeni in se jih lotevajo dejavno, v digitalni ekonomiji in elektronskem poslovanju pa ne vidijo le težav, temveč izzive in priložnosti, ki jih kaže čim bolj izkoristiti (Bavec, 2002, str. 15).

## 1.2 Izzivi projektov v okolju digitalne ekonomije

Kot je predstavljeno v poglavju 1.1 Okolje digitalne ekonomije, so spremembe in hitrost odziva organizacije nanje bistvenega pomena, da neka organizacija deluje uspešno v tem okolju. Kot pravi Brandon (2006, str. 4), so za izdelavo boljših, cenejših proizvodov in storitev in hiter prihod proizvodov in storitev na trg, potrebni učinkovitejši in hitrejši procesi.

Proizvodi in storitve informacijske tehnologije vključujejo številne sodobne prakse projektnega managementa in metod razvoja programske opreme, ki jih Brandon (2006, str. 5) združuje v zrelostni model managementa projektov s področja informacijske tehnologije (Slika 1).

Slika 1: Zrelostni model projektnega managementa



Vir: D. Brandon, *Project Management for Modern Information System v*, 2006, str. 6, slika 1.4..

V ta model so zajete tri osnovne in pomembne teme s področja projektnega managementa in razvoja programske opreme (Brandon, 2006, str. 4):

- naredi prav že prvič,
- v danem trenutki delaj samo obvladljive celote,
- stori to na ponovljiv in prilagodljiv način.

Po Brandonu (2006, str. 5) procesi, praksa in metode projektnega managementa, ki so ključne za ta zrelostni model managementa projektov s področja informacijske tehnologije, temeljijo na kritičnih dejavnikih uspeha. Kritični dejavniki uspeha so tiste stvari, ki morajo biti izvedene ali strokovno obravnavane, da je projekt uspešen (Brandon, 2006, str. 18).

Uspešnost projektov s področja informacijske tehnologije zahteva identifikacijo in razumevanje kritičnih dejavnikov uspeha takšnih projektov. Ko so ti dejavniki razčlenjeni, lahko opredelimo učinkovit management, orodja in merila za nadzor uspešnosti, tveganj in kakovosti projekta (Brandon, 2006, str. 6).

Standish Group že od leta 1994 vsako leto objavlja poročilo »CHAOS Report« o analizi uspešnosti in problematiki projektov s področja informacijske tehnologije. Hkrati so vse od leta 1994 analizirali dejavnike uspeha, predstavljene v Tabeli 1, kjer si ti za posamezno obravnavano leto sledijo padajoče glede na pomembnost.

*Tabela 1: Analiza dejavnikov uspešnosti projektov s področja IT od leta 1994 do 2012*

1994	1999	2001	2004	2010, 2012
Vključenost uporabnikov	Vključenost uporabnikov	Podpora vodstva	Vključenost uporabnikov	Podpora vodstva
Podpora vodstva	Podpora vodstva	Vključenost uporabnikov	Podpora vodstva	Vključenost uporabnikov
Jasno zapisane zahteve	Razdelitev projekta na manjše dele	Kompetentno osebje	Razdelitev projekta na manjše dele	Jasna vizija in cilji
Pravilno načrtovanje	Kompetentno osebje	Razdelitev projekta na manjše dele	Zagnanost in usmerjenost izvajalcev v delo	Čustvena zrelost
Realna pričakovanja	Lastništvo	Jasna vizija in cilji	Jasna vizija in cilji	Optimizacija obsega
Razdelitev projekta na manjše dele				Okretni procesi (angl. <i>Agile processes</i> )
Kompetentno osebje				Strokovnost projektnega managementa
Lastništvo				Izkušeni izvajalci
Jasna vizija in cilji				Izvedba
Zagnanost in usmerjenost izvajalcev v delo				Orodja in infrastruktura

*Vir: C. F. Carroll, IT Success and Failure, 2013.*

Po Hallows (2005, str. 7) so trije ključni razlogi za neuspeh projekta:

- najpogostejši razlog je sprememba obsega projekta (slabe ocene obsega na začetku projekta ali slabega managementa projekta), ki ne povzroča samo novih stroškov projekta, ampak povzroči spremembe pri delu, ki je že bilo izvedeno,

- slabo planiranje, še posebej, če med planiranjem ne predvidimo kakšnih aktivnosti, ko se te pojavijo pri projektu, pa lahko povzročijo kaos,
- spreminjanje tehnologij in orodij v primeru razvojnih projektov, kar lahko povzroči dva problema: slabšo produktivnost, ker razvijalci ne usvojijo dovolj poglobljenega znanja, in težave pri izvajanju projekta, ko novejši razviti deli ne delujejo s starejšimi, kar lahko zelo zakasni projekt.

Spoznanje, da so projekti ključnega pomena za uspeh organizacije, je pripeljalo do tega, da je izboljševanje projektnega managementa pomembna naloga, s katero se soočajo organizacije (Groznič & Vičič, 2007, str. 138).

## **1.3 Metode za ugotavljanje koristi investicij v informacijsko tehnologijo**

### **1.3.1 Prepoznavanje koristi investiranja v informacijsko tehnologijo**

Nestabilnost poslovnega okolja v digitalni ekonomiji, poleg spremenjenega poslovnega obnašanja, zahteva tudi spremenjen pristop k bolj učinkovitem izvajanju projektov. Ravno nestabilnost in hitrost sprememb pa hkrati pomenita tudi veliko višjo raven tveganja vlaganj oziroma prepoznavanja kakovosti in donosnosti rezultatov projektov z vidika pridobivanja finančnih virov oziroma pridobitev vrednosti iz vlaganj v informacijsko tehnologijo.

Pridobitev vrednosti iz informacijske tehnologije je pomembna za preživetje in uspešnost organizacije v zelo konkurenčnem gospodarstvu 21. stoletja. Veliko jih verjame, da je informacijska tehnologija ključ do uspeha, ko podjetja razvijajo rešitve, ki jim omogočajo konkurenčno prednost. Informacijska tehnologija prav tako omogoča managerjem izgradnjo novih dinamičnih organizacij za bolj učinkovito tekmovanje. Podjetja, ki ustvarjajo vrednost z uporabo informacijskih tehnologij, bodo zmagovalna v prihajajočem stoletju (Lucas, 1999, str. 3).

Kljub prepoznani koristi vlaganj v informacijsko tehnologijo pa tako v preteklosti in celo še danes ta korist ni vedno prepoznana. Robert Show, Nobelov nagrajenec za ekonomijo, je v 90. letih izjavil, da vidimo računalnike povsod razen v statistikah produktivnosti. To neskladje med merjenjem vlaganj v informacijsko tehnologijo in merjenjem rezultata teh vlaganj na nacionalni ravni, se imenuje paradoks produktivnosti.

Zanimivo je, da sta zavedanje in prepoznavanje koristi vlaganj v informacijsko tehnologijo še danes problematična. Da ni prave povezave med tem, kako organizacije vrednotijo informacije, in njihovo pripravljenostjo za vlaganje v informacijsko tehnologijo, ki bi jim pomagala pri njihovi najboljši izkoriščenosti, kažejo rezultati globalne raziskave 1.375 naročnikov Harvard Business Review Analytic Services, ki je potekala januarja 2010. Po tej raziskavi (Harvard business review analytic services, 2010, str. 1), je 85% vprašanih dejalo, da so informacije ključnega strateškega pomena, vendar jih je samo 36% izjavilo, da so

njihove organizacije trenutno dobro pripravljene za uporabo podatkov v podporo rasti njihovega poslovanja.

Slika 2: Odnos do informacij in informacijske tehnologije



Vir: Harvard business review analytic services, *Unlocking the Value of the Information Economy*, 2010, str. 3, slika 3.

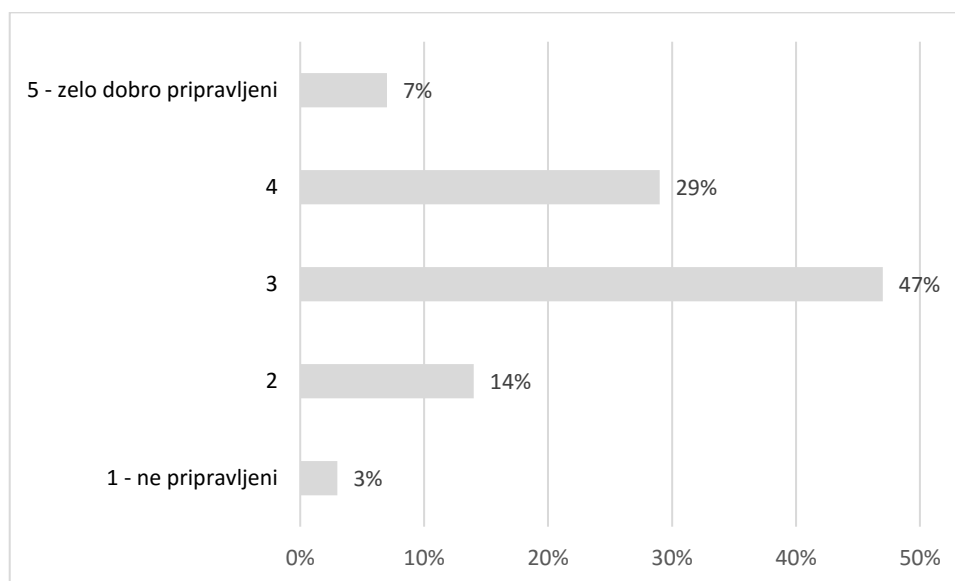
Slika 2 iste raziskave pokaže, da se skoraj polovica (45%) vseh anketirancev odločno strinja, da so informacije ključna naložba in s strateško sredstvo, vendar se jih manj kot četrtina (23%) tudi odločno strinja, da je vlaganje v informacijsko tehnologijo bistvenega pomena za rast njihovega poslovanja. Ta razlika je bila še večja pri anketiranih direktorjih informatike, saj se jih je 54 % odločno strinjalo, da je informacija ključno sredstvo, a le 21 % od njih se jih je strinjalo, da je vlaganje v informacijsko tehnologijo ključnega pomena za rast (Harvard business review analytic services, 2010, str. 2).

Neskladja na zgornjem delu lestvice so še bolj dramatična, saj jih skoraj polovica (45 %) močno verjame (Slika 2), da je informacija ključno strateško sredstvo, a le 7 % (Slika 3) jih verjame, da so zelo dobro pripravljene za njihovo izkoriščanje.

Kljub vsemu obstaja veliko razlogov za investiranje v informacijsko tehnologijo in tako podjetja kot širša družba se zavedajo potencialnih koristi teh investicij. Obdobje nove digitalne ekonomije vzpodbuja veliko potrebo po storitvah informacijske tehnologije, a prav vsa podjetja so pred izzivom iz množice projektov izbrati tiste z največjimi potencialnimi koristmi.



*Slika 3: Pripravljenost za uporabo informacij, kot sredstvo za rast*



*Vir: Harvard business review analytic services,  
Unlocking the Value of the Information Economy, 2010, str. 13, slika 11.*

Ne glede na vir financiranja teh projektov (lasten ali zunanji) sta zavedanje o koristih takšnih projektov ter dobra metoda vrednotenja in izbire projektov s področja informacijske tehnologije nujna. Takrat, ko vse koristi projekta, ki jih moramo denarno ovrednotiti, presegajo vse stroške projekta, lahko rečemo, da je investicija v projekt smiselna.

Dejstvo pa je, da vse koristi niso opredmetene in jih ne moremo enostavno denarno ovrednotiti, nekatere pa se kažejo le kot priložnosti oziroma po Lucasu (1999, str. 9) lahko od informacijske tehnologije pričakujemo merljive koristi, a investicija lahko ima kljub temu vrednost za organizacijo tudi brez dokazanih finančnih koristi.

Dejstvo pa je, da vse koristi niso opredmetene in jih ne moremo enostavno denarno ovrednotiti, nekatere pa se kažejo le kot priložnosti oziroma po Lucasu (1999, str. 9) lahko od informacijske tehnologije pričakujemo merljive koristi, a investicija lahko ima kljub temu vrednost za organizacijo tudi brez dokazanih finančnih koristi.

Če odmislimo projekte, ki jih preprosto moramo izvesti, da lahko konkurenčno poslujemo, se moramo pri odločanju med možnimi projekti in pri pridobivanju virov financiranja teh projektov zavedati tako finančnih neposrednih koristi oziroma učinkov kot drugih posrednih koristi oziroma učinkov. Več kot je neposrednih koristi, večja je možnost, da smo uspešni pri pridobivanju virov financiranja. V vsakem primeru je treba tudi neopredmetene koristi kvantitativno ovrednotiti in jih kot takšne opredeliti kot cilje projekta. Če korist ni tako ovrednotena, potem je ne moremo obravnavati kot dejanski cilj in uporabljati kot kriterij za izbor ali oceno uspešnosti projekta.

V praksi so se uveljavile različne metode ovrednotenja koristi in še posebej novejšje poskušajo zajeti tako opredmetene kot neopredmetene koristi investiranja v informacijsko tehnologijo. Dejstvo pa je (Schniederjans et al., 2004, str. 31), da ne obstaja enostavna metoda, ki bi dala dosledno, zanesljivo in optimalno rešitev glede odločitve za investiranje v informacijsko tehnologijo. Že izbira investicije po različnih metodah lahko pomeni povsem drugačen predlog odločitve.

Med tem, ko različni avtorji metode v glavnem razporejajo glede na finančni pristop, multikriterijski pristop in ostale, sam v nadaljevanju predstavljam nekaj najpogostejših metod glede na koristi, ki jih posamezna metoda bolje zajame v vrednostno oceno.

### 1.3.2 Finančne koristi

Finančne koristi investicij v informacijsko tehnologija so tiste koristi, ki jih lahko opredmetimo oziroma jim lahko damo vrednost, izraženo v denarju. Finančne koristi enako pozitivno vplivajo na denarni tok podjetja. Te se lahko kažejo:

- z zmanjševanjem stroškov poslovanja, enako delo po izvedbi projekta opravimo z manjšimi stroški. Primeri takšnih koristi so:
  - manjši stroški izvajanja procesov,
  - manjši stroški zaposlenih zaradi večje produktivnosti in učinkovitosti,
  - manjši stroški storitev ali predmetov,
  - manjši stroški zaradi manjših tveganj;
- s povečanjem prihodkov oziroma dobička poslovanja kot rezultat projekta so večji prihodki poslovanja, primeri takšnih koristi so:
  - večji prihodki zaradi več tržnih poti,
  - večji prihodki zaradi hitrejšega prihoda novega izdelka ali storitve na trg,
  - večji prihodki zaradi novega izdelka ali storitve.

Takšne opredmetene koristi lahko ovrednotimo s pomočjo analize stroškov ter koristi s tradicionalnimi metodami, ki izhajajo s področja financ in računovodstva in se uporabljajo pri načrtovanju oziroma vrednotenju investicij.

Po Berk et al. (2007, str. 98) je v procesu vrednotenja takšnih naložb treba oceniti vse pričakovane denarne tokove in določiti ustrezen strošek kapitala glede na tveganost pričakovanih denarnih tokov ter pričakovane denarne tokove prenesti na sedanjo vrednost, ki nam služi kot osnova za primerjavo med naložbami in odločitvami.

Med takšne metode uvrščamo:

- **Donosnost investicije** (angl. *Return on investment*, v nadaljevanju ROI) predstavlja najbolj običajen način ovrednotenja kapitalskih naložb. Predstavlja razmerje med

pričakovanim dobičkom in stroški sredstev, vloženih v projekt, rezultat je izražen v odstotkih in ga izračunamo po enačbi (1) v nadaljevanju.

$$ROI = \frac{\text{pričakova dobiček}}{\text{strošek investicije}} \quad (1)$$

Za odločitve na podlagi izračuna donosnosti investicije veljajo naslednja pravila (Schniederjans et al., 2004, str. 126):

- če je donosnost večja od vseh stroškov vloženega kapitala, potem je investicija upravičena,
- če je donos enak ali manjši od vseh stroškov vloženega kapitala, potem investicija ni upravičena.

Po Schniederjans et al. (2004, str. 126) je problem te metode natančnost za primere, ko obravnavamo investicije, katerih realizacija je daljša od dveh let (ali obdobj). Zaradi tega se izračun donosnosti investicije uporablja v kombinaciji z drugimi metodami, opisanimi v nadaljevanju.

- **Neto sedanja vrednost** (angl. *Net Present Value*, v nadaljevanju NPV) pove, koliko denarja bo ustvarjenega z investicijo. Metoda primerja celotno vrednost koristi v primerjavi s stroški in je kazalnik tega, kakšna je dodana vrednost projekta za podjetje. Izračunamo jo tako, da od sedanje vrednosti prihodnjih koristi, izraženih v denarju, odštejemo stroške investicije, oziroma po enačbi (2):

$$NPV = \sum_{t=1}^T \frac{A_t}{(1+i)^t} - C \quad (2)$$

Pri tem so:

- A – donos v obdobju t,
- i – relativna obrestna mera v obdobju t,
- t – obdobje (od 1 do T),
- C – vsi stroški investicije.

Odločitveni kriterij:

- če je  $NPV > 0$ , ima investicija dodano vrednost za podjetje in bi projekt lahko bil sprejet,
- če je  $NPV < 0$ , investicija pomeni nevarnost za zmanjšanje vrednosti za podjetje in bi projekt moral biti zavrnjen,

- če je  $NPV = 0$ , investicija nima ne dodane vrednosti niti ne vpliva na izgubo za podjetje. Odločitev o projektu bi morala temeljiti na drugih kriterijih, ki se niso mogli upoštevati v izračunu.
- **Notranja stopnja donosa** (angl. *Internal Rate of Return*, v nadaljevanju IRR) predstavlja letno stopnjo donosnosti denarja, uporabljenega za investicijo, in izenačuje sedanjo vrednost pričakovanih denarnih tokov in sedanjo vrednost stroškov investicije. Notranjo stopnjo donosa izračunamo po enačbi (3):

$$NPV = \sum_{t=1}^T \frac{A_t}{(1+IRR)^t} - C = 0 \quad (3)$$

Pri tem so:

- $A$  – donos v obdobju  $t$ ,
- IRR – notranja stopnja donosa, pri kateri je  $NPV = 0$ ,
- $t$  – obdobje (od 1 do  $T$ ),
- $C$  – vsi stroški investicije.

Odločitveni kriterij (Schniederjans et al., 2004, str. 126):

- če je IRR večji kot strošek kapitala, je investicija primerna,
- če je IRR manjši ali enak strošku kapitala, investicija ni primerna.
- **Doba povračila** (angl. *Payback period*) predstavlja čas, v katerem je povrnjen začetni znesek naložbe brez upoštevanja časovne vrednosti denarja (Berk et al., 2007 str. 99). Doba povračila tako predstavlja čas, v katerem koristi projekta dosežejo vse stroške projekta.

Odločitveni kriterij:

- doba povračila je najkrajša.

Ker so sredstva za investiranje omejena, morajo organizacije med posameznimi projekti izvajati primerjavo pod enakimi finančnimi kriteriji, sredstva pa dodeliti tistim, ki imajo najboljši ROI, največji NPV, največji IRR, najkrajšo dobo povračila ter so v njega najbolj prepričane. V primeru odločanja med projekti, ki niso odvisni eden od drugega, pa je treba izvajati vse projekte, katerih ROI ali NPV sta pozitivna.

Ključni problem pri uporabi metod, ki temeljijo na ovrednotenju finančnih oziroma opredmetenih koristi, je zanesljivost ocene vrednosti posameznih koristi, saj se nekatere kažejo le kot priložnosti. Ocene so tako lahko bolj ali manj natančne in odvisne tudi od vrste

investicije v informacijsko tehnologijo, posledično se na ta način povečuje tveganje uspešnosti projekta ali zmanjšujejo možnosti izkoriščanja priložnosti. Po Lucasu (1999, str. 11) se verjetnost povrnitve naložbe za različne vrste investicij v informacijsko tehnologijo spreminja.

Stroški in koristi investiranja v projekte s področja informacijske tehnologije pa se ne morejo vedno neposredno zrcaliti v denarnem toku takšne investicije in so predmet neopredmetenih koristi (Schniederjans et al., 2004, str. 107).

### **1.3.3 Druge koristi**

Pri projektih reorganizacije, gradnje informacijskih sistemov in informatizacije, razvoju kadrov in gradnji novega razvojnega centra ne moremo pričakovati neposrednih povračil vloženih sredstev, saj se s temi projekti zagotavlja nadaljnjo rast poslovanja (Hauc, 2007, str. 95).

Med druge koristi investiranja v informacijsko tehnologijo upoštevamo vse tiste koristi, ki niso neposredno rezultat investicije same, ampak bolj rezultat izboljšanja splošnih razmer za poslovanje ali podpore poslovanju. Te je izredno težko zajeti v oceno smotrnosti investicije, saj jih ne moremo opredmetiti oziroma jih neposredno denarno ovrednotiti. Primeri takšnih koristi so:

- zadovoljstvo kupcev,
- zadovoljstvo zaposlenih,
- večja sposobnost prilagajanja organizacije,
- izboljšana kakovost,
- boljši management in sprejemanje odločitev,
- konkurenčne prednosti,
- izboljšanje varnosti in zmanjšanje tveganj.

Druge koristi so lahko tudi takšne, ki niso neposredno povezane s poslovanjem posamezne organizacije, ampak vplivajo na družbeno okolje in je njihov cilj razvoj novih proizvodov in storitev, ki učinkujejo na okolje kot celoto:

- boljše zavedanje o učinkoviti rabi energije,
- izboljšanje kakovosti okolja,
- več znanja o uporabi informacijske tehnologije,
- večja dostopnost informacij.

Razumevanje slednjih ima še posebej velik pomen, ko konkuriramo pri finančnih sredstvih EU, ki finančno podpira različne programe in znanstveno ter tehnološko sodelovanje znotraj EU.

Pri projektih s področja informacijske tehnologije so takšne koristi lahko prevladujoče in temu primerno se je razvilo veliko metod, ki temeljijo na merilih, sestavljenih iz več kriterijev, kako v oceno uspešnosti projekta in v oceno odločitve o investiranju v projekt zajeti tudi te koristi. V nadaljevanju so predstavljene metode, ki so še posebej uporabne pri pridobivanju finančnih sredstev za projekte s področja informacijske tehnologije (Turban et al., 2008, str. 571):

- **vrednostna analiza.** S to metodo organizacija pred odločitvijo o investiranju v večji sistem s področja informacijske tehnologije najprej ovrednoti neopredmetene koristi na podlagi pilotnega sistema, ki ga izdelava z najmanjšimi možnimi stroški;
- **informacijska ekonomika.** Uporablja idejo kritičnih dejavnikov uspeha in se usmerja na ključne organizacijske cilje in potencialni vpliv projekta s področja informacijske tehnologije na te cilje;
- **metoda ocenjevanja.** Metoda uporablja uteži in vrednosti za posamezne vidike projekta, ki ga ocenjujemo. Na podlagi dodeljenih uteži in vrednosti se izračuna skupna vrednost za projekt. Pri določitvi vidikov ocenjevanja si pomagamo s predhodno omenjeno metodo informacijske ekonomike;
- **primerjalna analiza.** Metoda je primerna pri ocenjevanju infrastrukturnih projektov s področja informacijske tehnologije. Z uporabo standardov v industriji ali s podatki primerljivih organizacij organizacija lahko ugotovi, koliko naj investira v posamezno informacijsko tehnologijo. Primerjalna analiza je lahko merilo v industriji ali najboljša praksa, priporočena s strani strokovnih organizacij ali svetovalcev;
- **upravljanje z maksimizacijo.** Organizacija lahko uporabi to metodo za odločitev o tem, koliko naj investira v večji projekt. V osnovi je ta metoda kombinacija viharjenja možganov (angl. *Brainstorming*) in sprejemanja soglasja predvsem o tem, kako si predstavljamo organizacijo v prihodnje in kakšne investicije so za to potrebne. Z resničnim razumevanjem strategije organizacije lahko upravljalci opredelijo poslovne maksime in maksime s področja informacijske tehnologije, ki jim lahko pomagajo ugotoviti potrebne zmogljivosti informacijske tehnologije za doseganje poslovnih ciljev (Broadbent & Weill, 1997, str. 77);
- **vrednotenje realnih možnosti.** To je dokaj kompleksna ocenjevalna metoda in uporabljena le občasno. V nekaterih primerih je lahko dokaj natančna. Metoda temelji na tem, da pogledamo pričakovane priložnosti, ki bi bile rezultat investicije v informacijsko tehnologijo ter jim damo vrednost, izraženo v denarju;
- **sistem uravnoteženih kazalnikov.** Ta metoda ovrednoti zdravje ali učinkovitost organizacije s spremljanjem širokega nabora kazalnikov, ki pa niso samo finančni.

