

PROJEKTNA MREŽA SLOVENIJE

Revija Slovenskega združenja za projektni management
The professional review of the Slovenian project management association

Letnik XV, številka 1
APRIL 2012

03	UVODNIK <i>Iztok Palčič</i>
	ZNANSTVENI PRISPEVKI
04	Tveganja v gradbenem projektu – so ali niso obvladljiva? <i>Aleksander Srdič, Jana Šelih</i>
10	Poslovni model OVE/F2G V.1 za učinkovitejši energetske menedžment logističnih podjetij <i>Matjaž Knez, Andrej Predin, Bojan Rosi</i>
18	Uspeh projekta: kako se je koncept spreminjal skozi čas in kako je z uspešnostjo projektov v Sloveniji <i>Iztok Palčič</i>
26	UJETO V MREŽO - Igor Krašovec
28	POROČILO S SKUPŠČINE ZPM - Andrej Kerin
30	MLADI PROJEKTNI MENEDŽERJI - IPMA Young Crew - Kristijan Pukšič
31	NAJAVA PROJEKTNEGA FORUMA 2012
33	DOGODKI S PODROČJA PROJEKTNEGA MENEDŽMENTA
34	PREDSTAVITEV STROKOVNIH KNJIG S PODROČJA PROJEKTNEGA MENEDŽMENTA
35	STROKOVNI IN ZNANSTVENI ČLANKI IZ IJPM & PMJ
37	NOVICE IN INFORMACIJE ZPM
40	ZAKAJ POSTATI ČLAN ZPM?
41	KORPORATIVNI ČLANI ZPM
42	OGLAŠEVANJE V PROJEKTNI MREŽI SLOVENIJE
43	POVZETKI ABSTRACTS
44	BELEŽKA

PROJEKTNA MREŽA SLOVENIJE

Revija za projektni menedžment
Project management review
Letnik XV, številka 1, april 2012
ISSN 1580-0229

GLAVNI UREDNIK

Iztok Palčič

TEHNIČNA UREDNICA

Tanja Arh

OBLIKOVANJE NASLOVNICE

Andreja Završnik
Tanja Arh

RAČUNALNIŠKI PRELOM

Tanja Arh

LEKTORICA

Norma Bale

TISK

A PRINT
Alan Dvoršak, s.p.

IZDAJATELJ

SLOVENSKO ZDRUŽENJE ZA
PROJEKTNI MANAGEMENT
Sekretariat združenja/uredništvo revije
Stegne 7, SI -1000 Ljubljana
Tel.: (051) 383 193
E-pošta: revija@zpm-si.com

IZHAJA

3-krat letno
(april, september, december)

CENA REVIJE

Za posameznike: 9,00 EUR
Za pravne osebe: 12,00 EUR

NAKLADA

200 izvodov

GLAVNI UREDNIK

Iztok Palčič, Univerza v Mariboru, Slovenija

TEHNIČNA UREDNICA

Tanja Arh, Institut "Jožef Stefan", Slovenija

UREDNIŠKI ODBOR

Aljaž Stare, Univerza v Ljubljani, Slovenija
Andrej Kerin, SCT d. d., Slovenija
Anton Hauc, Univerza v Mariboru, Slovenija
Brane Semolič, Univerza v Mariboru, Slovenija
Dejan Petrovič, Univerza v Beogradu, Srbija
Igor Vrečko, Univerza v Mariboru, Slovenija
Janez Kušar, Univerza v Ljubljani, Slovenija
Jure Kovač, Univerza v Mariboru, Slovenija
Matjaž Madžarac, Telekom Slovenije d. d., Slovenija
Michael Poli, Stevens Institute, ZDA
Mislav Ante Omazić, Univerza v Zagrebu, Hrvaška
Nino Grau, Univerza v Friedbergu, Nemčija
Peter Pustatičnik, Slovenija
Pieter Steyn, Cranfield College, JAR
Renato Golob, Pro svetovanje Renato Golob s.p., Slovenija
Tanja Arh, Institut "Jožef Stefan", Slovenija

POSLANSTVO REVIJE

Revija Projektna mreža Slovenije je osrednja znanstvena, strokovna in informativna revija, ki bralcu raziskovalno, analitično in informativno ponuja znanje, izkušnje in informacije o projektnem menedžmentu. Je recenzirana ter v stroki prepoznavna in uveljavljena revija s priznanimi strokovnjaki v uredniškem odboru. Revija je namenjena vsem, ki sodelujejo pri izvajanju projektov ali jih raziskujejo, kot tudi managerjem in tistim, ki menedžment in organizacijo preučujejo.