Metoda je postala dokaj razširjenja za ocenjevanje projektov s področja informacijske tehnologije;

- **pregledna tabla učinkovitosti.** Metoda je različica sistema uravnoveženih kazalnikov in je široko uporabljena v primerih elektronskega poslovanja. Pregledna tabla predstavlja enoten pregled nad statusom različnih kazalnikov;
- **beleženje stroškov na osnovi aktivnosti.** To je koncept poslovnega računovodstva, ki se je razvil tudi v metodo vrednotenja projektov s področja informacijske tehnologije. Izkazal se je za dokaj uspešno metodo.

### 1.3.4 Poslovna študija primera

Poslovna študija primera je dokument, ki ga vodstvo organizacije uporabi kot osnovo za odločanje o financiranju enega ali več projektov (Turban et al., 2008, str. 569).

Gambles (2009, str. 1) poslovno študijo primera definira kot priporočilo odločevalcem pri odločitvi glede usmeritve ukrepov v organizaciji, ki temelji na analizi njihovih koristi, stroškov in tveganj v primerjavi z možnimi alternativami, ter kot razlago, kako so lahko najboljše uvedeni.

V Tabeli 2 je definicija poslovne študije primera analizirana z vidika njenega pomena in priporočila, ki ga naj pripravljavec poslovne študije primera pri tem upošteva.

*Tabela 2: Analiza pomena definicije poslovne študije primera*

Definicija	Vsebina	Priporočilo
Poslovni primer je priporočilo ...	Priporočilo da poslovnemu primeru namen in usmeritev. Možnosti so lahko na koncu dobro uravnovežene in odločevalci imajo lahko različne poglede, vendar je poslovni primer brez priporočila le dokument za razpravo.	Ni jasno, kaj je priporočeno. Ali se avtor izogiba dati priporočila ali pa je dokument prepoln podatkov.
... odločevalcem ...	Poslovni primer je zgrajen tako, da vodi v odločitev. Zato je namenjen tistim, ki lahko sprejmejo odločitve.	Odločevalci (včasih zaradi pravil in procesov) nikoli ne vidijo poslovnega primera in je odločitev sprejeta na osnovi postranskih dokumentov.
.. pri odločitvi glede usmeritve ukrepov ...	Največja moč poslovnega primera leži v njegovi specifičnosti. Predlagane spremembe, ki se pogosto izvajajo projektno, skoraj vedo zahtevajo odločitev o investiciji.	Poslovni primer se izdela šele naknadno, za odločitve, ki so že sprejete, ali pa je degradiran v dolgoročni strateški dokument.

se nadaljuje

Tabela 2: Analiza pomena definicije poslovne študije primera (nad.)

.. organizacije ...	Običajno se poslovni primer piše za določen projekt v organizaciji ali na ravni poslovne enote.	Vodje morajo pisati poslovni primer za primere nabav računalnikov in podobno, za kar to ni primerno.
... ki temeljijo na analizi koristi ...	Poslovni primer mora povedati natančno, na osnovi česa so dana priporočila. To zahteva utemeljitev strateških usmeritev kot tudi bolj podrobno sistematično analizo določenih koristi.	Koristi se ali ignorirajo ali so predstavljene na takšen način, da se izgubi ključen strateški namen.
.. stroškov ...	Ocena stroškov je pogosto ena od težjih vidikov pisanja poslovnega primera, toda brez njih primera ni možno narediti.	Večkrat se zgodi, da se stroške kar zaobide zaradi pomanjkanja informacij. Pri nekaterih pa je uporabljena velika količina podatkov o stroških, vendar brez vsebinske analize.
.. tveganj ...	Projekti vedno vsebujejo tveganja in njihovo razumevanje ter prevzemanje lastništva posameznega tveganja sta ključen del odločanja, kateri poslovni primer odločevalci sprejmejo.	Tveganja se zanemarjajo, vendar je pravilno obvladovanje strateških tveganj lahko napačno, če so tveganja potisnjena v ozadje in predstavljena s sekundarnimi zadevami, kot sta proces upravljanja s tveganji in metodologija izračunavanja tveganj.
... v primerjavi z možnimi alternativami	Če res ni nobene alternative, potem ni treba sprejemati odločitev ter pisati poslovnega primera. Po navadi te so in najboljši poslovni primeri so tisti, ki dajo odločevalcem možnost izbire. Dajanje priporočil je močnejše, če so primerjana z realnimi izvedljivimi konkurencami.	Avtorji se pretvarjajo, da ni alternativ, ali pa predstavljajo nerealne možnosti, da s tem prikažejo priporočeno možnost v boljši luči.
... ter razlago, kako so lahko najbolje uvedena.	S predstavitevjo vsaj enega okvirnega načrta implementacije kot dela poslovnega primera. To da kredibilnost navedbam glede časovnega okvira in soodvisnosti, ki so večkrat ključen del argumentov.	Načrtovanje je predstavljeno v kasnejšo fazo procesa, potem ko je sprejeta odločitev, in na stroške realnosti in čvrstosti poslovnega primera.

Vir: I. Gambles, *Making the business case: proposals that succeed for projects that work*, 2009, str. 2., tabela 1.1.



Ne glede na to, da metoda spada med bolj tradicionalne metode vrednotenja investicij v informacijsko tehnologijo, je lahko zelo koristna, saj lahko v okviru izdelave dokumenta študije poslovnega primera uporabimo tudi že prej opisane metode vrednotenja koristi investiranja v informacijsko tehnologijo. Pripravo poslovne študije primera podrobneje predstavljam v poglavju 3.4.2 Izdelava poslovne študije primera.

## **2 STANDARDNA PROJEKTNA METODOLOGIJA**

### **2.1 Opredelitev projektne metodologije**

Kljub dobro ovrednotenim koristim financiranja v projekt in podelitvi sredstev za izvedbo projekta pa je bistvenega pomena, kako prepoznane koristi dejansko izkoristiti tudi v praksi. Brez uporabe instrumentov projektnega managementa tega ni možno izvesti predvsem zaradi (Verhovnik et al., 2006, str. 2):

- interesa naročnikov, ki želijo nadzor nad porabo sredstev,
- števila sodelujočih akterjev v okviru projektne konzorcija,
- mednarodne dimenzije projektov, ki zahtevajo poenoteno projektno metodologijo,
- internega upravljanja s finančnimi, časovnimi in kadrovskimi resursi,
- posledičnega nadzora nad doseganjem zastavljenih ciljev.

Instrumenti projektnega managementa so združeni v projektne metodologije organizacije, ki predstavlja nabor procesov, znanj, orodij in pravil, potrebnih za uspešno izvedbo projekta. Po Turner (2007, str. 128) je metoda ali metodologija strukturiran pristop k izvedbi projekta.

Kot standardno projektne metodologije lahko razumemo privzeto referenčno ali sebi lastno razvito metodologijo managementa projekta. Metodologija mora biti prirejena namenu in vključevati posebnosti projektov posamezne organizacije.

Kakorkoli se odločimo glede izbire metodologije, mora ta zagotavljati odgovore na šest preprostih vprašanj (Wysocki, 2009, str. 22):

- Kakšen poslovni primer bo predmet projekta?
- Kaj morate storiti?
- Kaj boste storili?
- Kako boste to storili?
- Kako boste vedeli, da ste to storili?
- Kako dobro ste to naredili?

Ali drugače, namen metodologije je zagotoviti jasen pogled na naslednja področja (Turner, 2007, str. 128):

- cilji projekta,
- vloge in odgovornosti ključnih udeležencev projekta,
- kontrolne točke, na katerih se lahko preveri napredek in skladnost,
- postopki za vsakodnevni management projektne skupine,
- kontrolna merila za delo v fazah za pravočasno opozarjanje na potencialne težave.

V praksi se je razvilo veliko različnih projektnih metodologij. Verjetno bi z raziskavo lahko potrdili tudi, da ima prav vsaka organizacija, vsaj do neke mere, sebi lastno metodologijo projektnega managementa, ki pa črpa znanja in procese za management projektov iz standardov, znanj ter referenčnih metod projektnega managementa. Med temi so najbolj uveljavljeni:

- PMBOK,
- PRINCE2 (angl. *Project in Controlled Environment*, v nadaljevanju PRINCE2) je de-facto angleški standard za projektni management, ki se uporablja v angleški upravi in ima prav tako pomembno mesto v zasebnem sektorju. PRINCE2 je postal tudi neke vrste de-facto evropski standard na področju projektnega managementa,
- IPMA (ang. *International Project Management Association*, v nadaljevanju IPMA), ki je svetovna neprofitna organizacija za management projektov in združuje več kot 50 združenj z vsega sveta. Cilj organizacije je promoviranje projektnega managementa v organizacijah in prek štirinivojskega programa certificiranja skrbeti tudi za razvoj projektnih vodij samih.

IPMA ne ponuja posebnega standarda s področja procesov projektnega managementa, ampak temelji na razvoju potrebnih kompetenc. Zato ima razvit standard, imenovan ICB (angl. *IPMA Competence Baseline*), ki služi kot osnova programu certificiranja in temelji na prepoznavanju kompetenc posameznika s področja tehničnih in vedenjskih kompetenc ter kompetenc projektnega managementa.

Tudi PMBOK in PRINCE2 imata razvit program certificiranja, ki pa bolj temelji na procesih in področjih znanja, ki jih tudi sama ponujata kot standard.

Uporaba obeh pa mora biti prilagojena dejanskim potrebam. Na primer PMBOK ne govori o tem, kako uporabljati predstavljene metode ali opisana orodja, določa samo procese in povezave med procesi ter orodja in tehnike, ki jih lahko uporabimo. Na podoben način mora biti uporabljen tudi PRINCE2 (Wideman, 2003, str. 3).

## 2.2 Predstavitev temeljnih procesov PMBOK, PRINCE2

Procesi, opisani v PMBOK, so splošno sprejete dobre prakse, ki se uporabljajo pri večini projektov večino časa. Kot takšen je osnova za dobro projektno metodologijo, kar pa PMBOK sam po sebi ni in ne more biti brez prilagoditve (Weaver, 2012) oziroma obstaja splošno napačno konceptualno razumevanje, da pet skupin procesov predstavlja projektno metodologijo (Wysoscki, 2008, str. 1–3).

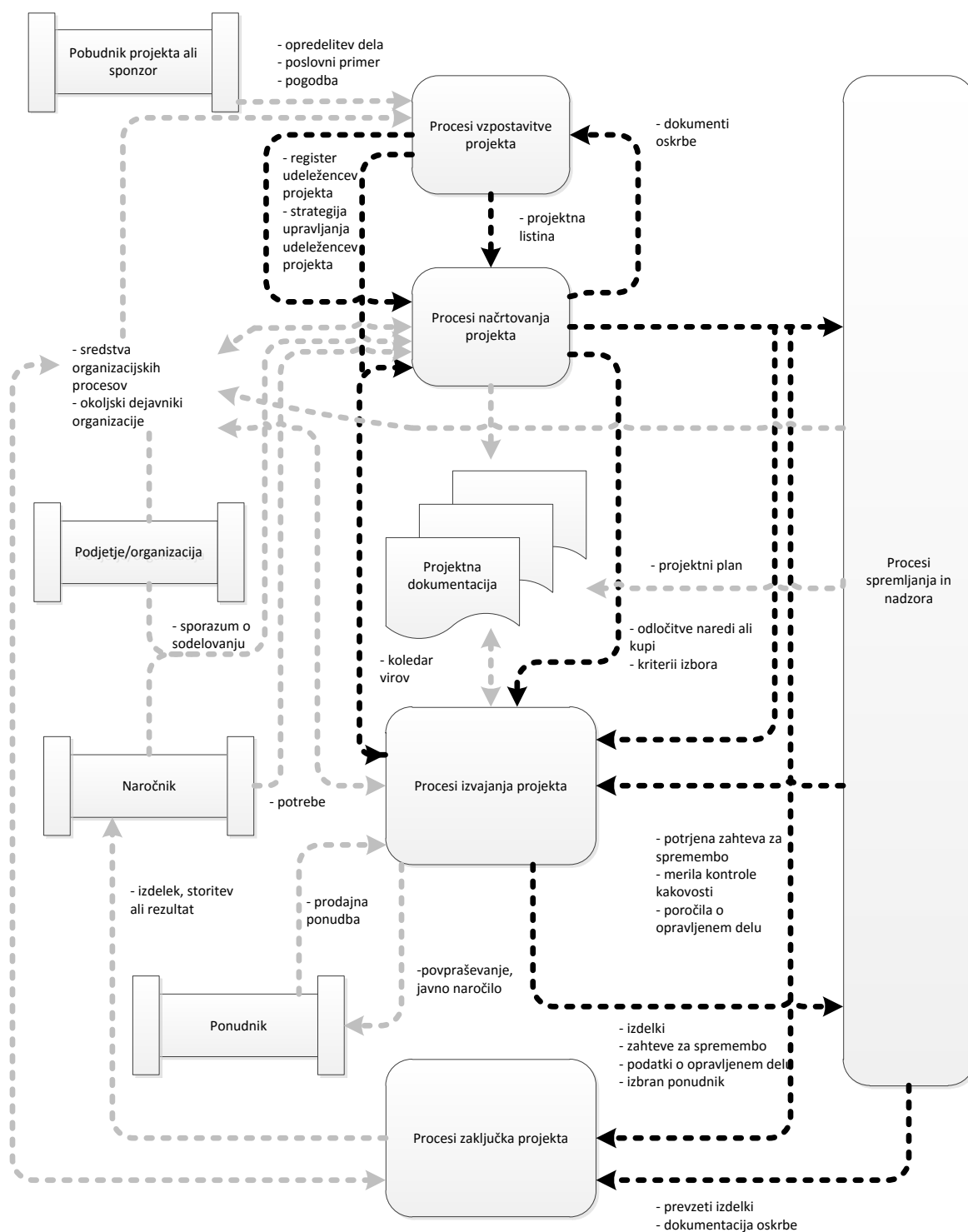
**PMBOK** predstavlja management projektov v petih temeljnih skupinah procesov (Project Management Institute, 2008, str. 38):

1. Vzpostavitev projekta  
Ti procesi se izvajajo, da opredelijo nov projekt ali novo fazo obstoječega projekta s pridobitvijo dovoljenja za izvedbo.
2. Načrtovanje projekta  
Ti procesi so potrebni za vzpostavitev obsega projekta, opredelitev ciljev in določitev poteka aktivnosti, potrebnih za doseg ciljev, zaradi katerih je bil izbran projekt.
3. Izvajanje projekta  
Ti procesi se izvajajo, da izvedemo dela, določena v projektnem planu, da zadovoljimo projektne specifikacije.
4. Preverjanje in nadzor  
Ti procesi so potrebni za spremljanje, pregled in urejanje napredka ter učinkovitosti projekta. Prepoznajo vsa področja, ki zahtevajo spremembo v planu, in sprožijo potrebne spremembe.
5. Zaključek projekta  
Ti procesi se izvajajo za zaključek vseh aktivnosti v vseh skupinah procesov, da se projekt ali faza formalno zaključi.

Posamezne skupine procesov so v PMBOK predstavljene kot samostojne celote z natančnimi povezavami med njimi. V praksi jih ne smemo uporabljati na tak način, saj obstaja več kot en način izvedbe projektov in meje med posameznimi skupinami procesov niso eksplicitne.

Diagram na Sliki 4 predstavlja pregled glavnega poteka in povezave med posameznimi skupinami procesov. Temnejše povezave predstavljajo povezave med skupinami procesov, svetlejše pa povezave z zunanji vplivi, povezanimi s skupinami procesov. Posamezen proces določa, kako so uporabljeni vhodi, da dosežemo izhode te skupine procesov. Bistveno je razumeti, da posamezne skupine procesov ne enačimo s fazami na projektu oziroma skupine procesov niso faze projekta (Project Management Institute, 2008, str. 41). Ko večje in kompleksnejše projekte razdelimo v več faz oziroma na podprojekte, je treba skupine procesov ponavljati za vsako takšno fazo ali podprojekt. Primeri takšnih so študija izvedljivosti, izdelava koncepta, oblikovanje, izdelava, testiranje itd.

Slika 4: Povezanost procesov projektnega managementa



Vir: Project Management Institute, *A guide to the project management body of knowledge: PMBOK guide (4th ed.)*, 2008, str. 42.

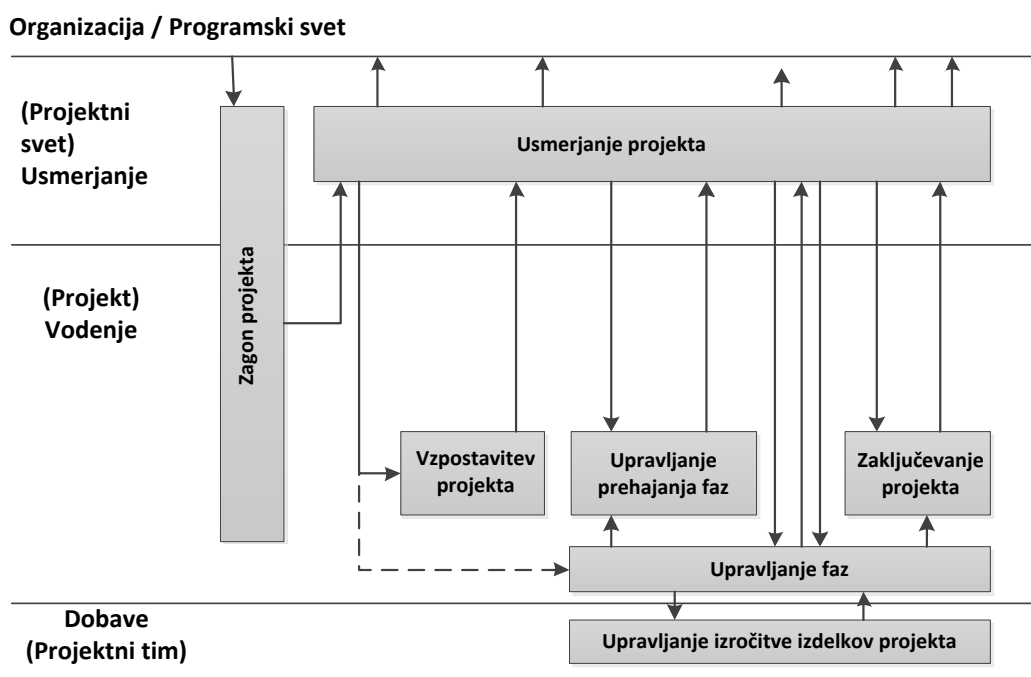
Procesi posamezne skupine ne predstavljajo samo aktivnosti pri upravljanju projekta, temveč so tudi vodič za uporabo primernih znanj in izkušenj s področja managementa projektov. Ta znanja so po PMBOK razdeljena na devet področij: obvladovanje integracije

projekta, obvladovanje obsega, obvladovanje časa, obvladovanje stroškov, obvladovanje kakovosti, obvladovanje človeških virov, obvladovanje komuniciranja v projektu, obvladovanje tveganj projekta in obvladovanje oskrbovanja projekta (nabava, pogodbe).

**PRINCE2** je procesno usmerjena metoda projektnega managementa, namenjena za izvedbo različnih vrst projektov, vendar se kljub temu v metodi razpozna vpliv značilnosti izvajanja projektov s področja informacijske tehnologije. Za razumevanje metode moramo poznati dve ključni načeli (Bentley, 2002, str. 6):

- Projekt poganja poslovna študija primera. Projekt se ne sme začeti, če ni podprt s študijo poslovne upravičenosti. Usklajenost projekta s poslovnim primerom se mora preverjati redno in projekt ustaviti, če ni več upravičenosti zanj projekt;
- PRINCE2 se osredotoča na izdelek, ki je rezultat projekta, in ne na aktivnosti, potrebne za izdelavo izdelka. To vpliva na način planiranja, večino kontrol in na pristop k zagotavljanju kakovosti.

Slika 5: Procesni model PRINCE2



Vir: N. Graham, Prince2 For Dummies, 2009, str. 17, slika 2-1.

Metoda razlikuje management razvojnega procesa izdelka od tehnik, vključenih v proces razvoja, struktura metode pa je razdeljena na tri dele:

- procesi, ki zagotavljajo nadzorovan začetek, nadzorovano izvajanje in nadzorovan zaključek projekta,

- komponente, da pojasni svojo filozofijo o raznih projektnih vidikih (zakaj so potrebni in kako jih mogoče uporabiti). Ta filozofija se izvaja skozi procese,
- tehnike, katerih uporaba je opsijska, razen tehnike planiranja na osnovi izdelka projekta, katere razumevanje je ključno pri izvajanju metode.

Kot je predstavljeno na Sliki 5, metoda PRINCE2 predstavlja management projekta v naslednjih temeljnih procesih:

#### 1. Zagon projekta

Proces zagona projekta se izvede pred dejanskim začetkom projekta z namenom zagotoviti predpogoje za dejansko vzpostavitev projekta. Za izvedbo zagona je potrebno pooblastilo oziroma mandat, ki določa okvirni poslovni razlog za izvedbo projekta in pričakovan rezultat projekta.

#### 2. Usmerjanje projekta

Proces usmerjanja projekta se izvaja ves čas izvedbe projekta, od vzpostavitve do zaključka projekta, in pokriva delo projektnega sveta. Projektni svet vodi in spremlja projekt na podlagi poročil in številnih točk odločanja (kot na primer že ob zagonu projekta z odločitvijo o koristnosti projekta). Hkrati ob doseganju mejnikov na podlagi rezultatov lahko dodeli dodatne vire ali pa s hipnimi (ad hoc) odločitvami usmeri ali svetuje vodji projekta. Proces ne vključuje operativnega managementa projekta s strani projektnega vodje.

#### 3. Vzpostavitev projekta

Proces vzpostavitve projekta predstavlja tudi prvo fazo projekta, ki je namenjena načrtovanju izvedbe projekta, katerega rezultat je vzpostavitveni dokument projekta (ang. *Project Initiation Document*). Ta dokument ni le načrt aktivnosti, ampak vsebuje elemente, kot sta zagotavljanje kakovosti, register tveganj, in ostale elemente, ki določajo, kaj je projekt in na kakšen način ga bomo nadzorovali.

#### 4. Upravljanje prehajanja faz

Proces projektneemu svetu zagotavlja, da lahko na ključnih odločitvenih točkah na podlagi informacij in poročil projektnega vodje odloča o nadaljevanju projekta. Ta proces se izvaja konec vsake faze projekta skozi življenjski cikel projekta razen zadnje, ko se projekt zaključi.

#### 5. Upravljanje faz

V okviru tega procesa je zajeto operativno delo projektnega vodje za spremljanje in management aktivnosti v okviru posamezne faze projekta. To zajema aktivnosti dodeljevanja dela projektne ekipi in preverjanja napredovanja projekta, odziv na nepričakovane dogodke ter redno poročanje projektneemu svetu. Proces povezuje te aktivnosti z aktivnostmi s stalnim nadzorom tveganj in upravljanja s tveganji na projektu.

Proces ne vključuje aktivnosti prehajanja med fazami, saj so del procesa upravljanja prehajanja faz.

#### 6. Upravljanje izročitve izdelkov projekta

Namen tega procesa je zagotoviti, da je načrtovani izdelek projekta izdelan, testiran in izročen naročniku projekta. Projektni ekipi ali vodji ekipe se dodeljujejo delo ali delovni paketi, potrebni za izdelavo izdelka, v okviru posamezne faze projekta in v več ponovitvah.

#### 7. Zaključek projekta

Proces zaključevanja projekta je zadnja faza v življenjskem ciklu posameznega projekta. Ta je lahko načrtovan, ob dejanskem zaključku projekta, ali zgođen, če se spremenijo okoliščine ali potrebe za izdelek projekta. Večina aktivnosti v okviru tega procesa sta preverjanje, da je vse zaključeno, ter priprava informacij za projektni svet, za pridobitev potrditve, da se projekt lahko zaključi. Če je zaključek projekta zgođen, ne pričakujemo zaključka vseh aktivnosti, poskrbeti pa je treba, da se hranijo koristni izdelki projekta.