Revija objavlja prispevke iz različnih področij projektnega menedžmenta:

- nastajanje in zagon projektov,
- organiziranje projektov,
- načrtovanje projektov,
- kadrovanje za projekte,
- vodenje projektov,
- spremljanje in nadziranje projektov,
- zaključevanje projektov,
- ocenjevanje tveganosti in uspešnosti projektov,
- povezovanje projektov z organizacijo, menedžmentom in drugimi stičnimi področji,
- primeri celotnih projektov ali njihovih delov iz najrazličnejših dejavnosti,
- teorija projektnega menedžmenta,
- povezanost med strateškim in projektnim menedžmentom.

SPLETNA STRAN REVIJE

<http://sl.zpm-si.com/projektna-mreza/>

UVODNIK

Iztok Palčič



Prva letošnja številka nastaja v času planiranja in izvedbe enega največjih slovenskih projektov v letu 2012. To je projekt Očistimo Slovenijo 2012, ki je del globalne pobude World Cleanup 2012. Skrbno planiran projekt poteka pod okriljem organizacije Ekologi brez meja. Na njihovi spletni strani (<http://www.ocistimo.si>) lahko zasledimo cilje projekta, iz katerih je jasno razvidno, za kakšen podvig v bistvu gre. V dveh dneh povezati 250.000 prostovoljcev v skupni okoljski akciji, odstraniti iz narave 10.000 ton odpadkov oziroma eno vrečo odpadkov za vsakega prebivalca Slovenije ter povezati 10.000 organizacij, da aktivno sodelujejo v projektu. Bolj mehki cilji projekta govorijo o tem, da želijo s projektom ozaveščati, izobraževati in opolnomočiti javnosti na področju ravnanja z odpadki ter krepiti sodelovanje v slovenski družbi in prostovoljstvo v vseh segmentih družbe. Gre za tipičen primer projekta, kjer je treba koordinirati veliko število izvajalcev in komunicirati z velikim številom vplivnih dejavnikov projekta. V Sloveniji je nastala prava mreža udeležencev tega projekta. In taki projekti so dali tudi idejo za letošnji Projektne forum, ki bo potekal pod okriljem našega združenja meseca maja v Zrečah. Poimenovali smo ga Mreženje mrež, pri čemer želimo izpostaviti pomen takih in drugačnih mrež za uspešno izvedbo projektov. Slogan foruma je dovolj odprt, da lahko o pomenu besede mreže pri projektih razmišlja vsak po svoje (ne pozabimo, npr. tudi na socialna omrežja, ki nastajajo v svetu interneta). Verjamem, da se je marsikateri bralec tega uvodnika udeležil projekta Očistimo Slovenijo 2012, o njem pa boste lahko slišali tudi na Projektne forumu, saj se nam bo na okrogli mizi pridružila ena izmed vodij projekta. Več o projektne forumu 2012 si lahko preberete na straneh 31 in 32.

Revije prinaša tri prispevke, ki so tokrat iz akademskih vod. Že v prejšnji številki so bila rdeča nit prispevkov tveganja projektov. Avtorja Aleksander Srđić in Jana Šelih jih obravnavata kot neizogiben element gradbenih projektov in trdita, da lahko sistematičen pristop k obravnavanju izpostavljenosti projekta v smislu tveganj oziroma negotovosti pripomore k boljšemu vnaprejšnjemu razumevanju posledic za vse udeležence v projektu in kakovostnejšemu odzivu na nastop tveganj. Matjaž Knez s soavtorjema obravnava aktualno problematiko možnosti integracije okolju prijaznih obnovljivih virov energije s sodobnimi tehnologijami v energetske menedžment logističnih procesov. Avtorji izpostavljajo, da je čedalje bolj nujno in pomembno, da se podjetja začnejo zavedati velikega potenciala pravih projektne uvajanja energetskega menedžmenta v njihovo okolje. V tretjem prispevku nas avtor popelje skozi razumevanje koncepta uspeha projekta v zadnjih petdesetih letih. Avtor govori o spreminjanju kriterijev za uspeh projekta skozi čas in na kaj je treba biti danes pozoren ko vsaj skušamo izmeriti pravi uspeh projekta. V drugem delu prispevka avtor prikaže izsledke lanske raziskave v Sloveniji, ki je med drugim preučevala stopnjo uspešnosti projektov v

slovenskih organizacijah.