### **2.3 Vzpostavitev projekta**

Kljub temu da PMBOK sam po sebi ni projektna metodologija, ampak nabor standardnih procesov, znanj in orodij s področja projektnega managementa, lahko v primerjavi s procesi PRINCE2 projektne metodologije spoznamo, da ima slednja drugačen pristop k vzpostavitvi projekta. Razlika v pristopu se kaže v tem, kaj proži proces vzpostavitve projekta oziroma kako se obravnava dejanski začetek projekta.

Po PMBOK vzpostavitev projekta vključuje vse procese, ki zagotavljajo pridobitev tudi formalnega dovoljenja za začetek projekta (ali nove faze projekta). Rezultat je potrjena projektna listina projekta, formalni dokument, ki vsebuje jasen opis ciljev projekta, razloge, zakaj izbrana rešitev najbolje zadovoljuje zahteve projekta. Dokument opredeli vodjo in interesne skupine projekta, vsebuje predhodni opis obsega projekta, izročitve, trajanje projekta ter potrebe po virih za finančno oceno investicije. Priprava dokumenta lahko poteka tudi že zunaj okvira projekta (na primer dokumentiranje poslovnih potreb in zahtev, evidentiranje in ovrednotenje posameznih rešitev, evidentiranje družbenih in socialnih vplivov, tehnoloških potreb, potreb trga itd.). Vključevanje v proces vzpostavitve projekta naročnika in drugih interesnih skupin, ki lahko vplivajo na uspešnost projekta, povečuje možnost uspeha, sprejemanja in zadovoljstva z rezultati projekta.

Življenjski cikel projekta PRINCE2 se ne začne s potrebo, z izdelavo rešitve in s študijo izvedljivosti, te smatra kot vhod v življenjski cikel projekta (Wideman, 2002, str. 3). Na ta način se posveča le izvedbi projekta, ki pa je v primerjavi s PMBOK veliko bolj procesno izdelan in podrobno dokumentiran. Namen vzpostavitve po PRINCE2 je zagotoviti vse

predpogoje za kakovostno izvedbo projekta, poslovni razlogi, pričakovani rezultati projekta ter projektna organizacija pa se opredelijo in opišejo ob zagonu projekta.

Vzpostavitev projekta je tako namenjena že podrobnemu načrtovanju projekta, katere rezultat je vzpostavitev dokument projekta, ki podrobno določa:

- celoten projektni tim,
- projektni načrt,
- poslovna študija primera,
- oceno tveganj,
- izvajanje nadzora,
- način komuniciranja na projektu,
- zagotavljanje kakovosti.

Vzpostavitev dokument se med projektom ne spreminja, razen prilog, in predstavlja osnovo za spremljanje napredovanja, izvedljivosti in sprememb na projektu. Spreminja pa se poslovna študija primera in na ta način se spreminjajoči se pogoji za izvedbo projekta usklajujejo s poslovno upravičenostjo projekta.

Kljub temu da se pristop k vzpostavitvi projekta pri obeh razlikuje, pa v obeh primerih velja, da se projekt lahko začne le z jasno potrebo, obsegom in jasnimi cilji projekta, ki morajo biti določeni pred formalno vzpostavitvijo projekta.

## **2.4 Načrtovanje projekta**

Pod načrtovanjem projekta razumemo procese, tehnike in orodja, s pomočjo katerih opredelimo skupen obseg izvedbe, cilje in potek aktivnosti ter ukrepe za doseganje teh ciljev.

Načrtovanje projekta po PMBOK je zelo obširna skupina procesov, katerih rezultat so projektne plani in vrsta projektne dokumentacije, ki natančno opisujejo obseg, čas, stroške, kakovost, komunikacijo, tveganja in oskrbo na projektu. V pripravo projektne plani morajo biti vključeni vsi, ki lahko kakorkoli vplivajo na izvedbo projekta, trajanje procesa načrtovanja pa je na eni strani odvisno od vsebine projekta ter njegovih mej, opisanih v projektne listini, vpliva okolja na projekt, uveljavljenih postopkov posamezne organizacije in rezultatov (dokumentov) podrobnega načrtovanja projekta, ki obsega:

- zajem zahtev udeležencev projekta, potrebnih za doseganje ciljev projekta,
- določitev obsega, da natančno opišemo projekt in izdelek projekta,
- določitev strukturne členitve projekta (angl. *Work Breakdown Structure* – WBS), s katero razčlenimo rezultate projekta in delo na projektu na manjše, bolj obvladljive člene,



- določitev aktivnosti, ki so potrebne za izdelavo izdelkov projekta,
- določitev zaporedja aktivnosti in povezav ali soodvisnosti med aktivnostmi,
- oceno vrste in količine virov, kot so material, oprema, ljudje in dobave, za izvedbo aktivnosti,
- oceno časa za izvedbo aktivnosti, s pripadajočimi viri,
- izdelavo terminskega načrta na podlagi analize zaporedja aktivnosti, omejitev virov in časa za izvedbo aktivnosti,
- oceno stroškov na podlagi denarne vrednosti virov,
- določitev predračuna projekta na podlagi seštevka ocen stroškov posameznih aktivnosti ali delovnih paketov,
- načrtovanje kakovosti, ki obsega identifikacijo kakovostnih zahtev in standardov, ki jih morajo izpolnjevati rezultati ali izdelki projekta, ter opredelitev načina, kako bo izkazana skladnost,
- izdelavo načrta človeških virov, ki obsega opredelitev vlog, odgovornosti in potrebnih znanj, hierarhijo poročanja in načrt kadrovanja na projektu,
- načrt komunikacije, ki opredeljuje potrebe po informacijah posameznih udeležencev projekta in na kakšen način bomo izvajali informiranje,
- načrt upravljanja s tveganji, ki opisuje, kako se bodo izvajale aktivnosti nadzora nad tveganji,
- identifikacijo tveganj, ki identificira tveganja in karakteristike teh tveganj,
- izvedbo kvalitativne analize tveganj, kjer izpostavimo tveganja in njihovo obravnavo tako, da upoštevamo verjetnost nastanka tveganj in njihov vpliv na projekt,
- izvedbo kvantitativne analize tveganj, kjer matematično analiziramo in izrazimo vpliv posameznega tveganja na cilje projekta,
- načrt odziva na tveganja, kjer opredelimo možnosti in aktivnosti za izkoristek priložnosti in zmanjševanje nevarnosti za cilje projekta,
- načrtovanje nabav, kjer dokumentiramo odločitve o nabavah na projektu, opredelimo postopke nabav in potencialne dobavitelje.

Projektni plan in ostala projektna dokumentacija se skozi življenjski cikel projekta lahko spreminjata, saj lahko nastopijo okoliščine in tveganja, ki jih v procesu načrtovanja nismo zaznali.

Načrtovanje po metodologiji PRINCE2 za razliko od PMBOK ni samostojna skupina procesov, ampak so procesi načrtovanja vključeni v posameznih skupinah procesov. Inicialen del načrtovanja se izvede v procesu vzpostavitve projekta, načrt izvedbe pa je del vzpostavitvenega dokumenta projekta.

Ključna razlika med njima je v tehniki načrtovanja. Med tem, ko je pri PMBOK temelj načrtovanja strukturna razčlenitev dela oziroma aktivnosti, ki jih moramo izvesti, da dosežemo cilj projekta, se moramo pri metodologiji PRINCE2 usmeriti v razčlenitev na

posamezne izdelke, ki jih moramo izdelati, da dosežemo rezultat ali izdelek projekta (angl. *Product Breakdown Structure*). Ta tehnika je razdeljena v tri korake. V prvem koraku se izdelata strukturalna razčlenitev izdelkov, v drugem natančen opis posameznih izdelkov, ki je potreben za njihovo izvedbo, v tretjem pa se izdelata logičen diagram sosledja izdelave izdelkov.

Strukturalna razčlenitev izdelkov lahko postane zelo natančna, saj povezave med izdelki v diagramu sosledja izdelave izdelka predstavljajo aktivnosti, ki so potrebne za njihovo izdelavo. Na ta način lahko razlagamo tudi, da aktivnost, ki ni namenjena izdelavi izdelka, ni potrebna.

Podobno kot pri metodologiji PMBOK je tudi pri PRINCE2 načrtovanje stalen proces na projektu, načrt izvedbe pa se mora redno ažurirati ob prehajanju faz.

## 2.5 Tveganja

Izvedba projekta v zadanih planskih, stroškovnih in kakovostnih okvirjih je vseskozi predpreizkušnja dobrega managementa projekta, saj so projekti vseskozi pod vplivom različnih tveganj, ki vplivajo na njihovo uspešnost.

Po Project Management Institute (2009, str. 238) je tveganje negotov dogodek ali stanje, ki ima v primeru, da se zgodi, pozitiven ali negativen učinek na vsaj eno področje (rezultat) projekta, kot je rok izvedbe, strošek, obseg ali kakovost.

Tveganje je lahko definirano kot negotovost rezultata, tako pozitivna priložnost kot negativna nevarnost. Vsak projekt vsebuje tveganja. Projektni management ima nalogo identificirati tveganja in izvesti potrebne aktivnosti, da izkoristimo prednosti priložnosti na projektu in da se izognemo vplivu nevarnosti (Boucher, 2009, str. 14).

Tveganje moramo ločiti od drugih dveh dogodkov, ki prav tako vplivata na uspešnost projekta:

- problem, ki je dogodek, ki se je že zgodil, in
- predmet razprave oziroma (angl. *Issue*), ki je točka ali vsebina vprašanja, ki ni rešena in je še vedno predmet razprave ali celo prepira. Je običajno tudi nekaj, ki potrebuje posebno pozornost in eskalacijo.

Značilnost teh dveh dogodkov je, da sta se že zgodila. Medtem ko je management tveganj strateški proces, je management predmetov razprave taktičen proces formalnega nadzora problemov in predmetov razprave, ki so običajno rezultat tveganja, spremembe, neučinkovitega managementa projekta ali kombinacija vsega (Project Risk Management, 2005, str. 2–16).

Management projektnih tveganj je v PMBOK predstavljeno kot enajsti samostojni proces v okviru skupine procesov »Preverjanje in nadzor projekta«. PMBOK in PRINCE2 je skupno, da je management tveganj ena od ključnih področij znanja, tveganje samo opredeljujejo na podoben način, nekoliko pa se razlikujejo v procesih managementa tveganj.

Zelo pomembno je, da se zavedamo možnosti nastopa tveganja na projektu, še bolj pomembno pa je, da na projektu vzpostavimo proces, ki bo obravnaval vsa ta tveganja. Management tveganj zato vsebuje procese načrtovanja managementa tveganj, identifikacijo tveganj, njihovo analizo in odzivanje ter nadzor nad tveganji na projektu. S temi procesi želimo minimizirati tista tveganja, ki negativno vplivajo na rezultate projekta in maksimizirati pozitivna tveganja, ki imajo pozitiven učinek na projekt.

Glede na vrsto, tveganja razdelimo na:

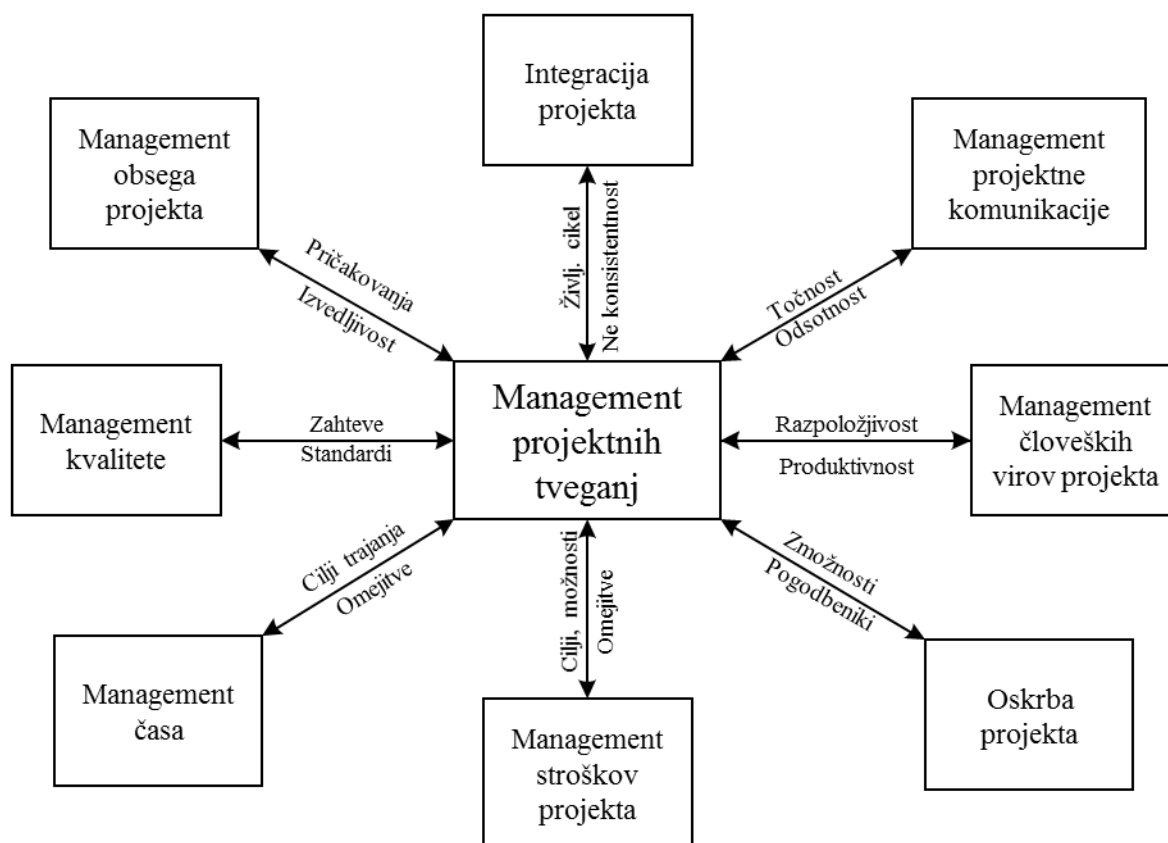
- poslovna tveganja, to so tveganja s področja poslovanja in predstavljajo možnost dobička ali izgube,
- čista tveganja, ki predstavljajo samo dogodke, ki vodijo v izgubo. Ta tveganja običajno lahko zmanjšamo z zavarovalno polico.

Tveganja pa razdelimo v naslednje vrste:

- znano tveganje; dogodek, ki ga lahko z večjo ali manjšo verjetnostjo pričakujemo,
- neznana tveganja; dogodek, ki ga pričakujemo, vendar ne vemo, kakšen vpliv bo imel,
- znana/neznana tveganja; dogodki, ki imajo nedoločeno negotovost,
- neznana/neznana tveganja; dogodek, za katerega si ne moremo niti predstavljati, da bi se lahko zgodil.

Ne gleda na to, da je management tveganj samostojno področje znanja, je v projektu vključen in povezan z vsemi procesi projektne managementa. V praksi to pomeni, da ni enkratni proces, ampak proces, ki traja skozi vso življenjsko dobo projekta. Na Sliki 6 je predstavljena povezanost managementa tveganj z ostalimi procesi projektne managementa.

Slika 6: Povezanost področja managementa tveganj projekta



Vir: A. Šketa, *Management tveganj pri projektih IT*, 2008.

Podrobno primerjavo management tveganj med PMBOK in PRINCE2 prikazuje Tabela 3.

Tabela 3: Primerjava managementa tveganj na projektu med PMBOK in PRINCE2

Področje PMBOK	Opis	Področje PRINCE2	Pojasnilo
Management tveganj projekta	Sistematičen proces razpoznavanja, analiziranja in ravnanja s tveganji projekta.	Področje managementa tveganja v celoti pokriva to področje.	PRINCE2 področje tveganja obravnava enako dobro.
Načrtovanje managementa tveganj	Proces vsebuje odločanje, kako pristopiti in načrtovati aktivnosti managementa tveganj projekta.	PRINCE2 predvideva, da je enak pristop k managementu tveganj uporabljen na vseh projektih.	PMBOK obravnava tudi izdelavo predračuna za tveganja. Nova različica PRINCE2 bo vključila tudi to kot tudi uporabo tolerance tveganj, ki je grobo omenjena tudi v PMBOK.

se nadaljuje

Tabela 3: Primerjava managementa tveganj na projektu med PMBOK in PRINCE2 (nad.)

Področje PMBOK	Opis	Področje PRINCE2	Pojasnilo
Identifikacija tveganj	Določanje, katero tveganje lahko vpliva na projekt, in dokumentiranje njegove značilnosti. Obravnava tehnike, kot sta »Brainstorming« in Delphi.	Vključeno v managementu komponent tveganja.	
Kvalitativna analiza tveganj	Ocenjevanje vpliva in verjetnosti nastanka identificiranega tveganja.	Vključeno kot zgoraj, PRINCE2 ponuja »Risk Log« – dokument sledenja tveganj kot pomoč pri nadzoru tveganj.	
Kvantitativna analiza tveganj	Številčna analiza verjetnosti in vpliva tveganja, v grobem je predstavljena tehnika občutljivostne analize in odločitvenega drevesa.	PRINCE2 priporoča uporabo ocenitve za visoko, srednje in malo, vendar je na koncu enaka s sistemom podeljevanja ocene. Tehnike analiz niso obravnavane.	PMBOK gre v bolj podrobno identifikacijo realnih stroškov, plana in obsega projekta.
Načrtovanje odziva na tveganja	Področje pokriva razvoj opcij za preprečitev tveganj, ki vsebuje tudi dodelitev posameznikom, da prevzamejo odgovornost za vsak dogovorjen odziv na tveganje.	Ocenitev opcij je vključeno v evalvaciji. PRINCE2 govori o ravnovesju med vplivom nastalega tveganja s vplivom možnih aktivnosti glede tveganja. PRINCE2 pokriva dodeljevanje tveganja kot del managementa tveganj. PMBOK govori o terminu »Risk register«, PRINCE pa o »Risk log«.	Obe metodi ponujata enake vrste aktivnosti in omenjata imenovanje lastnika tveganja. V PMBOK so obravnavana stranska tveganja, ki jih PRINCE2 ne vključuje.
Nadzor in spremljanje tveganj	Vzdrževanje sledenja razpoznanih tveganjih in identifikacija novih, izvajanje načrta glede tveganj in preverjanje uspešnosti pri zmanjševanju tveganj.	Vključeno v štiri korake načrtovanja managementa tveganj, zagotavljanja virov, preverjanja in nadzora. PRINCE2 prav tako poveže te procese na mesta, kjer tveganja nastajajo.	

Vir: ILX Group, *Key Differences between PMBOK and PRINCE2*, 2002, str. 18–19.

Vsak projekt je neprestano podvržen tveganjem, ki so posledica stopnje negotovosti na projektu. Skozi izkušnje in izvajanje projekta raste tudi baza znanja organizacije z razpoznanimi tveganji in s kakovostjo odziva na posamezna tveganja. Tako organizacija, ki izvaja projekt, kot projektni vodja pa morata upoštevati, da je vsak projekt nova izkušnja in s tem tudi priložnost za nastop še neznanih tveganj.

### **3 MANAGEMENT PROJEKTOV S PODROČJA INFORMACIJSKE TEHNOLOGIJE**

#### **3.1 Izzivi tradicionalnih pristopov k projektному managementu**

Do sredine petdesetih let je bil računalnik na dobri poti, da postane uspešno poslovno sredstvo, a je bil še vedno v domeni inženirjev, kakor je bil tudi pristop k managementu projektov. V začetku šestdesetih let je komercialna uporaba računalnikov postala realnost, računalniški inženirji so se začeli pogovarjati s strokovnjaki s področja managementa in poslovanja, kako informatizirati in s tem avtomatizirati ročne procese dela. Poslovni svet se je začel spreminjati, z njim pa tudi tradicionalni pristopi k izvajanju projektov, ki temeljijo na dejstvu, da so cilji in rešitve natančno dokumentirani (Wysocki, 2009, str. XIV).

Tradicionalni pogled na uspešnost projekta je izvedba projekta v okviru obsega, predračuna in rokov za izvedbo projekta, vendar je ta pogled tehničen in prikazuje bolj kakovost managementa projekta ter ima bolj malo skupnega s tem, kaj so dejanska pričakovanja naročnika. Projekt se izvaja, ker naročnik pričakuje koristi, kot so znižanje stroškov zalog, znižanje stroškov dela in povečanje prihodkov prodaje. Projekt je lahko odlično voden, izveden v roku, v okviru predračuna in lahko so opravljena vsa dela iz obsega projekta, vendar če organizacija dejansko ne uspe realizirati pričakovanih koristi, vsaj v višini stroška projekta, projekt ni uspešen.

Eden od ključnih problemov, s katerimi so se soočile tradicionalne metode projektne managementa, je tudi razlikovanje med naročnikovimi željami in njegovimi dejanskimi potrebami (Wysocki, 2009, str. XIV).

V prejšnjem poglavju predstavljeni standardni pristopi in znanja s področja managementa projektov so po svojem namenu standardni tudi s stališča, da predstavljajo pristope k projektom ne glede na področje projektov. Tudi PRINCE2, ki sicer izhaja iz managementa projektov s področja informacijske tehnologije, se je preoblikoval v metodologijo, ki želi pokriti širše področje projektov.

Razumevanje pristopa k managementu projektov s področja informacijske tehnologije pomeni, da organizacije sprejmejo formalni management projekta kot enakovredno področje v primerjavi s svojimi oddelki za informacijsko tehnologijo, enako kot je ključnega pomena upravljanje baz podatkov ali upravljanje varnosti omrežja. Za vodjo projekta to pomeni, da razume, da je za uspešni management projekta s področja informacijske tehnologije treba pridobiti in uporabiti dodatna znanja in veščine na bolj formalen in discipliniran način kot običajno. Za projektno ekipo, ki mora poleg strokovnjakov s področja informacijske tehnologije vključevati tudi poznavalce poslovnih procesov, pa to pomeni razumevanje prispevka formalnega managementa projekta kot nujnega za skupen uspeh projekta.

## **3.2 Lastnosti projektov s področja informacijske tehnologije**

Management projektov s področja informacijske tehnologije ima nekaj ključnih razlik v primerjavi z managementom projektov na drugih področjih. Veliko teh razlik je povezanih z negotovostjo v povezavi z obsegom in s kakovostjo projekta. Nekatere od ključnih razlik in težav pa so tudi (Brandon, 2006, str. 13):

- velik strošek dela z visoko stopnjo specializacije,
- velike razlike v produktivnosti človeških virov, tudi v okviru istega delovnega mesta,
- obstaja več dimenzij in meril za kakovost,
- ocena stroška in časa izvedbe je bolj kompleksna,
- obstaja več arhitektur, orodij in podobno in še ta se stalno spreminjajo,
- projekti imajo visoko stopnjo kompleksnosti,
- projekti lahko vplivajo na celotno organizacijo in širše,
- projekti imajo veliko sprememb glede zahtev,
- projekti imajo visoko stopnjo tveganja, povezanega z:
  - novimi funkcionalnostmi,
  - novimi algoritmi in metodami,
  - novimi jeziki, platformami, arhitekturami in podpornimi orodji,
  - novimi operacijskimi sistemi in komunikacijskimi vmesniki,
  - novimi tehnologijami na splošno;
- merjenje ROI in ostalih poslovnih meril je težko,
- pogosto obstajajo nerealni cilji in pritiski na projektne vodje ter projektne tim, da zagotovijo dobavo programske opreme boljše, ceneje in hitreje,
- danes projekti s področja informacijske tehnologije vključujejo veliko zunanjih partnerjev, kot so svetovalci in dobavitelji,
- danes projekti s področja informacijske tehnologije pogosto vključujejo vire iz drugih delov sveta.

Vse navedeno dela projekte s področja informacijske tehnologije posebne do te mere, da zahtevajo poseben pristop in obravnavo. Enako so se razvili različni pristopi in metodologije, ki bi zagotavljali čim bolj učinkovit management ter čim večjo uspešnost projektov, ki se kaže v finančnih in drugih koristih projektov ter konkurenčnosti pri pridobivanju finančnih virov za izvedbo projekta.

## **3.3 Pristopi k projektom s področja informacijske tehnologije**

Dejavnike uspeha ali pasti, povezane z njimi, ki vplivajo na uspeh ali neuspeh projekta, lahko po Andersen et al. (2009, str. 15) razvrstimo v pet glavnih skupin, ki so povezane:

- s vzpostavitvijo projekta,

- z načrtovanjem projekta,
- z organizacijo projekta,
- z nadzorom projekta,
- z izvedbo del na projektu.

Prve štiri so povezane z managementom projekta, zadnja pa s kakovostjo izvedenega dela na projektu.

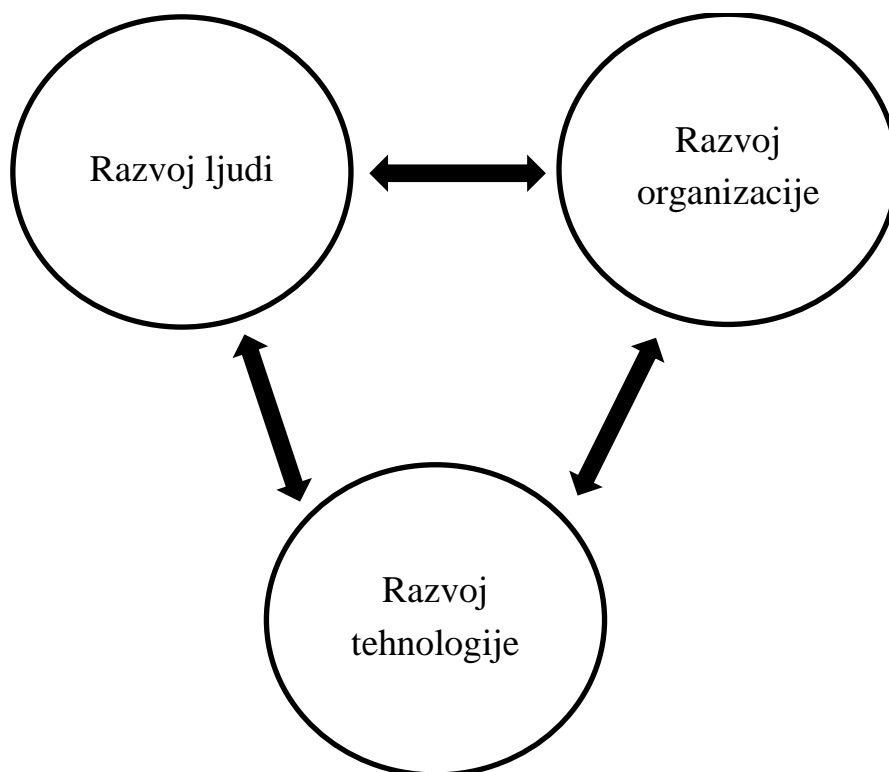
Da se izogibamo pastem, ki vplivajo na uspeh ali neuspeh projekta, je pri izgradnji projektne metodologije treba upoštevati naslednja priporočila (Andersen et al., 2009, str. 39):

- pri projektu se morajo izvajati dela, ki so pomembna za osnovno organizacijo. Obstajati mora čvrsta povezava med usmeritvijo organizacije in cilji projekta,
- pri projektu je treba imeti pregled nad vsemi deležniki in njihovimi pričakovanji,
- osnovna organizacija mora imeti uveljavljena načela in politike projektne delo,
- uporabljena projektne metodologije in orodja morajo prisiliti vse udeležence v projektu, da se posvetijo določeni ciljem projekta oziroma razumejo, kaj mora projekt doseči,
- uporabljena projektne metodologije in orodja morajo prisiliti vse udeležence v projektu v usmeritev, da projekt omogoči sestavljene rezultate, ki zajemajo rezultate, povezane z ljudmi, s sistemi (tehnični vidik) in z organizacijo,
- načrtovanje projekta mora biti deljeno na vsaj dve ravni, globalno raven (mejniki) in podrobno raven (aktivnosti),
- postavljeni morajo biti kratkoročni delni cilji,
- terminski načrt mora biti jasno predstavljen na eni strani običajnega formata papirja,
- tisti, ki pripravijo terminski načrt, se morajo zavedati, da bodo sami morali živeti s posledicami tega načrta,
- projekt mora imeti pregled tveganj in odločitev, kako bodo tveganja obravnavana,
- veljati mora razumevanje, da proces sprememb zahteva čas,
- veljati mora razumevanje, da je projekt lahko organiziran na več različnih načinov,
- odgovornosti na projektu morajo biti jasno določene in opisane,
- veljati mora zavezujoči sporazum glede vključevanja virov v projekt,
- linijski vodje in projektne vodje morajo biti visoko motivirani,
- izbran mora biti projektne vodja s pravimi kompetencami,
- veljati mora razumevanje, kaj je nadzor in kako pomemben je ta za izvedbo projekta,
- projektne načrt mora biti pripravljen na način, da hkrati zagotavlja in promovira nadzor,
- projektne vodja mora imeti pooblastila, potrebna za delo z osnovno organizacijo,
- postopki poročanja morajo biti vzpostavljeni,
- zagotoviti je treba dobre pogoje za sodelovanje na projektu,
- izbran mora biti način dela na projektu, ki spodbuja sodelovanje med strokovnjaki in uporabniki,



- sprememba ciljev projekta zahteva skrben razmislek,
- uveljavljen mora biti sistem kontrole kakovosti na projektu.

Slika 7: Model PSO



Vir: E.S. Andersen et al., *Goal directed project management: effective techniques and strategies* (4<sup>th</sup> ed.), 2009, str. 5, slika 1-2.

Andersen et al. (2009, str. 4) uvajajo pristop PSO (P – »people«, S – »System«, O – »Organisation«), kjer PSO predstavlja kratico za razvoj ljudi, tehnologije in organizacije. Ko uvajamo nov informacijski sistem, je pogosta napaka, da izpostavljammo tehnično delo. Razvoj ljudi in organizacije, ki je potreben, da omogočimo dobro funkcioniranje informacijskega sistema, je čisto zapostavljen ali mu je posvečeno premalo pozornosti. Koncept PSO nas opozarja na pomembnost enakovredne obravnave vseh treh elementov.

Wysocki (2009, str. 299) je zgradil svojo projektno okolje na podlagi dveh spremenljivk: cilja in rešitve. Ti dve spremenljivki lahko obe zavzameta dve vrednosti, in sicer: jasen in popoln ali nejasen in nepopoln. Ti dve spremenljivki za vsako vrednost generirata matriko, prikazano na Sliki 8, in temu primerno definirata štiri tipe projektov ter pristopov:

- Tradicionalni model projektnega managementa (angl. *Traditional Project Management* –TPM)  
 Tradicionalen model projektnega managementa zajema projekte z jasno določenimi cilji in rešitvami. Je najenostavnejši pristop in blizu vsem organizacijam, a od vseh možnih

projektnih situacij v današnjem svetu stalnih sprememb najmanj uporaben. Poleg jasno določenih ciljev in rešitev, imajo projekti, ki jih lahko opredelimo kot tradicionalni, še nekaj drugih značilnosti:

- nizka stopnja kompleksnosti,
- malo ali nič zahtev za spremembo obsega projekta,
- dobro poznavanje tehnologije,
- nizka stopnja tveganja,
- izkušena in usposobljena projektna ekipa,
- projekt je voden s projektnim planom, uspešnost je merjena glede na njegovo realizacijo.

- Agilen model projektnega managementa (angl. *Agile Project Management* – APM)  
Projekti, katerih cilj je jasno določen, ne pa »kako bomo do tega cilja prišli« – rešitev, so zajeti v agilen model projektnega managementa. V to področje zajamemo projekte, katerih rešitev je bolj ali manj jasno določena. Če se ozremo na projekte s področja informacijske tehnologije, jih lahko v večini primerov povežemo s tem pristopom in če je tako, je treba tudi za njihovo izvajanje uporabiti metode in tehnike, ki so prilagojene takšnemu pristopu. Agilen model projektnega managementa je strukturiran na način, da omogoča učenje in spoznavanje manjkajočih delov rešitve. Med različnimi pristopi sta dva, ki se uporabljata pri takšnih projektih: iterativen in prilagodljiv, v okviru obeh pa so se razvili naslednji specifični modeli:
  - iterativen pristop (angl. *Rational unified process* – RUP),
  - prilagodljiv pristop (angl. *Scrum, Dynamic system development model* – DSDM) in
  - prilagodljiv proces razvoja programske opreme (angl. *Adaptiv software development* – ASD).

Katerega uporabiti, je odvisno od ravni negotovosti glede rešitve. Projekti, ki so pravilno umeščeni v okvir tega modela, so uporabljeni tudi v naslednjih primerih in značilnostih:

- kritičen problem brez znane rešitve,
- neizkoriščene poslovne priložnosti; podjetje izgublja zaradi neizkoriščene priložnosti in mora najti način – rešitev (storitev ali proizvod), da bo lahko te izkoristilo,
- projekti, kritični za organizacijo, na primer stalno izboljševanje procesov,
- smiselno sodelovanje naročnika je kritično za projekt,
- projekt vključuje manjše in združene ekipe.

Čeprav so metoda in njeni različni pristopi bili razviti predvsem za razvoj programski rešitev, je pomembno poznati tudi njen pristop APF (angl. *Adaptiv project framework*), ki pa ga je mogoče učinkovito uporabiti tudi pri projektih s področja informacijske tehnologije, ki niso povezani z razvojem programske rešitve. Ključne usmeritve in vrednosti tega pristopa so:

- usmeritev k naročniku (potrebe uporabnikov so izhodišče za izvedbo),
- vključenost naročnika (naročnik je vključen v usmerjane projekta),

- hitri in pogosti delni rezultati (dostava delnih rezultatov, ki že pogosto in hitro pomenijo dodano vrednost za naročnika),
  - neprekinjeno, spraševanje in sodelovanje (več prostora za kreativnost in izboljševanje rešitve),
  - sprememba je pot k boljši rešitvi (s projektom je dogovorjeno, kakšne so potrebe in kaj bo izročeno naročniku, to pa temelji na oceni izvedbe, kot jo poznamo v nekem trenutku, ki pa se skozi izvedbo in spoznavanje z naročnikom lahko izboljšuje),
  - ne špekuliraj s tem, kaj bo v prihodnje, pristop APF upošteva načrtovanje projekta »just in time« na osnovi trenutnega poznavanja rešitve in ne tistega, česar o tem še ne vemo.
- Ekstremen model projektnega managementa (angl. *Extreme Project Management* – xPM)  
Projekti xPM so tisti, katerih cilj in rešitev nista jasno določena. Na primer raziskovalno-razvojni projekti so tipični predstavniki takšnega modela. Izvaja se grobo planiranje, projekt pa poteka prek več faz, dokler rezultat ni sprejemljiv cilj in rešitev, za katero upamo, da ima poslovno vrednost. Poleg tega imajo projekti, zajeti v tem modelu, tudi naslednje značilnosti:
    - projekt xPM je razvojno-raziskovalni projekt,
    - projekt tega tipa je projekt z visokim tveganjem.
  - MPx (angl. *Emertxe Project Management*)  
So projekti, katerih rešitev je jasno določena, medtem ko cilj ni jasno določen. V tem primeru je rešitev ali različica rešitve uporabljena, da poiščemo cilj, ki ga rešitev lahko podpre in za katerega upamo, da ima poslovno vrednost. Dejansko je projekt MPx projekt xPM, vendar izveden obratno. Poleg tega imajo projekti v okviru tega modela še naslednje značilnosti oziroma namene uporabe:
    - nova tehnologija, katere uporabnosti še ne poznamo,
    - rešitev in iskanje problema, ki ga rešuje; v ta sklop lahko umestimo informacijske rešitve dobre prakse, projekt analize, kako se takšna rešitev vključuje v okolje, in procese posamezne organizacije.

Prav vse štiri pristope se lahko uporabi pri izvedbi projektov s področja informacijske tehnologije, vsi pa so povezani z različno stopnjo tveganja ne glede na to, kako jasno sta določena cilj in rešitev. Del vzpostavitve projekta mora biti tudi razmislek o projektne metodologiji, ki jo bomo izbrali za izvedbo projekta, saj (kot smo spoznali) vsaka ni primerna za vsak projekt.

Biti uspešen na posameznih projektih za organizacije ni več dovolj, organizacija mora biti uspešna pri vseh svojih projektih (Andersen et al., 2009, str. 180).

Slika 8: Projektno okolje glede na cilj in rešitev

		Rešitev	
		Jasna	Ne jasna
Cilj	Ne jasen	<b>MPx</b>	<b>xPM</b>
	Jasen	<b>TPM</b>	<b>APM</b>

Vir: K. R. Wysocki, *Effective Project Management, Traditional, Adaptive, Extrem*, 2009, str. 300, slika 8-1.

Izkustveno bi lahko različne pristope k projektному managementu delili tudi glede na nosilca glavnih tveganj na projektu – ali je to človek (naročnik, uporabnik), tehnologija (strojna oprema, operacijski sistem, omrežje) ali celo organizacija sama, ki mora izvesti projekt. Če pa imamo kombinacijo vseh, je potreben pristop, ki enakovredno obravnava vse, in projekti s področja informacijske tehnologije so večinoma pred takšnimi izzivi.

V nadaljevanju je predstavljen pristop k projektom s področja informacijske tehnologije iz vidika zagotavljanja predpogojev za vzpostavitev projekta ter pristop k obravnavi poslovne študije primera v smislu podpore odločitvi za izvedbo enostavnih ali kompleksnih multidisciplinarnih projektih.

### 3.4 Vzpostavitev projekta s področja informacijske tehnologije

#### 3.4.1 Predpogoji za vzpostavitev projekta

Kot smo že spoznali na primeru standardnih projektних metodologij projektnega managementa, so procesi vzpostavitve projekta povezani z začetkom projekta in vzpostavitvijo pogojev za izvedbo projekta. Zaradi vseh predstavljenih lastnosti in z njimi povezanih negotovosti na projektih s področja informacijske tehnologije je ta faza

bistvenega pomena za izvedbo projekta, zato mora temeljiti na dobrih kriterijih, zakaj projekt sploh izvajamo, kakšne so njegove koristi, njegova tveganja in kakšen pristop k managementu projekta bomo sploh izbrali, da bo projekt tudi uspešno izveden.

Predpogoj za vzpostavitev projekta je odločitev za izvedbo projekta. Kot pravi Brandon (2006, str. 29), predstavlja vzpostavitev projekta prihodnjo zavezo tako človeških kot finančnih virov ter vodstva organizacije.

Odločitev o izvedbi projekta poteka na različnih ravneh organizacije in mora temeljiti na jasnih kriterijih, še posebej z vidika pričakovanj glede stroškov in koristi, ki jih projekt ustvarja. Kot ugotavljajo Andersen et al. (2009, str. 16), niti management niti metoda managementa projekta ne more ohraniti projekta, ki ima malo podpore v organizaciji.

### **3.4.2 Izdelava poslovne študije primera**

Da bodo odločevalci na različnih ravneh organizacije sprejeli odločitev o izvedbi projekta, jih pri tem lahko dobro podpremo s študijo poslovnega primera. Dokument s študijo poslovnega primera je eden od temeljnih dokumentov in usmeritev v standardnih projektnih metodologijah PRINCE2 in PMBOK. Če je v PMBOK eden od vhodnih dokumentov v proces vzpostavitve projekta, je v primeru PRINCE2 ta del vzpostavitvenega dokumenta projekta, ki se preverja skozi ves življenjski cikel projekta.

Slika 9 prikazuje razloge za pripravo poslovne študije primera. Poleg glavnega namena izdelave in podrobne raziskave poslovnega primera, ki je podpora odločanju, ima ta metoda še druge pomembne učinke:

- zagotavljanje skladnosti s standardi (v podjetju ali izven njega),
- zagotavljanje sredstev za financiranje (poslovni primer mora uspeti v konkurenci z ostalimi projekti pri pridobivanju sredstev in virov za izvedbo projekta).

Kljub temu da uspemo zagotoviti skladnosti in vire za izvedbo projekta ter pridobiti odločitev o izvedbi projekta, je nevarnost neuspeha še vedno velika.

Dober poslovni primer mora zagotoviti tudi mobilizacijo za izvedbo projekta (Gambles, 2009, str. 7). To pomeni pridobiti široko podporo za izvedbo projekta. Poslovni primer tako zagotavlja tudi:

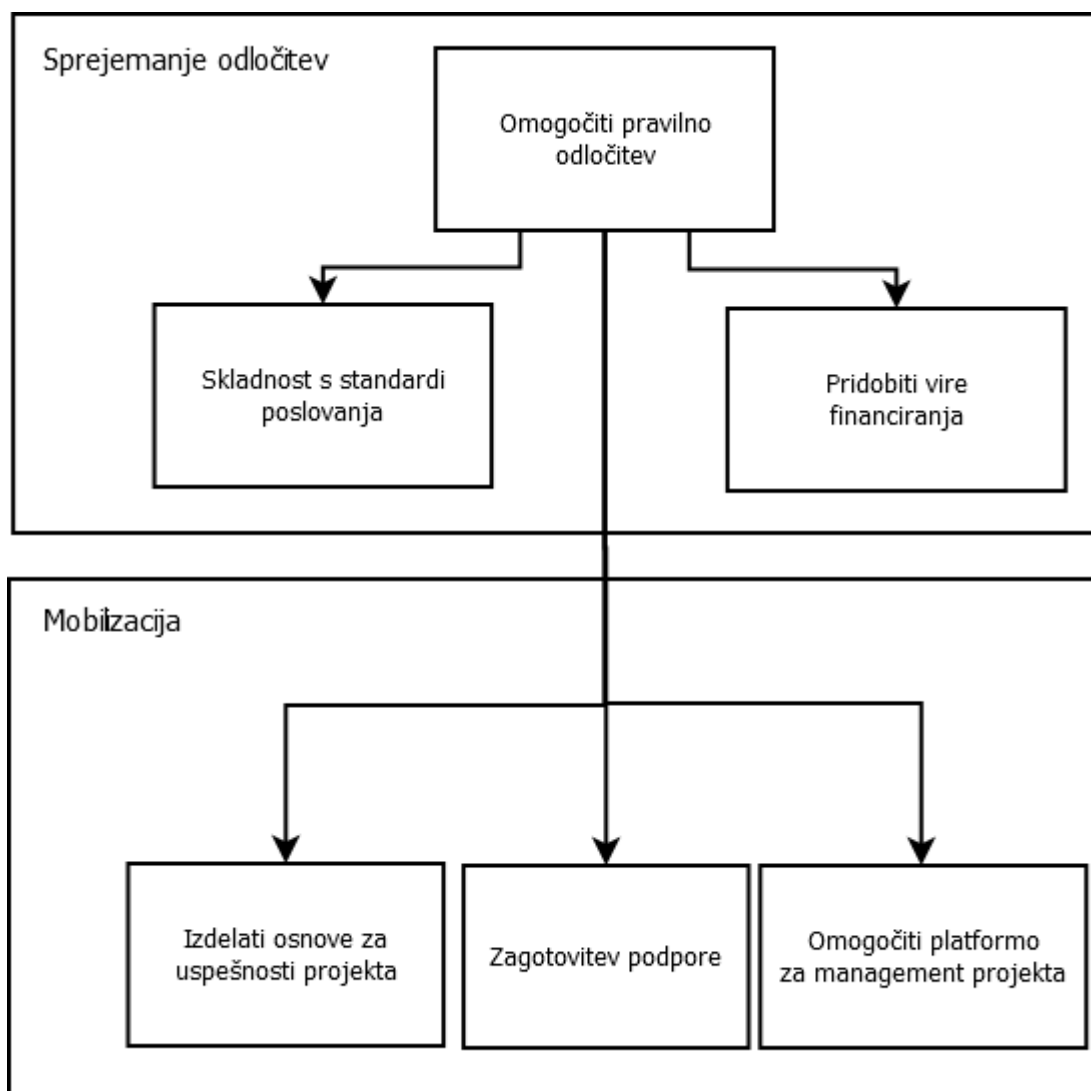
- osnovo za management projekta; ključni elementi tega so v poslovnem primeru predstavljeni: načrt implementacije, register tveganj, načrt koristi in stroškovni model,
- okvir za merjenje rezultatov projekta, poslovni primer je osnova za sprejem odločitve o izvedbi projekta in na ta način organizacije lahko preverjajo, ali se projekt izvaja v skladu

s poslovnim primerom in se realizirajo pričakovane koristi v pričakovanih časovnih in stroškovnih okvirjih,

- podporo za izvedbo projekta (vseh deležnikov projekta).

Poslovna študija primera za investicije v projekte s področja informacijske tehnologije je lahko zelo kompleksna oziroma preprosta v primeru projektov, ki jih organizacija mora izvesti zaradi obstanka na trgu. V primeru slednjega je lahko analiza zelo preprosta. Priprava in študija primera sta lahko eden od tistih odločilnih korakov, ki lahko bistveno povečajo uspešnost najprej pri pridobivanju finančnih virov za financiranja projekta, kasneje pa pri izvedbi projekta.

Slika 9: Razlogi za pripravo poslovne študije primera



Vir: I. Gambles, *Making the business case : proposals that succeed for projects that work*, 2009, str. 4, slika 1.1.

Zaradi predstavljenih izzivov v okolju digitalne ekonomije in z njimi povezanih izzivov projektov s področja informacijske tehnologije pa se moramo zavedati, da mora biti izdelani poslovni primer predmet stalnega preverjanja veljavnosti odločitvenih kriterijev, usmeritev in pričakovanih stroškov ter koristi.

Za pripravo dokumenta raziskave poslovnega primera je treba izvesti naslednje korake (Gambles, 2009, str. 165):

- že na začetku natančno opredeliti nalogo,
- razviti močan razlog za spremembo in kratek seznam možnosti izvedbe,
- prepoznati opredmetene koristi projekta in predstaviti, kako jih posamezna možnost lahko realizira,
- izdelati finančni načrt, da zajamemo vse stroške, prihranke in prihodke, ki jih lahko posamezna možnost realizira,
- predstaviti tveganja, povezana s posamezno možnostjo, načrtovanje implementacije in primerjalno oceno posameznih možnosti izvedbe,
- komunicirati z vsemi deležniki projekta pri pripravi poslovnega primera in pridobiti njihovo zaupanje.

Če smo z dobro izdelanim poslovnim primerom podkrepili odločitev vodstva organizacije oziroma investitorja za izvedbo projekta ter pridobili zaupanje za njegovo izvedbo, je v naslednjem koraku treba pristopiti k vzpostavitvi projekta.

Večja kot je kompleksnost in več kot je tveganj, povezanih s projektom, bolj verjetno bo vodstvo organizacije želelo zagotovila, da bo pristop, ki bo uporabljen za reševanje problemov in bo izkoristil poslovne priložnosti, imel dobro poslovno osnovo (Wysocki, 2009, str. 76).

## **4 RAZPOLOŽLJIVI VIRI ZA FINANCIRANJE PROJEKTOV V INFORMACIJSKO TEHNOLOGIJO**

### **4.1 Iskanje finančnih virov**

Iskanje finančnih virov za izvedbo projekta je usklajen proces ne samo članov projektne tima, ampak vseh deležnikov projekta tako znotraj organizacije kot zunaj nje. Kakovostno načrtovan in izveden proces je bistvenega pomena za izvedbo projekta. Možnih virov za financiranje projekta je kar nekaj, vsak pa ima svojo razpoložljivost, ceno in rok vračila. Iz vidika iskanja finančnih virov je potrebno razumeti zmožnost vračanja vložnih sredstev za izvedbo projektov s področja informacijskega tehnologije. Že v poglavju 1.3 Metode za ugotavljanje koristi investicij v informacijsko tehnologijo, navajam različne možnosti ugotavljanja koristi investiranja v projekte s področja informacijske tehnologije. Pri tem

izpostavljam pomen razumevanja, da imajo lahko takšni projekti opredmetene koristi ter tudi takšne koristi, ki jih ne moremo enostavno ovrednotiti.