Po krajši odsotnosti se je vrnila rubrika Ujeto v mrežo, kjer naš aktivni član Igor Krašovec obvešča o ustanovitvi zavoda »ITRES, inštituta za trajnostni razvoj Evrope in sosednjih regij« ter vabi organizacije in strokovnjake k vstopu v mrežno organizacijo ITRES. Mladi projektne menedžerji so ponovno z nami. Kristijan Pukšič obvešča, da je sekcija Mladih projektne managerjev postala del IPMA Young Crew, ki je globalno omrežje, namenjeno mladim projektne menedžerjem. Prav tako smo pripravili najavo seminarjev programa EDUCA in vabilo za pridobitev certifikatov v okviru programa SloCert. V rubriki knjižne novosti predstavljamo tri knjige s področja projektne menedžmenta ter najavljamo nekaj dogodkov. Upam, da se na tistem v Zrečah tudi vidimo.

V mesecu marcu smo izvedli letno skupščino ZPM. Kratek prispevek o poteku skupščine najdete na straneh 28 in 29. Na tem mestu pa iskreno čestitam novemu članu izvršilnega odbora Slovenskega združenja za projektne management, Kristijanu Pukšiču.

Zahvaljujem se vam, ker še vedno radi prelistate našo revijo in verjamem, da bo tako tudi v prihodnosti.

Srečno!

Iztok Palčič, glavni urednik

Tveganja v gradbenem projektu – so ali niso obvladljiva?

Aleksander Srđić, Jana Šelih

Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo, Univerza v Ljubljani, Jamova 2, 1000 Ljubljana
e-pošta: aleksander.srdic@fgg.uni-lj.si, jana.selih@fgg.uni-lj.si

Povzetek

Tveganja in posledice njihove realizacije imajo potencial, da ogrozijo doseganje projektnih ciljev (obseg, rok, stroški). Večinoma jih obravnavamo kot neizogiben element gradbenih projektov. Kljub temu pa lahko sistematičen pristop k obravnavanju izpostavljenosti projekta v smislu tveganj oziroma negotovosti pripomore k boljšemu vnaprejšnjemu razumevanju posledic za vse udeležence v projektu in kakovostnejšemu odzivu na nastop tveganj. Prispevek je prvi v nizu, v katerem bomo poskušali podati celovit vpogled v možnosti in zahteve za sistemsko podprto obvladovanje tveganj v gradbenih projektih. Uvodoma podajamo kratko oceno poznavanja in izvajanja obvladovanja tveganj v slovenskem gradbeništvu. Vsebina je osredotočena predvsem na izvajalska podjetja, ki so najbolj izpostavljena nastopu tveganja in jih posledice običajno najbolj prizadenejo. V nadaljevanju so predstavljena izhodišča za sistemsko podporo področju obvladovanja tveganj, s katerimi želimo predstaviti v prvi fazi predvsem ontologijo tveganj.

Ključne besede: gradbeni projekt, obvladovanje tveganj, empirična raziskava, generični model tveganj

1. Uvod

Projektna tveganja in njihove posledice imajo potencial, da ogrozijo doseganje projektnih ciljev, ki so v gradbeništvu praviloma definirani z vnaprej določenim obsegom del, rokom predaje objekta in omejenimi stroški. Pojavljajo se lahko v vseh fazah in večinoma jih razumemo kot neizogiben element gradbenih projektov [10]. Kljub temu lahko sistematičen pristop k njihovemu obravnavanju in obvladovanju bistveno zmanjša nastop nezaželenih dogodkov, ki imajo negativen vpliv na izvedbo projekta oz. omili njihove posledice. S tem dosežemo, da so vsi zastavljeni cilji projekta kar najbolj izpolnjeni. Prav zato je vse več naporov posvečenih prepoznavanju, razčlenjevanju in ocenjevanju tveganj ter izdelovanju strategij obvladovanja tveganj [2] in sistemski podpori spremljajočim procesom.

V slovenskem prostoru lahko ugotovimo, da je formalizirano ter sistemsko podprto obvladovanje tveganja pri vodenju gradbenih projektov še nerazvito, potrebe sedanjega gospodarstva pa vse bolj narekujejo njegovo vključitev v sodoben načina vodenja gradbenih projektov. Namen prispevka je zato v prvem sklopu sistematično prikazati osnovne elemente in mehanizme delovanja tveganj, v nadaljevanju pa prikazati njihovo integracijo v procese obvladovanja tveganj ter predlagati model za sistemsko podporo vodenju projektov, ki dodatno upošteva specifične dejavnike v gradbeništvu.

1.1 Definicija pojmov z vidika upravljanja s tveganjem

V praksi obstaja prepričanje, da je tveganje odvisno od statistične ocene in proračuna, negotovost pa od

subjektivne presoje, pri čemer nima merljivih atributov. Izraze negotovost, gotovost ter tveganje moramo zato enoznačno opredeliti.

Negotovost se pojavi, kadar se posameznik ali skupina sooči s pomanjkanjem informacij. Negotovost se pojavi, ko je struktura problema dobro definirana, dobro pa je definirana tudi narava vseh spremenljivk in povezanost med njimi. Niso pa poznane numerične vrednosti posameznih spremenljivk. Drugače povedano, vrednosti parametrov in spremenljivk so izražene z verjetnostnimi porazdelitvenimi funkcijami [3].