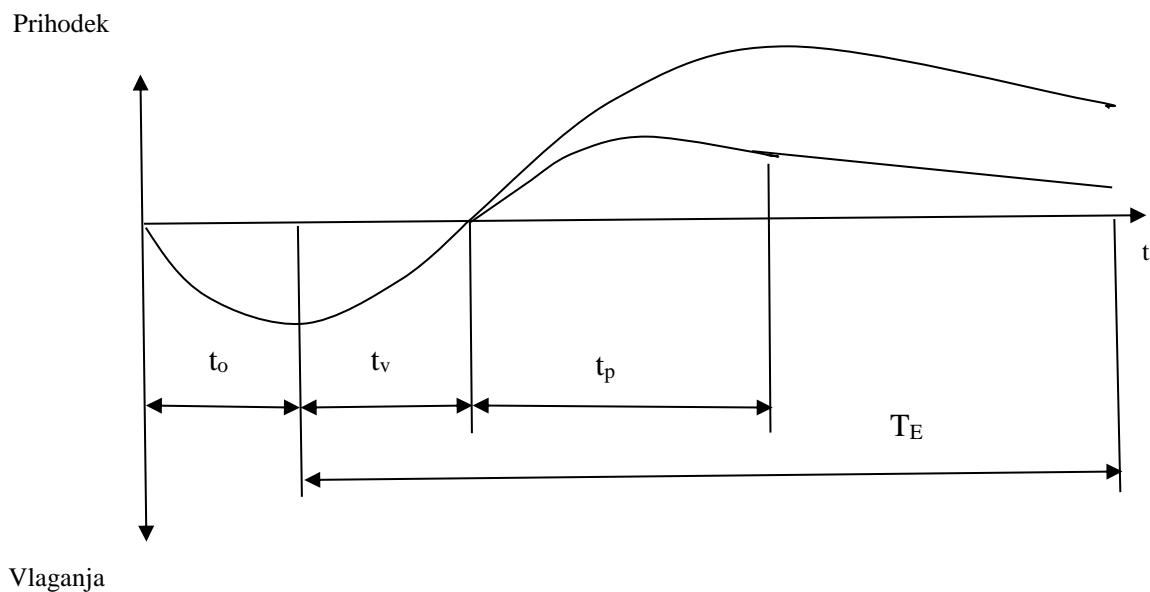
Izjemno pomembno je vedeti, da je projekt le del celotnega procesa investiranja, ki poleg razvoja oziroma implementacije vključuje tudi zagotavljanje uporabe rezultatov projekta (Černe et. All., b.l., str.2).

Iz enakega razloga tudi Hauc (2007, str. 95) projekte glede na zmožnost vračanja vloženih sredstev deli na:

- projekte z neposrednimi ekonomskimi učinki,
- projekte s posrednimi ekonomskimi učinki,
- projekte z drugimi strateško ali drugače opredeljenimi učinki.

**Projekti z neposrednimi učinki** so projekti, ki zagotavljajo povračilo vloženih sredstev in nato nadaljnji prihodek in s tem ustvarjanje dobička in razvoj podjetja (Hauc, 2007, str. 95).

*Slika 10: Življenjski cikel projekta z neposrednimi učinki*



*Vir: A. Hauc, Projektni management, 2007, str. 96, slika 2.10*

Življenjski cikel projekta z neposrednimi ekonomskimi učinki je prikazana na Sliki 10. Pomembni mejniki v celotnem življenjskem ciklusu izvedbe projekta so (Hauc, 2007, str. 96):

- v času izvedbe projekta to do vzpostavitve vseh ciljev projekta moramo pokrivati nastale stroške projekta,

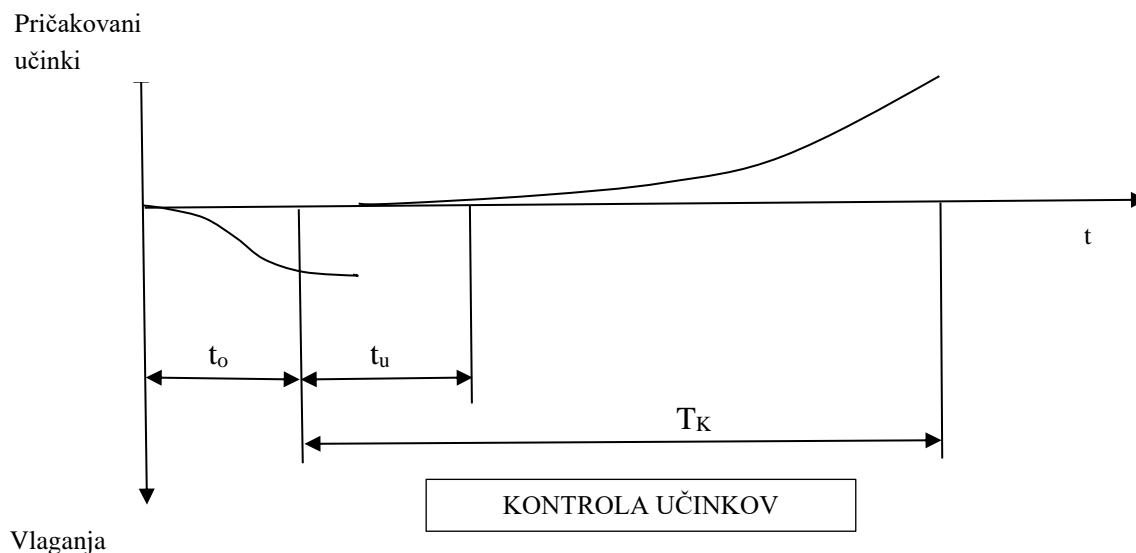


- z izkoriščanje rezultatov v času  $t_v$  se z ustvarjanjem prihodka in dobička doseže vračanje vloženih sredstev,
- z nadaljnjim izkoriščanjem rezultatov se po določenem času  $t_p$  ustvarja dobiček in s tem vračanje pridobljenih sredstev,
- Izkoriščanje rezultatov se konča po času  $T_E$  in praviloma se proti njenemu koncu pričakuje upadanje prihodka in tudi dobička.

**Projekti s posrednimi učinki** so projekti, ki pri izkoriščanju rezultatov projekta ne zagotavljajo povračila vloženih sredstev, se pa z njimi zagotavljajo posredni ekonomski in drugi učinki kot namenski cilji za organizacijo. Življenjski cikel projekta z posrednimi ekonomskimi učinki je prikazana na Sliki 11. V času  $t_0$  moramo za doseganje ciljev kot projektnih rezultatov pokriti stroške projekta. Z doseženimi cilji, kar velja za konec projekta, se začne izkoriščanje rezultatov, ki pa ne zagotavlja vračanja vloženih sredstev (Hauc, 2007, str. 104).

Po preteku časa  $t_0$  se ne dosežejo takoj vsi pričakovani učinki, ampak postopoma v času izkoriščanja rezultatov  $T_{KU}$ , zato moramo v tem času izvajati kontrolo učinkov, dokler niso ti doseženi (Hauc, 2007, str. 105).

Slika 11: Življenjski cikel projekta z posrednimi učinki



Vir: A. Hauc, *Projektni management*, 2007., str. 105, slika 2.13

V primeru projektov s področja informacijske tehnologije govorimo o dolgoročnih naložbah in, kot pravi Slabe Cepec in Lekše (2009, str. 76), gre pri takšnih naložbah za investicijske odločitve, kjer nas zanima njihova donosnost in ne le povračilo vloženih sredstev, temveč tudi dobiček (dodatni dobiček), ki ga bo organizacija ustvarila s tako naložbo.

Po Berk et all. (Berk et all, 2007, str. 98) lahko projekte razvrstimo kot:

- nadomestni projekti, primeri takšnih projektov so s področja vzdrževanja in projekti za znižanje stroškov poslovanja,
- razširitveni projekti, v primeru projektov s katerimi širimo poslovanje bodisi na obstoječem trgu z obstoječimi proizvodi, bodisi na novih trgih in novimi proizvodi,
- projekti s področja raziskav in razvoja,
- ostali projekti, s katerimi uresničujemo posamezne zahteve poslovanja.

Ocenjevanje donosnosti projektov je zelo zahtevno, upoštevati pa moramo samo denarni tok, ki nastane, če projekt sprejmemo (Berk et all, 2007, str. 117).

Vseeno pa je analiza donosnosti projekta v primeru nadomestnega projekta nekoliko drugačna, saj moramo upoštevati tudi učinke prejšnjega projekta, ki ga nadomeščamo (Berk et all, 2007, str. 127).

Kakovostno načrtovanje investicije ni zgolj trend, ki ga številni svetovalci priporočajo, temveč zagotavlja številne podlage za lažje iskanje virov financiranja in zagotavljanje sredstev za financiranje investicij v informacijsko tehnologijo (Černe et all, b.l., str 5). Ko se odločamo za investiranje, nas zanima dostop organizacije do virov financiranja, ki jih lahko razdelimo na:

- notranjih virov,
- zunanjih virov,
- virov iz naslova nepovratnih sredstev, namenjenih razvojno-raziskovalni dejavnosti centraliziranih in necentraliziranih programov EU ter sodelovanju z razvojnimi institucijami.

Vire s strani programov EU navajam kot samostojno možnost, čeprav lahko te vire uvrščamo tudi med zunanje vire organizacije.

## **4.2 Izkoriščanje notranjih virov organizacije**

Po Slabe Cepec in Lekše (2009, str. 70) notranji viri financiranja pridejo v poštev v že delujočih organizacijah. To so viri, ki se oblikujejo pri poslovanju organizacije. Poznamo naslednje notranje vire:

- akumulacijo (to je preostanek čistega dobička, ki je ostal po njegovi razporeditvi in je razporejen v kapital),
- amortizacijo (tisti del amortizacije, ki je že bil preoblikovan v denar) in
- druge notranje vire.

**Akumulacija** je najpomembnejši notranji vir finančnih sredstev podjetja. Govorimo o tistem delu čistega dobička, ki ostane družbi za njeno poslovanje. Z njim povečamo lastni kapital, s tem pa se hkrati povečuje tudi reproduktivna sposobnost podjetja. Tako pride do povečanja možnosti samofinanciranja podjetja. Vendar pa to velja le, če se lastniki kapitala in vodstvo podjetja odločijo o taki razporeditvi dobička (Slabe Cepec & Lekše, 2009, str. 70).

**Sredstva amortizacije** stalnih sredstev se v določenem časovnem obdobju preoblikujejo v gibljiva sredstva. Med notranje vire financiranja je mogoče šteti le tisti del amortizacije, ki je bil že preoblikovan v denar in ne kar celotne obračunane amortizacije. Ta sredstva omogočajo dolgoročno zamenjavo dotrajanih (amortiziranih) stalnih sredstev, kratkoročno pa se lahko uporabijo tudi za financiranje gibljivih sredstev (Slabe Cepec & Lekše, 2009, str. 70).

Med druge notranje vire štejemo tista sredstva, ki izhajajo iz koristi in prihrankov, ki jih bo organizacija ustvarila z investicijo. Občasno si lahko organizacija pomaga tudi z naslednjimi notranjimi viri (Slabe Cepec & Lekše, 2009, str. 71):

- povečanje koeficientov obračanje sredstev, kot so likvidna sredstva, terjatve in zaloge,
- rezerve kot začasno prosta sredstva,
- oprostitve in zmanjšanje obveznosti za plačilo davkov in prispevkov ter
- dezinvestiranje oziroma odprodaja dolgoročnih ali kratkoročnih sredstev, ki jih podjetje trenutno ne potrebuje ali so slabo izkoriščena.

Dobro razumevanje koristi projekta tudi s področja informacijske tehnologije je tako zelo pomembno pri pridobivanju sredstev za investiranje tudi iz notranjih virov organizacije.

Pri investiranju v razvojno-raziskovalne projekte, tudi s področja informacijske tehnologije, lahko organizacije izkoristijo oprostitve in zmanjšanje obveznosti za plačila davkov na podlagi Pravilnika o uveljavljanju davčnih olajšav za vlaganja v raziskave in razvoj (Zakon o davku od dohodkov pravnih oseb, Uradni list RS, št. 75/2012). Zavezanec v davčnem obračunu lahko uveljavlja zmanjšanje davčne osnove v višini 100 % zneska vlaganj v raziskave in razvoj, določenih v 5., 6. in 7. členu tega pravilnika in prikazanih v obrazcu v skladu s tem členom, vendar največ v višini davčne osnove.

### **4.3 Izkoriščanje zunanjih virov**

Notranji viri so najboljša izbira financiranja, so pa velikokrat premajhni za nemoten razvoj organizacije. Za kontinuiteto poslovanja mora organizacija uporabiti zunanje vire financiranja tudi v primeru investiranja v projekte s področja informacijske tehnologije.

Med zunanje vire financiranja spadajo (Slabe Cepec & Lekše, 2009, str. 71):

- kapitalski vložki (trg vrednostnih papirjev),
- posojila (kratkoročna in dolgoročna),
- tvegani kapital (naložbe institucionalnih investitorjev z aktivnim upravljanjem),
- akumulacija iz tujine (vlaganje tujih partnerjev v domača podjetja),
- faktoring in »forfeiting« (odkup kratkoročnih oziroma srednjeročnih terjatev) in
- leasing (poslovni in finančni najem stalnih sredstev).

Med zunanje vire lahko uvrščamo tudi:

- poslovne angele in sklade tveganega kapitala (finančne institucije za vlaganje kapitala predvsem v mala in srednje velika podjetja z namenom pridobitve visokih kapitalskih dobičkov),
- financiranje s strani dobaviteljev.

## **4.4 Viri programov EU**

### **4.4.1 Vrste finančnih sredstev EU**

Evropska unija prihodke črpa iz različnih virov: prispevkov držav članic, uvoznih dajatev za proizvode iz držav zunaj EU in odstotnega deleža davka na dodano vrednost, ki ga pobirajo države članice.

Iz proračuna EU se financirajo številne dejavnosti, od razvoja podeželja in varstva okolja do nadzora na zunanjih mejah in uveljavljanja človekovih pravic. Evropska komisija, Svet in Evropski parlament odločajo o višini proračuna in dodeljevanju sredstev. Toda odgovornost za dejansko porabo sredstev nosijo Evropska komisija in države EU.

EU s finančnimi sredstvi podpira projekte in programe na raznih področjih (Finančna sredstva EU, 2015):

- regionalni in urbani razvoj,
- zaposlovanje in socialno vključevanje,
- kmetijstvo in razvoj podeželja,
- pomorske zadeve in ribištvo,
- raziskave in inovacije,
- humanitarna pomoč.

Upravljanje finančnih sredstev urejajo stroga pravila, ki zagotavljajo natančen nadzor nad namensko uporabo sredstev ter transparentno in odgovorno porabo denarja (Finančna sredstva EU, 2015).

Sklade EU lahko v grobem razdelimo v tri skupine:

- strukturni in investicijski skladi,
- programi in pobude ter
- skladi za tretje države.

Medtem ko se prvi dve vrsti skladov dodeljujeta interno znotraj EU, je tretja skupina skladov namenjena ukrepom zunaj EU. Vrste financiranja iz proračuna EU so lahko različne. Evropska sredstva se večinoma dodeljujejo v obliki subvencij na podlagi razpisov, v katerih se različni akterji potegujejo za podporo EU. Ločimo lahko med dvema vrstama subvencij:

- akcijske subvencije z omejenim časovnim okvirom, v katerem se izvedejo konkretne predlagane dejavnosti, in
- operativne subvencije, ki nudijo finančno podporo rednemu delu in dejavnostim organizacije.

Poleg tega institucije EU oddajajo javna naročila, ki se dodelijo na podlagi pozivov k oddaji ponudb za nakup storitev, blaga ali gradenj, ki zagotavljajo delovanje evropskih institucij in njihovih programov. Navsezadnje obstaja tudi več drugih vrst financiranja z evropskimi sredstvi, kot so neposredne subvencije ali posredno financiranje preko posrednika v obliki posojil, tveganega kapitala, zagonskega financiranja, subvencij itd.

Drug vidik razlikovanja med skladi EU je njihova struktura upravljanja. V nekaterih primerih Evropska komisija sama upravlja sklade, tj. pristojni oddelek (generalni direktorat) ali zunanja agencija objavlja razpise za zbiranje predlogov, ki kandidate pozivajo k predložitvi projektnih predlogov, izbirata projekte, spremljata izvajanje in ocenjujeta rezultate. V drugih primerih se delo s skladi prenese na države članice EU, ki nato imenujejo nacionalne ali regionalne upravitelje. Gre za deljeno upravljanje, saj Komisija zgolj nadzoruje izvajanje skladov, država članica pa prevzame odgovornost za njihovo upravljanje. To še zlasti velja za evropske strukturne in investicijske sklade.

#### **4.4.2 Strukturni in investicijski skladi**

Upravljanje več kot 76 % proračunskih sredstev EU poteka v partnerstvu z nacionalnimi in regionalnimi organi (t. i. sistem deljenega upravljanja), in sicer predvsem upravljanje sredstev petih velikih strukturnih in investicijskih skladov. Ti skladi skupaj omogočajo izvajanje strategije Evropa 2020 (Finančna sredstva EU, 2015).

Cilj petih najpomembnejših skladov je podpora za razvoj gospodarstva v vseh državah EU v skladu s cilji strategije Evropa 2020, pri čemer je njihovo delovanje vzajemno. Ti skladi so:

- Evropski sklad za regionalni razvoj (ESRR),
- Evropski socialni sklad (ESS),
- Kohezijski sklad (KS),
- Evropski kmetijski sklad za razvoj podeželja (EKSRP),
- Evropski sklad za pomorstvo in ribištvo (ESPR).

V nadaljevanju predstavljam prve tri sklade, ki so iz vidika projektov s področja informacijske tehnologije najprimernejša za prijavo.

**Evropski sklad za regionalni razvoj** (v nadaljevanju ESRR). Cilj ESRR je krepitev gospodarske in socialne kohezije v Evropski uniji z odpravljanjem neravnovesij med regijami. ESRR usmerja naložbe v več ključnih prednostnih področjih. Ta pristop se imenuje "tematska osredotočenost":

- inovacije in raziskave,
- digitalna agenda,
- podpora za mala in srednje velika podjetja (MSP),
- nizkoogljično gospodarstvo.

Obseg sredstev ESRR, dodeljenih za ta prednostna področja, je odvisen od kategorije regije:

- v bolj razvitih regijah mora biti vsaj 80 % sredstev namenjenih za vsaj dve od navedenih prednostnih področij,
- v regijah v prehodu mora biti za ti področji namenjenih 60 % sredstev,
- v manj razvitih regijah mora biti za ti področji namenjenih 50 % sredstev.

Poleg tega mora biti del sredstev ESRR namenjenih izključno za projekte v zvezi z nizkoogljičnim gospodarstvom:

- bolj razvite regije: 20 %,
- regije v prehodu: 15 % in
- manj razvite regije: 12 %.

ESRR natančno obravnava tudi posebne teritorialne značilnosti. Ukrepi ESRR so oblikovani tako, da prispevajo k omejevanju gospodarskih, okoljskih in socialnih težav na mestnih območjih s posebnim poudarkom na trajnostnem razvoju mest. Za to področje je namenjenih vsaj 5 % sredstev ESRR, in sicer prek "celostnih ukrepov", ki jih izvajajo mesta sama.

ESRR spada v okvir deljenega upravljanja, kar pomeni, da je za njegovo izvajanje pristojna država članica, pri čemer se projekti izbirajo na regionalni ali nacionalni ravni. Komisija le spremlja in nadzira izvajanje. Podpora iz sredstev ESRR se pogosto izvaja v obliki subvencij, ki se podeljujejo za sofinanciranje posameznih projektov, običajno preko pozivov za zbiranje predlogov. Upravitelj pripravi pozive za zbiranje predlogov, ki so objavljeni v nacionalnem jeziku. Poleg tega se lahko podpora ESRR odda preko finančnih instrumentov, na primer posrednega financiranja s posrednikom v obliki posojila, tveganega kapitala, zagonskega financiranja itd (Eisenburge, 2014, str. 12).

Do financiranja iz sredstev ESRR je upravičen širok krog akterjev (Eisenburge, 2014, str. 12):

- lokalne, regionalne in nacionalne oblasti in upravni organi,
- družbene, kulturne in izobraževalne ustanove ter nevladne organizacije,
- mala in srednje velika podjetja (v nadaljevanju MSP), vključno z mikro-podjetji, podjetja socialne ekonomije ter združenja.

**Evropski socialni sklad (v nadaljevanju ESS).** ESS svoje naložbe usmerja v ljudi, pri čemer se osredotoča predvsem na izboljšanje možnosti za zaposlitev in izobraževanje v vsej Evropski uniji. Cilj tega sklada je tudi izboljšati položaj oseb, ki so najbolj izpostavljene tveganju revščine.

Do naložb ESS so upravičene vse regije EU. V obdobju 2014-2020 je za naložbe v človeški kapital v državah članicah namenjenih več kot 80 milijard evrov, poleg tega pa bo vsaj 3,2 milijarde evrov dodeljeno pobudi za zaposlovanje mladih.

V obdobju 2014-2020 se bo ESS osredotočil na štiri tematske cilje kohezijske politike:

- spodbujanje zaposlovanja in mobilnosti delovne sile,
- spodbujanje socialne vključenosti in boja proti revščini,
- naložbe v izobraževanje, spretnosti in znanje ter vseživljenjsko učenje in
- povečanje institucionalnih zmogljivosti in učinkovitosti javne uprave.

Poleg tega bo 20 % naložb iz ESS namenjenih za dejavnosti, s katerimi se bosta spodbujala večja socialna vključenost in boj proti revščini. Te naložbe se imenujejo tematska osredotočenost.

Podobno kot ESRR tudi ESS sodi v okvir deljenega upravljanja. To pomeni, da, odvisno od države članice, ESS izvaja upravitelj na nacionalni ali regionalni ravni. Evropska komisija zgolj spremlja njegovo izvajanje. Sredstva iz ESS se dodeljujejo večinoma v obliki subvencij, ki se podeljujejo v okviru pozivov za zbiranje predlogov, ki jih organizira pristojni

upravitelj. Podpora ESS se lahko izvaja tudi z drugimi vrstami financiranja, npr. posredno financiranje s posrednikom (Eisenburge, 2014, str. 12).

Do sredstev ESS je lahko upravičenih več različnih organov in organizacij (Eisenburge, 2014, str. 14):

- družbene, kulturne in izobraževalne organizacije,
- organizacije delavcev in delodajalcev, kakor tudi organizacije, ki nudijo usposabljanja, podporo za delavce, podporo za trg dela,
- nevladne in dobrodelne organizacije,
- javna uprava in občinske institucije,
- podjetja in združenja.

**Kohezijski sklad** je namenjen državam članicam EU z bruto nacionalnim dohodkom, manjšim od 90 % povprečja EU. Njegov cilj je zmanjševanje ekonomskih in socialnih razlik ter spodbujanje trajnostnega razvoja.

Iz Kohezijskega sklada se bo dodelilo skupno 63.4 milijard EUR za dejavnosti iz naslednjih kategorij:

- vseevropska prometna omrežja, predvsem prednostni projekti evropskega interesa, kot jih določa EU. Kohezijski sklad bo podprl infrastrukturne projekte v okviru Instrumenta za povezovanje Evrope,
- okolje: na tem področju lahko Kohezijski sklad podpre tudi projekte, povezane z energetiko ali prometom, če ti predstavljajo jasne koristi za okolje v smislu energetske učinkovitosti, uporabe obnovljive energije, razvoja železniškega prometa, podpore intermodalnosti, krepitev javnega prevoza itd.

Kohezijski sklad se izvaja na nacionalni ravni prek pristojnega upravitelja države članice. Subvencije se dodelijo na podlagi poziva za zbiranje predlogov (Eisenburge, 2014, str. 16). V obdobju 2014-2020 so do sredstev iz Kohezijskega sklada upravičene Bolgarija, Ciper, Češka, Estonija, Grčija, Hrvaška, Latvija, Litva, Madžarska, Malta, Poljska, Portugalska, Romunija, Slovaška in Slovenija.

#### **4.4.3 Program Obzorje 2020**

Program Obzorje 2020 (Horizon 2020) je okvirni program EU za raziskave in inovacije, ki je aktiven v obdobju 2014-2020. Nadomešča 7. Okvirni program (FP7), ki se je iztekel konec leta 2013. Obenem je najpomembnejši finančni instrument izvajanja strategije Unije inovacij ter Strategije Evropa 2020 s ciljem dvigniti konkurenčnost EU v obdobju do leta 2020.



Program se je začel izvajati 1. 1. 2014 in se bo izvajal do 31. 12. 2020. Finančna sredstva programa so namenjena raziskovanju in inovacijam s ciljem ustvarjati gospodarsko rast in zagotoviti nova delovna mesta v Evropi. Proračun programa je 70,2 milijard EUR. Program s svojimi dejavnostmi financiranja zajema številna različna tematska področja, ki se jih lahko strukturira skladno s ključnimi cilji programa:

- Odlična znanost:
  - evropski raziskovalni svet,
  - prihodnje tehnologije in tehnologije v razvoju,
  - ukrepi Marie Skłodowske-Curie,
  - evropske raziskovalne infrastrukture, vključno z e-infrastrukturami.
  
- Vodilni položaj v industriji:
  - vodilni položaj na področju omogočanja in industrijskih tehnologij,
  - informacijske in komunikacijske tehnologije,
  - nanotehnologije, napredni materiali,
  - proizvodnja in predelava ter biotehnologija,
  - vesolje,
  - dostop do tveganega kapitala,
  - inovacije v MSP.
  
- Družbeni izzivi:
  - zdravje, demografske spremembe in dobro počutje,
  - varnost oskrbe s hrano, trajnostno kmetijstvo in Gozdarstvo, morje in celinska voda, raziskave s področja bioekonomije,
  - varna, čista in učinkovita energija,
  - pameten, okolju prijazen in integriran promet,
  - podnebni ukrepi, okolje, učinkovita raba virov in surovin,
  - Evropa v spreminjajočem se svetu – vključujoče in inovativne družbe, ki kritično razmišljajo,
  - varne družbe – varovanje svobode in varnosti Evrope in njenih državljanov.
  
- Spodbujanje odličnosti in povečevanje udeležbe:
  - financiranje, ki obravnava notranja neskladja EU glede učinkovitosti raziskav in inovacij,
  - ukrepi na tem področju so usmerjeni na države članice, ki najbolj potrebujejo kohezijsko politiko.
  
- Znanost z družbo in za njo:
  - vzpostavitev učinkovitega sodelovanja med znanostjo in družbo, vključno s sodelovanjem državljanov v civilni družbi,
  - zaposlovanje novih talentov za znanost,

- povezovanje znanstvene odličnosti z družbeno zavestjo,
  - trajnost in odgovornost.
- Evropski inštitut za inovacije in tehnologijo (EIT) organizira skupnosti znanja in inovacij na naslednjih področjih:
    - inovacije za zdravo življenje in dejavno staranje,
    - surovine – trajnostno odkrivanje, pridobivanje, predelava in recikliranje,
    - proizvodnja z dodano vrednostjo,
    - hrana za prihodnost – trajnostna oskrbovalna veriga od virov do potrošnikov,
    - mestna mobilnost.

Komisija sprejme delovne programe za izvajanje različnih delov okvirnega programa, ki podrobneje opisujejo cilje financiranja in podprte vrste ukrepov in navajajo okvirni časovni razpored izvajanja. Sredstva so večinoma dodeljena v obliki subvencij, običajno za obdobje 3 let. Za večje naložbe in tržno usmerjene dejavnosti, je dostop do posojil in lastniškega kapitala zagotovljen v okviru mehanizma Evropske investicijske banke EIB/EIS. Upravičeni do sredstev programa so:

- vse države članice,
- organi javnega sektorja (vključno z lokalnimi in regionalnimi upravami),
- javne in zasebne institucije,
- univerze in raziskovalni inštituti ali raziskovalne organizacije,
- podjetja in MSP, vključno s socialnimi podjetji,
- nevladne organizacije, organizacije civilne družbe, interesne skupine/organizacije končnih uporabnikov v vseh sektorjih,
- neodvisni raziskovalci, vključno z raziskovalci, iz katere koli države na svetu.

#### **4.4.4 Druga proračunska sredstva**

Druga proračunska sredstva upravlja neposredno Evropska komisija, in sicer gre za (Finančna sredstva EU, 2015):

- nepovratna sredstva, ki se dodelijo za izvajanje določenih projektov, običajno na podlagi javnega obvestila oziroma t. i. razpisa za zbiranje predlogov in se dodelijo za poseben namen, ki je opisan v razpisu za zbiranje predlogov, prispevek EU je odvisen od sofinanciranja, ki ga zagotovi upravičenec,
- javna naročila, ki se dodelijo na podlagi javnega razpisa (t. i. postopka javnega naročanja). Pokrivajo vrsto področij, vključno s študijami, tehnično pomočjo in usposabljanjem, svetovanjem, organizacijo konferenc, računalniško opremo itd. Namen naročil je nakup storitev, blaga ali del, da se zagotovi nemoteno delovanje institucij ali programov EU.

#### **4.4.5 Predlog projekta**

Razpisi evropskih inštitucij so objavljeni na spletnih straneh posamezne inštitucije, generalnega direktorata ali posebnih straneh določenega programa. Vsak razpis je najprej objavljen v Uradnem listu EU. Ker je razpise kljub vsem javnim objavam precej težko najti, se nekatere evropske organizacije trudijo zbrati vse razpise na enem mestu. Kot član teh organizacij imate dostop do preglednih spletnih strani, ki nudijo informacije o odprtih razpisih s posameznih področij. Nekatere organizacije pošiljajo tudi elektronske opomnike, v katerih so navedeni razpisi, ki so bili objavljeni (Sekula & Gornik, 2006, str. 23).

Pomemben vidik pri načrtovanju projektne predloga, je izbira pravega programa. Nekateri skladi EU pokrivajo podobna tematska področja in se prekrivajo, kar zadeva podprte dejavnosti. Zato je pomembno, da se pred pripravo projektne predloga razjasni, ali se finančni instrument uporablja za ukrepe na regionalni/nacionalni ravni ali se osredotoča na ustvarjanje evropske dodane vrednosti. Načeloma se ena projektne zamisel lahko uporabi za pripravo dveh različnih predlogov. Vendar pa je treba predloge prilagoditi ciljem zadevnega programa, da bi imeli realne možnosti za uspeh. Splošna smernica za izbiro programov je načelo specialnosti, tj. program, ki se teme loteva podrobneje, naj ima prednost (Eisenburge, 2014, str. 9).

Predlogi projektov zahtevajo zavoljo svoje narave natančno opredelitev problemov in vprašanj, ki jih želimo reševati s projektom, načrtovanje ciljev projekta, definiranje najbolj ustreznih projektne partnerjev, ki bodo prispevali k uspehu projekta, natančno načrtovanje in mejenje porabe virov ter ustrezno ukrepanje v primeru odstopanj od zadanih stroškovnih, vsebinskih in časovnih ciljev (Verhovnik et. al., 2006, str. 1).

V nadaljevanju je predstavljen primer priprave projekta za potrebe iskanja finančnih virov v okviru programov evropske unije.

## **5 PRIMER PRIPRAVE PROJEKTA**

### **5.1 Opis predpostavk predstavljenega primera**

Podlage za vsebino projekta, partnerji projekta in ocenjeni stroški projekta so hipotetični, vendar temeljijo na zelo konkretnem primeru projekta za podporo načrtovanju učinkovite rabe energije. Predstavil bom problematiko in namen takšnega projekta. Tako pripravljen projekt bom povezal s tistimi evropskimi viri, kjer bi lahko s projektom konkurirali. Uporabljena metoda za predstavitev primera projekta ima sicer pomanjkljivost, predvsem ko uporabljam vrednosti pri oceni stroškov in finančnih koristi projekta in njegove vrednosti, vendar ocenjujem, da so uporabljene ocene verodostojne, uporabljena metoda pa veljavna.

## 5.2 Problematika in namen projekta

Čedalje višji stroški energije in vedno strožji okolijski predpisi predstavljajo dovolj dobre razloge za gospodarno upravljanje z energijo. Eden od načinov zmanjševanja stroškov je izboljšanje svojega položaja na energetske trgu. Z racionalno rabo energije dosežemo oba cilja: znižamo stroške in delujemo v skladu z okolijskimi predpisi.

Oskrba z energijo in raba energije sta sestavni del našega življenja, saj vsak dan potrebujemo električno energijo, mnogi izmed nas pa tudi zemeljski plin.

Slovenija je 1. julija 2007 izvedla popolno odprtje trgov z električno energijo in zemeljskim plinom. To za gospodinjske odjemalce pomeni predvsem novo pravico oziroma pravico do izbire dobavitelja. Z vidika oskrbe z energijo pa 1. julij 2007 ni prinesel nikakršnih sprememb, ključna je sprememba ali novost možnosti izbire dobavitelja in s tem zamenjave, če se zanjo odločijo. Na ta način so tudi gospodinjski odjemalci postali del notranjega trga z električno energijo in s plinom, katerega deležniki so proizvajalci, trgovci in dobavitelji, ki odjemalcem dobavljajo električno energijo oziroma plin.

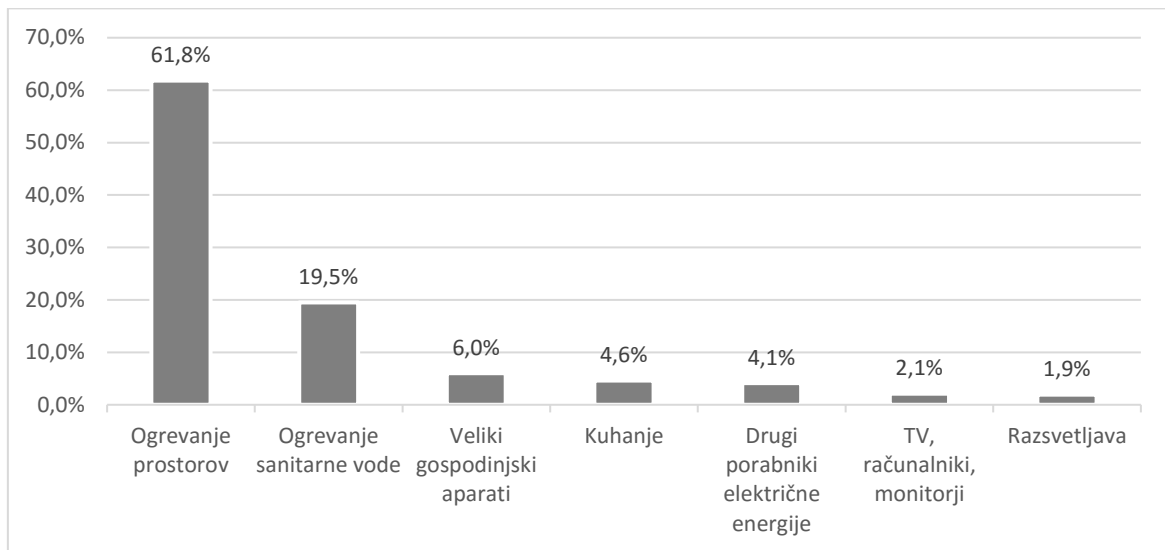
Ko govorimo o gospodinjskih odjemalcih, govorimo o gospodinjskem odjemu, ki je poraba električne energije za lastno, domačo porabo in izključuje porabo za opravljanje gospodarske ali poklicne dejavnosti. Lastna poraba električne energije v gospodinjske namene vključuje porabo v stanovanjih in stanovanjskih hišah s pripadajočimi gospodarskimi poslopi. Za porabo v gospodinjske namene se šteje tudi poraba v počitniških hišah, zidanicah, čebelnjakih in podobno, ki so v lasti fizičnih oseb, če se v teh objektih ne izvaja pridobitna dejavnost.

Gospodinjstva v Sloveniji porabijo približno četrtno vse porabljene električne energije in desetino zemeljskega plina. To sta na eni strani razmeroma velika tržna deleža, na drugi pa predstavljata razmeroma velik delež stroškov, povezanih z izpusti toplogrednih plinov. Nesmotna raba energije je razen s stroški povezana tudi s prekomernim obremenjevanjem okolja in kot taka predstavlja grožnjo človeštvu na globalni ravni.

Če pogledamo na primeru porabe električne energije, so gospodinjstva, poleg industrije in prometa, eden od največjih porabnikov električne energije v Sloveniji, znatno prispevajo k onesnaževanju okolja in zaradi toplogrednih učinkov h globalnemu segrevanju ozračja.

Na Sliki 12 je predstavljena končna poraba električne energije v deležih celotne porabe glede na namen. Po mnenju raziskovalcev na tem področju bi v večini gospodinjstev že z majhno spremembo vsakdanjih navad lahko zmanjšali količino porabljene energije za vsaj tretjino. Uspeh pa se lahko začne šele s spremembami v naših navadah. K zmanjšanju njene porabe bi pripomoglo že, če električne energije ne bi uporabljali takrat, ko je ne potrebujemo. Ljudi je treba poučiti zlasti o tem, kako lahko varčujejo z energijo, saj velikokrat niti ne pomislijo, kaj bi lahko v zvezi s tem postorili sami.

Slika 12: Končna poraba energije po namenih, gospodinjstva, Slovenija, 2011



Vir: Statističen urad Republike Slovenije, *Poraba energije in goriv v gospodinjstvih, Slovenija, 2012*

Poraba električne energije v gospodinjstvih se v zadnjih 10 letih nenehno spreminja. Sprva je bila značilna njena rast, ki pa se je v zadnjih letih umirila in se začela celo zmanjševati. Na rast rabe električne energije v gospodinjstvih vpliva predvsem rast življenjske ravni prebivalstva, ki vpliva na vse boljše opremljenost gospodinjstev z velikimi in malimi gospodinjskimi aparati, velikimi LCD in plazma televizorji ter s klimatskimi napravami, rast uporabe drugih elektronskih naprav (mobilni telefoni, brezžični telefoni, avdio- in videotehnika itd.) in čedalje večjo informatizacijo gospodinjstev (naraščanje števila priklonov na širokopasovni dostop do spleta, izboljševanje opremljenosti gospodinjstev z računalniki in njihova vse pogostejša uporaba).

Na drugi strani na zmanjševanje rabe električne energije vplivata občutno izboljšanje učinkovitosti rabe električne energije velikih gospodinjskih aparatov in vse bolj dosledno označevanje porabe energije pri aparatih, kar vpliva na čedalje pogostejšo rabo energetsko varčnejših aparatov, saj njihova cena pri odločanju za nakup ni več edini kriterij. Omeniti velja še vse pogostejše in učinkovitejše obveščevalne in ozaveščevalne akcije (Raba električne energije, 2009).

Z možnostjo izbire so gospodinjski odjemalci postali bolj občutljivi na gibanje cen energentov in obračunavanje porabe glede na dejansko porabo. Po Splošnih pogojih za dobavo in odjem električne energije iz distribucijskega omrežja električne energije (Ur. l. RS, št. 126/2007) namreč distribucijsko podjetje kot dobavitelj elektrike uporabnikom, pri katerih se obračunska moč ugotavlja na podlagi jakosti glavnih varovalk, določi obračunsko obdobje vnaprej. Obračunsko obdobje traja eno leto, zato števec odčitava samo enkrat letno. Ko se elektrika podraži, izračuna novo višino mesečnega obroka na osnovi povprečne dnevne porabe in novih cen.

Temu se lahko izognemo tako, da v petih delovnih dneh po podražitvi svojemu distribucijskemu podjetju sporočimo dejansko stanje na števcu, ki ga potem distribucijsko podjetje upošteva pri obračunu električne energije.

Postopek zamenjave dobavitelja je sicer zelo preprost, vendar pa je izbira dobavitelja za uporabnika, ki ne spremlja stanja na trgu energentov, težja. Odjemalci informacije in ponudbe dobijo pri dobaviteljih, nekatere od teh informacij, na primer o cenah in drugih pogojih, pomembnih za sklepanje pogodb o dobavi, ponuja tudi primerjalnik ponudb, objavljen na spletni strani Javne agencije RS za energijo.

### **Rešitve, ki jih ponuja nova storitev SEPA-EG:**

- Poročanje o porabi prek mobilnih naprav

Z novo e-storitvijo bodo te informacije združene v enem okolju, bistveno pa je, da bo omogočena oddaja dejanskega števnega stanja, uporabnik pa bo pri tem opozorjen, kdaj mora to stanje oddati.

Z uporabo naprednih tehnologij bo storitev omogočena prek večine napredne IKT. Še posebej bo pozornost namenjena uporabi pametnih mobilnih naprav. Raziskave in napovedi razvoja trga pametnih mobilnih naprav (Cearley, 2011, str. 5) kažejo, da bo že v letu 2013 število mobilnih naprav prehitelo število osebnih računalnikov kot najbolj pogosto uporabljeno napravo za dostop do svetovnega spleta, do leta 2015 pa bo kar 80 % prodanih mobilnih naprav pametnih telefonov.

- Zagotavljanje informacij o energiji v oblaku

Osebna telemetrija spreminja pametni telefon v most do drugih naprav. Na ta način pa se spreminjajo tudi poslovni modeli na področju zagotavljanja oskrbe z energenti. Trenutni model zagotavljanja teh storitev je nastajal v obdobju, ko je veljalo prepričanje o neomejenih virih in o omejenem dostopu do informacije. Temu primerno je bil postavljeni model oskrbe izbran kot najboljši način zagotavljanja energije za potrošnike, saj ga je poganjala ekonomija obsega, zagotavljanje varnosti za zaščitena okolja in socialne pravičnosti. Z vstopom v postindustrijsko dobo so se stvari spremenile. Svet se vse bolj zaveda omejenih virov in dostop do informacij ni več omejen. Zato se spreminja tudi model zagotavljanja energentov za potrošnike v smeri reševanja ključnega vprašanja energetske trajnosti.

Kot se nadzor porabe energije (in učinkovitosti) seli od ponudnikov energentov na potrošnika, se na enak način mora k potrošniku seliti tehnologija za upravljanje z energijo, to pa zahteva razvoj storitev, ki bodo zagotavljale informacije o energiji v oblaku.

Koristi od takšnih informacij pa imajo tudi sistemski operaterji in Javna agencija za energetiko, saj lahko na podlagi normaliziranih podatkov, zbranih prek tako koncipirane

storitve SEPA-EG, ovrednotijo učinkovitost pospeševalnikov v učinkovito rabo energije na posameznem območju.

V obeh primerih na trgu ne obstajajo modularne in konfigurabilne informacijske rešitve, ki bi vsebinsko podprle tako segment energetike in varovanja okolja, uporabnikom nudile strokovno podporo ter ustrezno odgovorile na energetske in okolijske izzive.

Opisani tehnološki izzivi veljajo v Sloveniji in tudi globalno. Klasične programske rešitve, razvite s specializiranimi informacijskimi sistemi, ki jih ponujajo podjetja, ki se ukvarjajo z avtomatizacijo zgradb, omenjenih problemov ne rešujejo. Na drugi strani pa specializirani ponudniki za področje energetskega in okolijskega managementa (strokovnjaki s področja energetike in varovanja okolja) ne zagotavljajo ustreznih rešitev za zajemanje in uporabo procesnih podatkov.

**Vsebinski in tehnološki izzivi.** Storitve bo po vsebinski plati morala reševati naslednje vsebinske izzive:

- zagotavljanja proaktivnega obveščanja uporabnikov za izvajanje popisa števnega stanja (trenutno stanje avtomatskih merilnih naprav še ne omogoča avtomatizacije tega procesa),
- zagotoviti korektno registracijo uporabnikov in točnost poročenih podatkov,
- zagotoviti ustrezno podporo za vključevanje ponudnikov energentov v storitev,
- v storitev integrirati rešitve za sprejemanje ukrepov na principih primerjalnih analiz in lokacije uporabnika,
- omogočiti inteligentno alarmiranje in opozarjanje na napake,
- vključevanje zakonskih zahtev,
- zagotavljanje analitskih funkcionalnosti.

Pri razvoju aplikacij za mobilne naprave je treba upoštevati naslednje ključne tehnološke izzive:

- omogočanje podpore več različnim platformam, dostop prek različnih spletnih brskalnikov, operacijskih sistemov naprav (iOS, Android, Windows), skladno s priporočili o storitveno usmerjenih arhitekturah (SOA) in priporočili evropskega okvira interoperabilnosti (EIF),
- razvoj in zrelost HTML5,
- izkušnje v oblikovanju novih uporabniških vmesnikov,
- integrabilnost oziroma omogočanje tehnoloških okvirjev za povezovanje z različnimi zalednimi sistemi ter uporaba realnih procesnih podatkov iz naprav,
- zanesljivost hranjenja in kapacitete podatkov,
- varno izmenjavo podatkov,
- razpoložljivost storitve.

To pomeni, da je pri razvoju novih storitev treba te razvijati kot posamezne bloke, ki upoštevajo raznolikost naprav, na katerih bodo te storitve uporabljene in jih je hkrati možno združiti v posamezne celovite storitve.

**Skladnost s cilji razpisa, z nacionalnimi usmeritvami in usmeritvami EU.** Namen projekta SEPA-EG je pridobiti ustrezno znanje in načrtovati ter razviti prototip spletne storitve za poročanje in analizo porabe energentov v gospodinjstvih. Glede na svojo namembnost, tehnološki okvir in cilje projekta je ta skladen s cilji razpisa.

Utemeljitev:

- projekt SEPA-EG bo izvajal multidisciplinaren konzorcijski tim, ki vključuje strokovnjake iz podjetja X in specializirano malo podjetje za razvoj mobilnih spletnih storitev podjetja Y,
- načrtovana in razvita bo nova e-storitev s področja energetske učinkovitosti in varovanja okolja za ciljne uporabnike gospodinjstva, samo storitev pa lahko enako uvrščamo v področje e-storitev za potrošnike,
- vzpostavili bomo sistem zbiranja in analize podatkov ter informiranja tako javnosti, podjetij, ki zagotavljajo distribucijo energentov, sistemskih operaterjev in Agencije za energetiko o možnih učinkih nove storitve in modelih uporabe te storitve v Sloveniji,
- v razvojno-raziskovalnem projektu bomo poleg področja e-storitev obravnavali tudi naslednja vsebinska in tehnološka področja, ki jih ta razpis podpira: mobilne aplikacije, internet stvari, računalništvo v oblaku, IPv6, internet prihodnosti ter trajnostni razvoj.

## **5.3 Cilji, rezultati in učinki projekta**

### **5.3.1 Opis ciljev in kazalniki doseganja ciljev**

Glavni cilj projekta SEPA-EG je razvoj e-storitve, ki bo omogočala boljši nadzor nad porabo električne energije v gospodinjstvu in s tem njeno učinkovitejšo uporabo.

Drugi cilji projekta pa so naslednji:

- pridobitev ustreznih znanj o novih modelih ponudbe energentov in razvoja energetskega trga,
- pridobiti ustrezno znanje ter oblikovati ustrezne vsebine za storitev managementa z energenti ter poročanja dejanske porabe. Vsebine morajo zagotavljati ustrezno podporo tako z uporabniškega kot vsebinskega vidika za uporabnike v gospodinjstvih,
- razviti prototip spletne storitve, prek katere bodo uporabniki lahko dostopali do vsebin prek napredne IKT (pametni telefoni, dlančniki, tablični računalniki),



- na osnovi pridobljenih podatkov uporabnikov spletne storitve omogočiti vsebine, ki uporabnikom omogočajo analizo svojega profila porabe energentov v primerjavi z referenčnimi podatki ali lokacijskimi značilnostmi,
- na podlagi analize zalednih sistemov ponudnikov energentov (elektrika, plin) načrtovati model integracije in dostopa teh ponudnikov do nove storitve (generičen vmesnik, na podlagi SOA),
- ovrednotiti izdelan prototip in oblikovati načrte za izdelavo nove tržne e-storitve,
- informirati javnost o rezultatih projekta.

### **5.3.2 Predvideni rezultati in kazalniki doseganja rezultatov**

Predvideni rezultati projekta SEPA-EG v raziskavi in razvoju nove e-storitve so naslednji:

- vzpostavljen učinkovit management projekta in spremljanje rezultatov projekta:
  - izdelan vzpostavitevni dokument projekta,
  - oblikovana projektna organizacija z jasno definiranimi vlogami in aktivnostmi na projektu,
  - vzpostavljen projektni portal kot odložišče projektne dokumentacije in drugih referenčnih dokumentov;
- razvoj uspešnega konzorcija pri realizaciji projekta in sodelovanja pri razvojno-raziskovalni dejavnosti:
  - uspešnost se bo izkazovalo z rezultati razvitega prototipa storitve in z
  - oblikovanim skupnim modelom uporabe rezultatov projekta;
- dokument: analiza obstoječih pristopov za zajem podatkov energentov in prednosti ter slabosti posameznih pristopov:
  - analiza obstoječi modelov spletnih storitev,
  - analiza potreb porabnikov in ponudnikov energentov,
  - definicija infrastrukturnih potreb za ogrodje e-storitve;
- do stopnje prototipa razvita e-storitve, ki bo delovala na sodobnih mobilnih napravah in bo omogočala naslednje vsebinske okvire:
  - poročanje dejanske porabe energenta prek pametnega telefona,
  - spremljanje pretekle porabe,
  - primerjalna analiza porabe s podobnimi gospodinjstvi na enaki lokaciji bivanja,
  - uspešen in varen prenos podatkov porabe v zaledni sistem ponudnika energentov za mesečni obračun porabe;
- razvit poslovni model uporabe in trženja nove spletne storitve,
- oblikovan spletni portal za informiranje zainteresirane javnosti o rezultatih projekta.

### **5.3.3 Predvideni učinki**

Kot rezultat projekta SEPA-EG pričakujemo učinke, predstavljene v nadaljevanju.

**Tehnološki vidik.** Z uporabo novih tehnologij, ki temeljijo na mobilnosti, bodo doseženi naslednji tehnološki učinki:

- povečano zanimanje za uporabo novih mobilnih tehnologij,
- olajšana komunikacija z uporabo sodobnih komunikacijskih tehnologij in standardnih izmenjav podatkov med uporabnikom in ponudnikom,
- ozaveščanje glede uporabnosti tehnologij HTML5 in IPv6 (»internet of things«),
- modularnost storitve bo omogočala širitev vsebin in povezovanje vsebin z drugimi sorodnimi rešitvami (»oblak informacij o energiji«).

**Organizacijski vidik.** Zaradi potreb izvedbe projekta bosta oba konzorcijska partnerja implementirala proces razvojno-raziskovalne dejavnosti, ki ga do sedaj nista imela. Na ta način se pričakuje sinergijske učinke pri tej dejavnosti (znižanje stroškov in krajši čas razvoja novih storitev).

Rezultati projekta pa bodo imeli učinek na spremenjene poslovne procese v organizacijah – ponudnikov energentov na slovenskem trgu, saj bodo imele bolj neposreden stik s potrošniki.

#### **Poslovni vidik:**

- po zaključku projekta bosta konzorcijska partnerja vložila dodaten napor v oblikovanje tržno zanimive storitve, ki bo delovala v oblaku in ciljnim uporabnikom omogočala uporabo storitve brez lastne infrastrukture,
- nova storitev bo za oba konzorcijska partnerja pomenila razširitev svojega poslovanja s ponujanjem informacijskih storitev za segment energetike,
- ponudnikom energentov bo storitev omogočala oblikovati nove poslovne modele trženja, z izkoriščanjem novega komunikacijskega kanal pa razvoj tudi drugih svojih storitev (dostop do normaliziranih podatkov o profilu porabnikov glede na regijo).

## **5.4 Uporabnost rezultatov projekta**

Konzorcijska partnerja bosta po zaključku projekta SEPA-EG vložila dodaten napor in sredstva, da bosta prototip spletne storitve razvila do takšne ravni, da bo omogočal trženje te storitve. V ta namen bosta oblikovala poslovni načrt, ki bo upošteval tudi možnost širjenja storitve na tuje trge.

Poleg dodatnega razvoja bosta konzorcijska partnerja poskrbela, da novo storitev predstavita tako ponudnikom energije, ciljnim uporabnikom (gospodinjstvom) in sistemskim operaterjem. Na ta način motivirane potencialne uporabnike storitve bosta vključila v testna brezplačna preizkušanja in njihove rezultate uporabila za optimizacijo uporabne in poslovne vrednosti.

S prihodnjim razvojem IPv6 bosta dograjevala osnovni tehnološki okvir storitve in na ta način omogočala nove vsebine.

## 5.5 Partnerji

Konzorcij za izvedbo razvojno-raziskovalnega projekta je sestavljen iz dveh komplementarnih partnerjev, ki na takšen način izkoriščata sinergijske učinke za izvedbo projekta.

**Podjetje X.** Podjetje je prijavitelj projekta, vodi projekt, zagotavlja infrastrukturo in razvoj integracij. Podjetje X je že uveljavljeno na trgu ponudnikov storitev v oblaku in kot tako lahko zagotavlja zadostne infrastrukturne in varnostne zahteve (podjetje je nosilec standarda kakovosti ISO 9001 in ISO 27000) za delovanje storitve, ki bo rezultat razvojno-raziskovalnega projekta SEPA-EG.

**Podjetje Y.** Konzorcijski partner v projektu, zagotavlja tehnologije in razvoj prototipa za mobilne aplikacije, spletne storitve. Podjetje Y je podjetje, katerega primarne dejavnosti so projektiranje, izdelava, implementacija in vzdrževanje lastnih informacijskih sistemov. Pri tem se podjetje poslužuje najnovejših informacijskih tehnologij. Vizija podjetja je razvoj in integracija tehnološko naprednih in inovativnih rešitev na področju računalništva in informatike ter biti korak bliže prihodnosti. Torej postati podjetje, ki s svojim znanjem, strokovnostjo zaposlenih, z zanesljivostjo in s kakovostnimi storitvami uspešno obvladuje trg s področja informacijskih tehnologij in izzive prihodnosti, zato je razvoj e-storitev njegova primarna usmeritev.

## 5.6 Metodologija izvedbe projekta

### 5.6.1 Predstavitev metodologije

Uporabljena bo standardna projektna metodologija, ki temelji na uveljavljenih dobrih praksah in standardih izvajanja projektov s področja informacijske tehnologije. Metodologija se prilagaja obsegu ter vrsti projekta in je sestavljena iz naslednjih glavnih procesov:

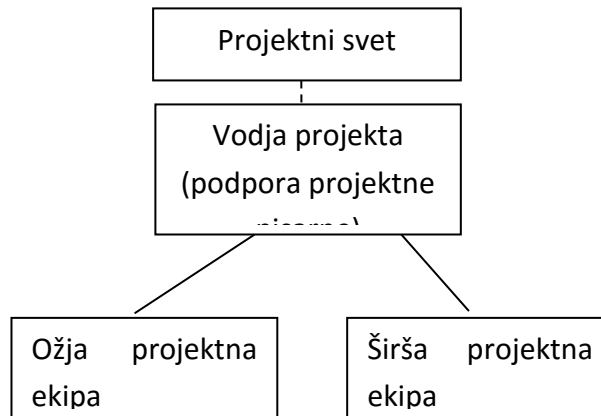
1. vzpostavitev projekta,
2. planiranje izvedbe,
3. izvedba in nadzor,
4. zaključek projekta.

Projekt bo hkrati razdeljen v več faz, procesni sklopi planiranja, izvedbe in nadzora projekta pa se izvajajo za vsako posamezno fazo posebej.

## 5.6.2 Projektna organizacija

Primerna organizacija projekta je ključni dejavnik uspeha. Projektna organizacija je sestavljena hierarhično in vsaj en član podrejenega tima sodeluje v nadrejenem timu za izvedbo projekta.

Slika 13: Projektna organizacija



## 5.6.3 Vloge in odgovornosti

Vloge in odgovornosti:

- **projektni svet** je sestavljen iz vodstva konzorcijskih partnerjev in vodje projekta. Sprejema odločitve, ukrepa ob morebitnih ovirah za uspešnost projekta, ki segajo zunaj pristojnosti vodje projekta in zagotavljajo vire za izvedbo projekta,
- **manager projekta** je član projektne sveta in upravlja z izvedbenimi viri na projektu. V okviru doseganja ciljev projekta je odgovoren za delegiranje nalog ostalim udeležencem projekta izvajalca (ožji in širši projektni ekipi) ter za poročanje o napredku in stanju projekta projektne pisarne. Za potrebe administracije na projektu ima podporo projektne pisarne, ki deluje v okviru Podjetja X,
- **ožja projektna ekipa:** so aktivno sodelujoči na projektu. Njihove vloge, naloge planira in delegira vodja projekta ter so opisane v matriki odgovornosti na projektu,
- **širša projektna ekipa:** so vsi dodatno udeleženi, ki po potrebi sodelujejo kot zunanji viri pri izvedbi projekta. Njihove vloge ter naloge planira in delegira vodja projekta.

## 5.6.4 Komunikacija na projektu

Komunikacija na projektu:

- Poročanje

Člani projektne ekipe o poteku izvedbenih aktivnosti obveščajo vodjo projekta. Vodja projekta usklajuje in spremlja izvedbo. O napredovanju projekta mesečno poroča projektному svetu.

- **Komunikacija**

Potekali bodo redni tedenski sestanki projektne ekipe. Sklepi in dogovori sestankov v okviru projekta se beležijo v zapisnike (dokument, zapisnik, elektronska pošta). Za razreševanje operativno strokovnih vprašanj se organizirajo posebni sestanki ali delavnice.

Ko udeleženci niso zmožni doreči rešitve, se reševanje problema prenese na višjo raven projektne organiziranosti.

### **5.6.5 Dokumentacija**

Za namen hranjenja in spremljanja sprememb v dokumentaciji se bo vzpostavil projektни portal. Dostop do projektnega portala bodo imeli člani projektnih ekip, vodja projekta in projektни svet. Projektни portal omogoča interaktivno urejanje dokumentacije in sledljivost sprememb dokumentacije.

### **5.6.6 Zagotavljanje kakovosti**

Načrt zagotavljanja kakovosti je sestavljen iz naslednjih aktivnosti in ukrepov:

- sprejeti interni standardi kakovosti posameznega konzorcijskega partnerja za izvajanje projekta,
- kompetentnega in učinkovitega managementa projekta,
- redno spremljanje in odziv na tveganja na projektu,
- terminski načrt za izvajanje projekta,
- matrika odgovornosti na projektu,
- metodologija izvajanja projekta,
- postopki testiranja in ugotavljanja neskladnosti in pomanjkljivosti glede na: cilje projekta, tehnične in vsebinske potrebe rezultata projekta in uveljavljene standarde, ki jih nova storitev mora upoštevati,
- redni sestanki projektne ekipe in mesečna statusna poročila vodje projekta o izvajanju projekta.

## **5.7 Pregled faz in aktivnosti**

Projekt je po vsebinski plati razdeljen na pet glavnih faz:

- faza 1: izdelava koncepta spletne storitve,

- faza 2: razvoj ogrodja e-storitve,
- faza 3: razvoj prototipa mobilne aplikacije,
- faza 4: razvoj okolja za administracijo spletne storitve in prototip spletne storitve za uporabnike,
- faza 5: vključitev generičnega vmesnika z zalednimi sistemi ponudnikov energentov v prototip.

V Tabeli 4 je primer opisa faze projekta; zaradi preglednosti podajam primer opisa samo prve faze projekta.

*Tabela 4: Primer opisa faze glede na čas izvajanja v mesecih, cilje, aktivnosti in dobave*

<b>Opis faze</b>							
<b>Oznaka faze:</b>	<b>F1.0</b>	<b>Datum začetka</b>	<b>M01</b>	<b>Datum zaključka</b>	<b>M06</b>	<b>Trajanje</b>	<b>180</b>
<b>Naziv faze:</b>	<b>Izdelava koncepta spletne storitve</b>						
<b>Cilji</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Podrobna analiza obstoječih pristopov in metodologij za spremljanje porabe energentov v gospodinjstvu.</li> <li>• Analiza prednosti in slabosti trenutnih pristopov.</li> <li>• Definiranje izhodišč, potreb in zahtev celovitega koncepta modela spletne storitve.</li> </ul>							
<b>Aktivnosti</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>• A1 Izdelava koncepta spletne storitve.</li> <li>• A1.1 Projektni management.</li> <li>• A1.2 Analiza obstoječih načinov in postopkov spremljanja porabe energentov za gospodinjstvo.</li> <li>• A1.3 Analiza obstoječih modelov spletnih storitev.</li> <li>• A1.4 Definiranje potreb uporabnikov in ponudnikov energentov.</li> <li>• A1.5 Definiranje zahtev za ogrodje e-storitev.</li> <li>• A1.6 Ocena in analiza doseganja rezultatov in ciljev.</li> <li>• A1.7 Informiranje in promocija.</li> </ul> <p>Mejnik:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M1 Definirane potrebe in zahteve za ogrodje in gradnike storitve ter storitev.</li> </ul>							
<b>Dobave</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>• I-1.1 Dokument, v katerem so analizirani obstoječi modeli spletnih storitev.</li> <li>• I-1.2 Dokument, v katerem so definirane potrebe uporabnikov in ponudnikov energentov.</li> <li>• I-1.3 Dokument, v katerem so definirane tehnološke zahteve za ogrodje e-storitve.</li> <li>• I-1.4 Poročilo o rezultatih prve faze projekta.</li> </ul>							

## 5.8 Pregled izdelkov

V Tabeli 5 je primer opisa izdelkov na projektu glede na posamezno fazo projekta. Zaradi preglednosti podajam pregled izdelkov samo za prvo fazo projekta.

Posamezne oznake v Tabeli 5 pomenijo:

- oznaka izdelka predstavlja enoznačno oznako izdelka,
- datum izdelka predstavlja tekoči mesec od začetku izvajanja projekta, ko bo izdelek izdelan,
- narava izdelka:
  - PO je poročilo,
  - P je storitev, blago,
  - DP je demonstracija/prototip,
  - O je ostalo;
- dostopnost izdelka predstavlja, kako bo posamezen izdelek dostopen, posamezne kratice pa pomenijo:
  - J predstavlja javno dostopen izdelek,
  - KO predstavlja omejeno dostopnost izdelka samo za člane konzorcija, vključno z ministrstvom in ocenjevalci projektov.

*Tabela 5: Primer opisa dobav na projektu glede na datum, naravo in dostopnost izdelka*

Oznaka izdelka	Naslov izdelka	Datum izdelka	Narava izdelka	Dostopnost izdelka
I-1.1	Dokument, v katerem so analizirani obstoječi modeli spletnih storitev.	M02	PO	KO
I-1.2	Dokument, v katerem so definirane potrebe uporabnikov in ponudnikov energentov.	M05	PO	KO
I-1.3	Dokument, v katerem so definirane tehnološke zahteve za ogrodje e-storitve.	M06	PO	KO
I-1.4	Poročilo o rezultatih prve faze projekta.	M06	PO	J

## 5.9 Vrednost projekta

V okviru ocene vrednosti projekta pripravimo razdelitev stroškov glede na partnerja v projektne konzorciju. Kateri stroški so upravičeni in jih lahko upoštevamo v oceni predračuna projekta, je odvisno od narave in vira financiranja.

Upravičeni stroški v primeru našega projekta so:

- dejansko nastali: za dela, ki so bila opravljena; za blago, ki je bilo dobavljeno; oziroma za storitve, ki so bile izvedene,
- s projektom neposredno povezani, so potrebni za njegovo izvajanje in so v skladu s cilji projekta,
- obračunani stroški amortizacije osnovnih sredstev, ki niso bila kupljena iz javnih virov,
- nastali in bili plačani v okviru obdobja upravičenosti in bili pripoznani v skladu s skrbnostjo dobrega gospodarja,
- temeljijo na verodostojnih knjigovodskih in drugih listinah,
- izkazani v skladu z veljavnimi pravili Skupnosti in nacionalnimi predpisi.

V okviru stroškov upoštevamo naslednje vrste upravičenih stroškov:

- neposredni stroški:
  - stroški osebja (plače in druge vrste dela),
  - stroški zunanjih storitev,
  - amortizacija osnovnih sredstev,
  - stroški službenih poti, ki so neposredno povezani z izvajanjem projekta;
- posredni stroški, kjer smo upravičeni do 20 % neposrednih stroškov v obliki pavšala.

Davek na dodano vrednost ni upravičen strošek. Stroški osebja so predstavljeni v Tabeli 6 in razdeljeni glede na fazo projekta. Strošek dela je izračunan glede na obseg dela, izražen v človek mesecih (v nadaljevanju ČM) in glede na stroške osebja, ki bodo sodelovali v projektu, ločeno za posameznega partnerja v projektu.

Neposredni stroški projekta so predstavljeni v Tabeli 7. Neposredni stroški so razdeljeni glede na partnerja projekta, hkrati pa je izražen tudi delež posameznega stroška glede na skupno vrednost neposrednih stroškov projekta.

Skupna finančna konstrukcija projekta je predstavljena v Tabeli 8, kjer so predstavljeni tako stroški po vrstah stroška kot delež posamezne vrste stroška v skupnem deležu stroškov. Na enak način so v nadaljevanju iste tabele predstavljeni tudi viri sredstev, s katerimi načrtujemo financirati naš projekt. Ključni viri financiranja so lastna sredstva in sredstva, ki



so zapročena v okviru tega primera razpisa, z deležem posameznega vira financiranja glede na skupno višini sredstev.

*Tabela 6: Primer opisa zasedenosti in stroškov dela v EUR po fazi projekta in partnerju*

Oznaka faze	Naziv faze	Trajanje faze	Strošek dela na fazi [EUR]	Skupni obseg dela [ČM]	Obseg dela po partnerjih [ČM]	
					Podjetje X	Podjetje Y
<b>PM</b>	Management projekta		48.960,00	5,1	5,1	
<b>Faza 1</b>	Izdelava koncepta spletne storitve	180	72.000,00	9,0	6	3
<b>Faza 2</b>	Razvoj ogrodja e-storitve	180	60.800,00	9,5	6,50	3
<b>Faza 3</b>	Razvoj prototipa mobilne aplikacije	120	68.160,00	14,2	6,20	8
<b>Faza 4</b>	Razvoj okolja za administracijo spletne strani storitve in prototip spletne storitve za uporabnike	150	100.800,00	18,0	8,00	10
<b>Faza 5</b>	Vključitev generičnega vmesnika z zalednimi sistemi ponudnikov energentov v prototip	120	96.000,00	15,0	10,00	5
			<b>446.720,00</b>	<b>70,8</b>	<b>41,8</b>	<b>29</b>

*Tabela 7: Primer razdelitve neposrednih stroškov v EUR po partnerju*

Partner	NEPOSREDNI STROŠKI [EUR]				Neposredni in posredni stroški skupaj [EUR]
	Stroški osebja – delo	Stroški zunanjih storitev	Stroški amortizacije osnovnih sredstev	Stroški službenih poti	
1	277.120,00	5.000,00	6.000,00	4.300,00	350.904,00
2	169.600,00	0,00	0,00	3.500,00	207.720,00
<b>Skupaj vrednost</b>	<b>446.720,00</b>	<b>5.000,00</b>	<b>6.000,00</b>	<b>7.800,00</b>	<b>558.624,00</b>
<b>Dejanski delež</b>	<b>95,96 %</b>	<b>1,07 %</b>	<b>1,29 %</b>	<b>1,68 %</b>	

Kadar nam za izvedbo projekta manjka manjši del sredstev, iskanje finančnih virov pri evropskih programih niso prava rešitev, ampak te iščemo pri drugih možnih zunanjih virih kot so na primer:

- skladi tveganega kapitala,

- bančna posojila,
- drugi privatni investitorji.

Povprečna višina sofinanciranja ali subvencij s strani programov EU je 50% vrednosti investicije, vendar moramo pri pripravi finančne konstrukcije upoštevati kriterije posameznega razpisa, ki določajo:

- da je finančna konstrukcija zaprta in podjetje dokazuje sposobnost investiranja lastnih sredstev,
- delež sofinanciranja in intenzivnost pomoči in intenzivnost sodelovanja partnerjev.

*Tabela 8: Primer finančne konstrukcije projekta v EUR po vrstah stroška in virih sredstev*

<b>Finančna konstrukcija</b>		
<b>Stroški</b>	<b>Znesek [EUR]</b>	<b>Delež od vseh stroškov [%]</b>
Stroški osebja – delo	446.720,00	79,97 %
Stroški zunanjih storitev	5.000,00	0,90 %
Amortizacija osnovnih sredstev	6.000,00	1,07 %
Stroški službenih poti	7.800,00	1,40 %
Posredni stroški	93.153,60	16,68 %
<b>Stroški – SKUPAJ</b>	<b>558.624,00</b>	<b>100,00 %</b>
<b>Viri sredstev</b>	<b>Znesek [EUR]</b>	<b>Delež od vseh sredstev [%]</b>
Lastna sredstva (brez kreditov)	240.994,80	43,14 %
Bančni krediti	0,00	0,00 %
Zaprošena višina sofinanciranja tega razpisa	317.629,20	56,86 %
Ostala javna sredstva	0,00	0,00 %
Ostalo	0,00	0,00 %
<b>Viri sredstev – SKUPAJ</b>	<b>558.624,00</b>	<b>100,00 %</b>

## 5.10 Finančna ocena koristi

V okviru ocene koristi bomo uporabili metodo ocene na podlagi neto sedanje vrednosti, ki predstavlja vrednost oziroma to, koliko denarja bo ustvarjenega z investicijo, in je

izračunana po enačbi (2). Oceno ustvarjenega denarja bomo obravnavali z vidika EU, ki je zaprosena za financiranje. Ocene posameznih vrednosti, ki jih bom uporabil pri izračunu, so naslednje:

- obdobje obravnave je 5 let, pri tem upoštevamo trajanje projekta dve leti in tri leta, ko bomo izkoriščali rezultate projekta,
- za donosnost v obdobju obravnave upoštevamo ocenjeno vrednost zmanjšanje porabe električne energije za 1 % pri 10 % trga gospodinjskih odjemalcev, ki bodo v povprečju uporabljali to storitev. Poraba električne energije v gospodinjstvih v leto 2014 je bila 3.125 GWh (*Proizvodnja in poraba energije, 2016*). Pri ceni električne energije 0,157 EUR/kWh (*Cene energentov, 2016*) je obseg trga 490,6 milijona EUR oziroma 49 milijonov EUR za ocenjeno število uporabnikov storitve. Pri letnem prihranku električne energije 1 %, je vrednost prihranka 490.000 EUR,
- relativna letna obrestna mera je 6 %,
- obdobje 5 let,
- vsi stroški investicije so 558.624,00 EUR, iz vidika EU pa 317.629,20 EUR.

### Ocena upravičenosti investicije s stališča EU

Pričakovan denarni tok je predstavljen v Tabeli 9. V prvem in drugem letom trajanja projekta je obdobje investiranja in črpanja pridobljenih virov EU sredstev. V tem obdobju se vzpostavi razvojni oddelek konzorcijskih partnerjev in izvaja razvoj storitve. Po obdobju dveh let se začne izkoriščanje rezultat v projekta, oziroma trženje nove storitve. V naslednjem obdobju treh let bomo tržili storitev. Projekt se zaključi po petih letih, ko bo storitev v celoti uveljavljena in bomo osvojili pričakovan obseg trga. Načrtujemo zvezdno rast prodaje, od začetnih 50% trga do končnih 100% pričakovanega trga.

*Tabela 9: Denarni tok projekta v obdobju petih let iz vidika EU*

Leto	Negativen denarni tok	Pozitiven denarni tok	Neto denarni tok
0	- 158.814,60 EUR		- 158.814,60 EUR
1	- 158.814,60 EUR		- 158.814,60 EUR
2		245.000,00 EUR	245.000,00 EUR
3		367.500,00 EUR	367.500,00 EUR
4		490.000,00 EUR	490.000,00 EUR

Izračunana NPV je 606.095,41 EUR (izračunana s pomočjo funkcije NPV v okviru programskega paketa Microsoft Excel). Pri izračunu je obdobje v letu 0 upoštevano kot investicija, naslednja obdobja pa pričakovan neto denarni tok investicije. Rezultat kaže, da ima projekt veliko dodano vrednost in bi se investitor moral odločiti za investiranje v ta projekt. Ta učinek projekta se kaže v optimalnejši rabi električne energije in v prihrankih gospodinjstev, ki uporabljajo novo storitev.

## Ocena upravičenosti investicije s stališča konzorcijskih partnerjev

Za oceno investiranja v projekt iz vidika konzorcijskih partnerjev moramo na enak način ovrednotiti smiselnost investicije v projekt, saj posamezen partner v projekt vlaga tudi lastna sredstva. Poleg tako izračunane finančne ocene koristi je v tem primeru treba ovrednotiti tudi koristi oziroma učinke projekta, ki so predstavljeni v poglavju 5.3.3 Predvideni učinki. Ocena vrednosti učinkov je dana v Tabeli 10. Uporabljene vrednosti v ocenah so uporabljene kot prikaz metode.

Tabela 10: Seznam učinkov projekta za obdobju trajanja projekta

Učinek	Tip učinka	Indikator učinka	Vrednost učinka
Povečano zanimanje za uporabo novih mobilnih tehnologij,	Poslovni	Število uporabnikov storitve	V obdobju treh let po vzpostavitvi storitve bomo v obseg končnih uporabnikov storitve vključili 10% trga električne energije, ki nam bo omogočal trženje storitev v višini 50.000 EUR letno.
Olajšano komunikacijo z uporabo sodobnih komunikacijskih tehnologij in standardnih izmenjav podatkov med uporabnikom in ponudnikom,	Poslovni	Vključevanje ponudnikov energentov v uporabo storitve.	V storitev bomo v obdobju treh let po vzpostavitvi storitve vključili tri ponudnike električne energije v letnem obsegu prodaje 250.000 EUR.
Ozaveščanje glede uporabnosti HTML5 in IPv6 tehnologij (»internet of things«),	Tehnološki	Osvojena znanja in kompetence za nadaljnji razvoj storitve.	Znanja bomo lahko uporabili v optimizaciji razvoja programske opreme in na ta način bomo prihranili 30.000 EUR letno.
Modularnost storitve bo omogočala širitev vsebin in povezovanje vsebin z drugimi sorodnimi rešitvami (»oblak informacij o energiji«).	Poslovni	Razvoj in širitev storitve v prihodnje.	V obdobju pet let po vzpostavitvi storitve bo razvit nov modul storitve, ki bo omogočal v petem letu uporabe storitve povečanje prihodkov za 30.000 EUR.
Zaradi potreb izvedbe projekta bosta oba konzorcijska partnerja implementirala proces razvojno raziskovalne dejavnosti, ki ga do sedaj nista imela. Na ta način se pričakuje tako sinergijske učinke pri tej dejavnosti (znižanje stroškov in krajši čas razvoja novih storitev)	Organizacijski	Registracija razvojno raziskovalnega oddelka pri enem od konzorcijskih partnerjev in skupna ponudba nove storitve.	Hitrejši razvoj novih produktov in storitev, vrednost ni ocenjena.

Pričakovani denarni tok je predstavljen v Tabeli 11. V prvem in drugem letu trajanja projekta, je obdobje investiranja in črpanja pridobljenih virov EU sredstev. V tem obdobju se

vzpostavi razvojni oddelek konzorcijskih partnerjev in izvaja razvoj storitve. Po obdobju dveh let se začne izkoriščanje rezultatov projekta in trženje nove storitve. V naslednjem obdobju treh let bomo tržili storitev in izkoriščali pričakovane učinke opisane v tabeli 12, hkrati pa imeli stroške poslovanja (negativen denarni tok). Projekt se zaključi po petih letih. Načrtujemo zvezdno rast prodaje in enakomerne stroške poslovanja.

Izračunana NPV je 85.058,56 EUR (izračunana s pomočjo funkcije NPV v okviru programskega paketa Microsoft Excel). Pri izračunu smo upoštevali leto 0, ki predstavlja vrednost investicije (neto vrednost) ob prvem letu, v naslednjem letu še vedno vlagamo v projekt, zato je neto denarni tok negativen, potem po tretjem letu pa je neto denarni tok že pozitiven. Rezultat kaže, da ima projekt dodano vrednost, kar pomeni, da se je primerno odločiti za investicijo v ta projekt.

*Tabela 11: Denarni tok projekta v obdobju petih let iz vidika konzorcijskih partnerjev*

Leto	Pozitiven denarni tok	Negativen denarni tok	Neto denarni tok
0	158.814,60	-279.312,00	-120.497,40
1	158.814,60	-279.312,00	-120.497,40
2	270.000,00	-180.000,00	90.000,00
3	295.000,00	-180.000,00	115.000,00
4	360.000,00	-180.000,00	180.000,00

## 5.11 Tveganja

Tveganja je treba nadzorovati ves čas trajanja projekta, evidentirati in načrtovati ukrepe za obvladovanje tveganj pa moramo že ob načrtovanju projekta. Kritična tveganja za izvedbo projekta lahko vplivajo tako na obseg, čas izvedbe in strošek projekta. V Tabeli 12 je predstavljen zemljevid tveganja kot podlaga za kvalitativno oceno vpliva tveganja na projekt. V primeru projekta SEPA-EG so tveganja predstavljena in ocenjena v Tabeli 13.

*Tabela 12: Zemljevid tveganj glede na vpliv in verjetnost*

Vpliv/ Verjetnost	Malo verjetno	Možno	Zelo možno	Skoraj gotovo
Zelo velik	4	8	12	16
Velik	3	6	9	12
Zmeren	2	4	6	8
Majhen	1	2	3	4

### Legenda:

Vpliv: 1 – majhen, 2 – zmeren, 3 – velik, 4 – zelo velik.

Verjetnost: 1 – malo verjetno, 2 – možno, 3 – zelo verjetno, 4 – skoraj gotovo.

Stopnja tveganja: bela barva – nizka, svetlo siva barva – srednja, siva barva – visoka, temno siva barva – zelo visoka stopnja pomembnosti tveganja.

Tabela 13: Zaznana poslovna in finančna tveganja - primer registra

Opis tveganja	Ocena tveganja	Opis obvladovanja	Način obvladovanja	Lastnik
Slabo sprejemanje projekta in razvojno-raziskovalne dejavnosti v podjetju lahko ogrozi časovni okvir projekta.	Zmeren/možen (3)	Jasno oblikovani cilji, vloge in odgovornosti na projektu ter vloga projektne sveta.	Izogibanje	Projektne svet
Slaba kakovost izvedbe prototipa in tehnološki problemi pri zagotavljanju pričakovanega vsebinskega in tehnološkega obsega projekta	Zelo velik/zelo možno (12)	Dobro izvedena analiza o vsebinskih in tehnoloških okvirjih storitve, sprotne informiranje in spremljanje rezultatov	Zmanjšanje	Vodja projekta
Neusklajenost konzorcijskih partnerjev	Zmeren/možen (4)	Natančno opredeliti vloge in odgovornosti na projektu, zapisati v vzpostavitvenem dokumentu projekta in redna komunikacija na projektu.	Zmanjšanje	Projektne svet

## 5.12 Povezanost projekta z evropskimi programi

Predstavljeni projekta spada v skupino projektov krepitev razvojno-raziskovalne dejavnosti, razvoja novih e-storitev in učinkovite rabe energije. Glede na temo projekta lahko iščemo primerne razpise na naslednjih področjih (Evropska unija, 2014, str. 9):

- Evropski sklad za regionalni razvoj, ki je namenjen krepitevi gospodarske in socialne kohezije v EU z odpravljanjem neravnovesij med regijami. Projekt SEPA-EG s svojimi cilji lahko umestimo na naslednja področja:
  - raziskave in razvoj,
  - mala in srednje velika podjetja.

### **Primer opisa skladnosti projekta s cilji obravnavanega sklada in področja prijave.**

Osnovni cilj projekta SEPA-EG je poenostavitev elektronskega poslovanja in krepitev razvoja informacijske družbe, kar je popolnoma skladno s cilji in prednostnimi področji v okviru prednostne usmeritve »Informacijska družba v okviru druge razvojne prioritete Gospodarsko razvojna infrastruktura Operativnega programa krepitev regionalnih razvojnih potencialov«. Osnovni cilj druge razvojne prioritete je razvoj informacijske družbe na temelju povečanega razvoja in široke uporabe IKT v javni upravi, malih in

srednje velikih podjetjih ter v gospodinjstvih oziroma med posamezniki. To je popolnoma skladno z vzpostavitvijo projekta SEPA-EG, ker projekt namreč prinaša inovativnost na področju storitev v tehnološko-razvojnem, organizacijskem in poslovnem smislu. Projekt je popolnoma skladen z ukrepi v okviru druge razvojne prioritete, in sicer z ukrepi podpore vzpostavitve in razvoja e-vsebin in e-storitev na različnih področjih. V Sloveniji so tovrstne storitve novost in ne dovolj delujoče področje, zato bosta projekt SEPA-EG in njegova storitev vzpostavljena na tak način, da bosta namenjena za uporabo najširšemu krogu uporabnikov in bosta omogočala večjo kakovost življenja. V okviru projekta so osnovni cilji popolnoma skladni tudi z evropsko strategijo i2010, ki določa, da je smiselno pospeševati tudi razvoj in uporabo tehnologij in produktov e-poslovanja.

Cilji projekta so obenem skladni s ključnim razvojnim dokumentom Slovenije – Strategija razvoja Slovenije (v nadaljevanju SRS). V največji meri je skladnost vzpostavljena s prvo razvojno prioriteto SRS. V okviru skladnosti s prvo razvojno prioriteto »Konkurenčno gospodarstvo in hitrejša gospodarska rast« so ukrepi usmerjeni v podjetniški razvoj in povečanje konkurenčnosti. Konkretno so skupna težišča projekta SEPA-EG in ciljev SRS v spodbujanju tehnološkega razvoja in razvoju inovativnega okolja, spodbujanju podjetniškega povezovanja na nosilnih gospodarskih področjih (elektronska komunikacija in informacijska tehnologija) ter pospeševanju razvoja nosilnih storitvenih dejavnosti (finančne in informacijske storitve).

Skladni cilji projekta s cilji Slovenske industrijske politike (v nadaljevanju SIP) so razvidni v okviru prve usmeritve SIP: izboljšanje poslovnega okolja in šestega sklopa usmeritev celovito podjetniško inovacijsko podporno okolje. V okviru razvite platforme znotraj projekta se bo vzpostavilo celovito, povezano, učinkovito, podporno in transparentno okolje za sodelovanje podjetij, ostalih deležnikov na trgu energentov s končnimi kupci oziroma uporabniki.

- Kohezijski sklad je namenjen državam članicam EU z bruto nacionalnim dohodkom na prebivalca, manjšim od 90 % povprečja EU. Njegov cilj je zmanjševanje gospodarskih in socialnih razlik ter spodbujanje trajnostnega razvoja. Projekt SEPA-EG lahko s svojimi cilji umestimo na področje varstva okolja.
- Obzorje 2020 in njegov steber »družbeni izzivi« podpira raziskave in inovacije na področjih, kot so podnebje, okolje in promet, ki vplivajo na prebivalstvo in širšo družbo. Pomaga pri razvoju prodornih rešitev, ki izhajajo iz multidisciplinarnih sodelovanj (tudi na področju zanesljive, čiste in učinkovite energije), vključno s področjem družbenih in humanističnih ved.

## SKLEP

Razvoj informacijskih tehnologij, še posebej pa komunikacijskih tehnologij in interneta, je konec 20. stoletja povzročil razmah novih storitev in produktov. Hkrati z razvojem digitalnih tehnologij (komunikacijska omrežja, računalniki, programska oprema in z njimi povezane tehnologije) so se zgodile spremembe ne samo v poslovnem okolju, ampak tudi v družbenem. Te omogočajo veliko priložnosti in hkrati tudi nevarnosti.

Tako kot raste obseg digitalne ekonomije, tako so tudi spremembe, s katerimi se soočajo organizacije in družba, izjemno hitre. Hitrost sprememb in njihova nepredvidljivost zahtevata tudi nov pristop k upravljanju organizacije. Organizacija mora zagotavljati urejenost in učinkovitost svojih poslovnih procesov, hkrati pa se vseskozi prilagajati novim zahtevam trga, novim poslovnim priložnostim in novim tehnologijam.

Nestabilnost poslovnega okolja v digitalni ekonomiji poleg spremenjenega poslovnega obnašanja zahteva tudi spremenjen pristop k učinkovitejšemu izvajanju projektov. Ravno nestabilnost in hitrost sprememb pa hkrati pomenita tudi veliko višjo raven tveganja vlaganj oziroma pridobitev vrednosti iz vlaganj v informacijsko tehnologijo.

Če odmislimo projekte, ki jih preprosto moramo izvesti, da lahko konkurenčno poslujemo, se moramo opri določanju o projektu, ki mu bomo namenili sredstva, zavedati tako finančnih neposrednih koristi kot drugih posrednih koristi oziroma učinkov, ki pa jih je navadno težje ovrednotiti.

Če za vrednotenje finančnih koristi veljajo že uveljavljene metode vrednotenja, kot so ROI, NPV, IRR in doba povračila, ki izhajajo iz vrednotenja finančnih naložb, se je pri vrednotenju drugih posrednih ali nematerialnih koristi razvilo veliko novejših metod, ki vsaka za sebe poskušajo v oceno zajeti različne kriterije.

Ključno je, da vse koristi, ki jih lahko denarno ovrednotimo, presegajo vse stroške projekta, takrat lahko rečemo, da je investicija v projekt smiselna. Običajno ena metoda ni dovolj oziroma lahko velja samo ob omejenih pogojih. Za preglednejšo analizo smiselnosti investiranja je smiselno uporabiti metodo poslovne študije primera. Rezultat takšne študije je dokument, ki služi za podporo odločitvi organizacije, ki temelji na študiji koristi, stroškov in tveganj v primerjavi z možnimi alternativami.

Uspešnost projektov zahteva identifikacijo in razumevanje kritičnih dejavnikov uspeha takšnih projektov. Skozi leta so se ti dejavniki spreminjali, najbolj ključni pa so načrtovanje projekta v fazi priprave in obvladovanje sprememb v času izvajanja projekta.



To potrjuje tudi moja tezo, zapisano v uvodu dela, da organizacije premalo pozornosti dajejo pripravi projekta, analizi tega, zakaj projekt izvajati in kako ga izvajati, ter analizi tistih ključnih ciljev, ki bodo omogočili največjo verjetnost izkoristka vseh načrtovanih koristi.

Obvladovanje projekta v času izvajanja projekta je drugi kritičen dejavnik uspešnosti projekta. Pri tem je zelo pomembno izbrati primerno metodologijo projektnega managementa.

Kot standardno projektno metodologijo lahko razumemo privzeto referenčno ali sebi lastno razvito metodologijo managementa projekta. Metodologija mora biti prirejena namenu in vključevati posebnosti projektov posamezne organizacije. Posebnost projektov s področja informacijske tehnologije pa spreminjajo tudi tradicionalni pristopi k izvajanju projektov, ki temeljijo na dejstvu, da so cilji in rešitve natančno dokumentirani. Ta pogled je tehničen in prikazuje bolj kakovost managementa projekta ter ima bolj malo skupnega s tem, kaj so dejanska pričakovanja naročnika. Projekt se izvaja, ker naročnik pričakuje koristi, kot so znižanje stroškov zaloga, znižanje stroškov dela in povečanje prihodkov prodaje. Projekt je lahko odlično voden, izveden v roku, v okviru predračuna in so opravljena vsa dela iz obsega projekta, vendar če organizacija dejansko ne uspe realizirati pričakovanih koristi, vsaj v višini stroška projekta, projekt ni uspešen.

Projektni management projektov s področja informacijske tehnologije ima nekaj ključnih razlik v primerjavi s projektним managementom na drugih področjih. Veliko teh razlik je povezanih z negotovostjo v povezavi z obsegom in s kakovostjo projekta, z negotovostjo glede jasnosti cilja in rešitve ter negotovosti glede ključnih tveganj na projektu (človek ali tehnologija). Z upoštevanjem teh dejstev je treba metodologijo managementa projekta stalno prilagajati.

Iskanje finančnih virov za izvedbo projekta je usklajen proces vseh deležnikov projekta tako znotraj organizacije kot zunaj nje. Kakovostno načrtovan in izveden proces je bistvenega pomena za izvedbo projekta. Možnih virov za financiranja projekta je kar nekaj, vsak pa ima svojo razpoložljivost, ceno in rok vračila.

Organizacije lahko izkoriščajo svoje notranje vire (oblikujejo se pri poslovanju), zunanje vire (na primer kapitalski vložki ali posojila) ter vire iz naslova nepovratnih sredstev, namenjenih razvojno-raziskovalni dejavnosti centraliziranih in necentraliziranih programov EU ter sodelovanju z razvojnimi institucijami.

Evropska komisija je že leta 2000 objavila iniciativo eEvropa, s katero je želela spodbuditi tranzicijo v ekonomijo znanja in realizacijo pričakovanih koristi večje rasti, več zaposlitev in boljši dostop do novih storitev informacijske dobe. EU v ta namen podpira projekte in programe na raznih področjih, med njimi tudi program za raziskave in razvoj ter program za regionalni razvoj. Upravljanje finančnih sredstev urejajo stroga pravila, ki zagotavljajo

natančen nadzor nad namensko uporabo sredstev ter transparentno in odgovorno porabo denarja, temu primerno morajo biti tudi projekti, ki konkurirajo za te vire, natančno pripravljeni in biti skladni s cilji EU.

V zaključku naloge sem zaokrožil teoretična znanja in predstavil primer priprave projekta, ki upošteva posebnosti okolja informacijske tehnologije in je hkrati primeren za konkuriranje pri pridobivanju finančnih sredstev. Priprava projekta za konkuriranje na razpisih, za pridobivanje virov evropske skupnosti, zahteva zelo natančen opis projekta z natančnim opisom izvedbe (metodologija, faze in aktivnosti projekta, stroški projekta), v katero pa težko vključimo v nalogi predstavljene posebnosti projektov s področja informacijske tehnologije in temu prilagojene metode projektne managementa oziroma jih lahko opredelimo kot tveganja z njihovim obvladovanjem.

Na podlagi vsebine in ciljev predstavljenega projekta bi lahko projekt prijavi predvsem na razpise Evropskega sklada za regionalni razvoj, ki je namenjen krepitvi gospodarske in socialne kohezije v EU, in to na področjih podpore raziskavam in razvoju ter podpore malim in srednje velikim podjetjem.

## LITERATURA IN VIRI

1. Andersen, E. S., Grude, C. V., & Haug T. (2009). *Goal directed project management: effective techniques and strategies* (4<sup>th</sup> ed.). London: Sterling (VA).
2. Bavec, C. (2002). Management in e-izzivi. V *Zbornik 3. strokovnega posveta Visoke šole za management v Kopru Bernardin, 22. november 2002* (str. 15–22). Koper: Fakulteta za management.
3. Bentley, C. (2002). *PRINCE2: A Practical Handbook* (2<sup>nd</sup> edition). Oxford: Butterworth-Heinemann.
4. Berk, A., Peterlin J., & Ribarič P. (2005). *Obvladovanje tveganja, Skrivnost celovitega pristopa*. Ljubljana: GV založba.
5. Boucher, C. (2009, 24. junij). *PRINCE2: Glossary of terms. The APM Group*. Najdeno 10. decembra 2013 na spletnem naslovu <https://www.prince2.com/uk/downloads>
6. Brandon, D. (2006). *Project Management for Modern Information System*. Hershey: Idea Group Inc., USA.
7. Broadbent, M., & Weill, P. (1997). Management by maxim: How business and IT managers can create IT infrastructures. *Sloan Management Review*, 1997 (38), 3.
8. Brynjolfsson, E., & Kahin, B. (2000). *Understanding the digital economy: data, tools, and research*. Massachusetts: Massachusetts Institute of Technology.
9. Carroll, C. F. (2013). *IT Success and Failure — the Standish Group CHAOS Report Success Factors*, Najdeno 10.12.2013 na spletnem naslovu <http://www.cafe-encounter.net/p1183/it-success-and-failure-the-chaos-report-factors#gsc.tab=0>
10. Cearley, D. (2011). *The Top 10 Strategic Technology Trends for 2012. Gartner Symposium/ITxpo 2011*. Orlando: Gartner Inc.
11. Cene energentov. Najdeno 21. maja 2016 na spletnem naslovu <http://www.stat.si/StatWeb/pregled-podrocja?idp=30&headerbar=4>
12. Evropska unija. (2014). *Smernice za prejemnike sredstev iz evropskih strukturnih in investicijskih skladov ter s tem povezanih instrumentov EU*. Luxembourg: Urad za publikacije Evropske unije.
13. *Finančna sredstva EU*. Najdeno 12. decembra 2015 na spletnem naslovu [http://europa.eu/about-eu/funding-grants/index\\_sl.htm](http://europa.eu/about-eu/funding-grants/index_sl.htm)
14. Gambles, I. (2009). *Making the business case : proposals that succeed for projects that work*. Farnham: Gower Publishing Limited
15. Graham, N. (2009). *Prince2 For Dummies* (2<sup>nd</sup> ed.). Chichester, West Sussex: John Wiley & Sons, Ltd,
16. Groznik, A., & Vičič, D. (2007). Management portfelja projektov. *Z informatiko do novih poslovnih priložnosti: zbornik posvetovanja / DSI - Dnevi slovenske informatike 2007, Portorož, Slovenija, 11.-13. april* (str. 138-139). Ljubljana: Slovensko društvo Informatika.
17. Hallows, J. (1998). *Information Systems Project Management*. New York: AMACOM.
18. Harvard business review analytic services. (2010). *Unlocking the Value of the Information Economy*. Boston: Harvard business review.

19. Hauc, A. (2002). *Projektni management*. Ljubljana: GV založba.
20. Hauc, A. (2007). *Projektni management* (2. spremenjena in dopolnjena izdaja), Ljubljana: GV založba.
21. IBM. (2005). *Project Risk Management* (Student notebook). Indianapolis: IBM.
22. ILX Group (2002). *Key Differences between PMBOK and PRINCE2*. London: ILX Group.
23. Kling, R., & Lamb, R. (2000). IT and Organizational Change in Digital Economies: A Sociotechnical Approach. V E. Brynjolfsson & B. Kahin (ur.), *Understanding the digital economy: data, tools, and research* (str. 195–324). Massachusetts: Massachusetts Institute of Technology
24. Komisija Evropske skupnosti. (2010, 19.maj). *Digitalna agenda: Komisija predstavila akcijski načrt za povečanje blaginje in dobrobiti v Evropi*. Bruselj: Communication department of the European Commission.
25. Lucas, H. C. (1999). *Information technology and the productivity paradox: assessing the value of investing in IT*. New York: Oxford University Press, Inc.
26. Malecki, E. J., & Moriset, B. (2008). *The digital economy: Business organization, production processes, and regional developments*. New York: Routledge, Taylor & Francis group.
27. Olson, D. L. (2004). *Introduction to Information Systems Project Management* (2<sup>nd</sup> ed.). New York: Irwin/McGraw-Hill.
28. Pravilnik o uveljavljanju davčnih olajšav za vlaganja v raziskave in razvoj. *Uradni list RS* št. 75/2012
29. Proizvodnja in poraba energije. Najdeno 21. maja 2016 na spletnem naslovu <http://www.stat.si/StatWeb/pregled-podrocja?idp=88&headerbar=4>
30. Project Management Institute (2009). *A guide to the project management body of knowledge: PMBOK guide* (4<sup>th</sup> ed.). Newtown Square: Project Management Institute, USA.
31. Rozman, R. & Stare, A. (2008). *Projektni management ali ravnateljstvo projekta*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
32. Schniederjans, M. J., Hamaker, J. L., & Schniederjans, A. M. (2004). *Information technology investmen: Decision-Making Methodology*. Singapore: World Scientific Publishing Co. Re. Ltd.
33. Sekula, K. D., & Gornik, J. (2006). *Kako napisati dober projekt*. Ljubljana: CNVOS – Zavod Center za informiranje, sodelovanje in razvoj nevladnih organizacij.
34. Slabe Cepec, M., & Lekše M. (2009). *Računovodstvo in finančno poslovanje*. Ljubljana: Zavod IRC.
35. Statističen urad Republike Slovenije (2012, 2. oktober). *Poraba energije in goriv v gospodinjstvih, Slovenija, 2011*. Najdeno 10.12.2013 na spletnem naslovu <http://www.stat.si/StatWeb/glavnanavigacija/podatki/prikazistaronovico?IdNovice=5027>
36. Štempihar, A. (2010). Zdravilo za neuspešne IT-projekte. *Sistem, marec 2010*, 8–9.

37. Turban, E., Leidner, D., McLean, E., & Wetherbe, J. (2008). *Information Technology For Management* (6<sup>th</sup> ed.). New York: John Wiley & Sons, Inc.
38. Turner, J. R. (2007). *Gower handbook of project management*, Aldershot. Vermont: Gower Publishing, Ltd.
39. Verhovnik, J., Filipič, L., & Štern B. (2006). *Pridobitev nepovratnih sredstev iz strukturnih skladov EU: Aktualne informacije in obrazci na zgoščenci ter strokovna navodila v priročniku – za podjetja, samostojne podjetnike in ustanove*. Maribor: Forum Media.
40. Weaver, P. (2012). *Why the PMBOK is not a methodology*. Najdeno 10. decembra 2013 na spletnem naslovu <http://projectmanager.com.au/pmbok-not-methodology/>
41. Wideman, M. (2002). *Comparing PRINCE2 with PMBoK®*. Vancouver: AEW Services.
42. Wysocki, K. R. (2009). *Effective Project Management, Traditional, Adaptive, Extrem* (5<sup>th</sup> ed.). New York: Wiley Publishing Inc.
43. Wysocki, K. R., & McGray, R. (2003). *Effective Project Management, Traditional, Adaptive, Extrem* (5<sup>rd</sup> ed.). New York: Wiley Publishing Inc.