Gotovost pomeni odločanje v znanih objektivnih razmerah in znanih njihovih vplivih. Gotovost je stanje, ko so posamezniki povsem informirani o problemu, ko so alternativne rešitve očitne in so posledice vsake rešitve znane [3].

Tveganje pomeni pomanjkanje informacij o objektivnih razmerah, če pa že imamo informacije, so po navadi dvoumne. Takrat se pri samem odločanju pojavi tveganje. V splošnem bi lahko zapisali, da pomeni tveganje možnost večje izgube pri sprejetju določene odločitve. V literaturi so definicije tveganja različne glede na obravnavan pristop [4] na primer:

- Tveganje je izpostavljenost denarni izgubi, fizični škodi ali preložitvi kot posledici določenih ukrepov
- Tveganje predstavlja možnost nedoseganja glavnega cilja projekta ali ciljev projekta.
- Tveganje je opredeljeno kot dogodek, ki lahko prepreči realizacijo projekta znotraj meja pričakovanih udeležencev projekta (stakeholders), ki so bila predhodno dogovorjena in sprejeta.

1.2 Značilnosti sodobnih gradbenih projektov in z njimi povezanih tveganj

Ker je proces izdelave gradbenih objektov edinstven, se odvija v gradbeništvu večina dela projektno. V okviru gradbenega projekta se pojavlja veliko število raznovrstnih tveganj, ki izvirajo iz različnih virov. Na področju gradbeništva lahko opazimo, da kompleksnost projektov narašča, predvsem zaradi vse večje tehnološke zahtevnosti objektov, ki zahtevajo vse večjo specializacijo vseh sodelujočih, od projektantov do izvajalcev in podizvajalcev. Še zlasti pri slednjih se lahko pojavi izjemno visoka stopnja specializacije. Posledično se s tem tudi povečuje število udeležencev na projektu, kar zahteva izjemno skrbno koordinacijo ter povečuje možnost nastopa različnih tveganj.

Čeprav splošna javnost pojem tveganje pogosto povezuje le z nezaželenimi, neugodnimi posledicami, pa se med stroko vse bolj uveljavlja mnenje, da ima nastop tveganja lahko tako negativne kot pozitivne posledice. Tveganje prav tako ni povezano le z dogodki, temveč tudi z bodočimi pogoji v projektu. Projektne pogoje v prihodnosti pa je v začetku projekta pogosto izjemno težko napovedati.

1.3 Obvladovanje tveganj pri gradbenih projektih

Slovenska gradbena izvajalska podjetja so v preteklem desetletju doživela tako izjemno rast kot tudi izjemen padec poslovanja. Seveda tako velikih sprememb na trgu ni možno kompenzirati zgolj z racionalizacijo poslovanja. Vendar pa je kriza razgalila vse slabosti njihovega poslovanja, katerega skupna značilnost je zagotovo popolna odsotnost sistemsko podprtega obvladovanja tveganj na nivoju poslovanja podjetij.

Kljub temu pa v večini podjetij obstaja obvladovanje tveganj na nivoju vodenja gradbenih projektov. Pogosto se izvaja zgolj v neformalni obliki in je odvisno predvsem od strokovne usposobljenosti vodij projektov in njihovega razpoložljivega časa. V sedanjih razmerah majhnega povpraševanja in nizkih cen na gradbenem trgu je prav področje obvladovanja tveganj ključnega pomena; izvajalska podjetja morajo zagotoviti, da bodo njihovi projekti rentabilni in posledično tudi uspešno poslovanje podjetja.

V okviru analize stanja smo pred časom izvedli manjšo empirično raziskavo o zaznavanju tveganj s strani skupine vodij projektov ter njihovem vrednotenju posameznih kategorij tveganj.

2. Empirična raziskava

Izbrali smo štiri gradbene projekte [2], katerih obseg in ocenjena vrednost so zbrani v tabeli 1. Cilj vseh izbranih primerov je izgradnja (ene ali več) stavb.

Tabela 1: Obseg in ocenjeni stroški obravnavanih gradbenih projektov

Projekt	Obseg	Okvirna vrednost (GOI dela)
1	Skupina 20 enostanovanjskih stavb	55.000 EUR /enoto (III. podfaza)
2	Industrijski objekt	550.000 EUR
3	Športna dvorana	3.500.000 EUR
4	Večstanovanjski objekt	2,500.000 EUR

Anketiranci so bili vodje projektov. Vsi so univ.dipl. inženirji ali diplomirani inženirji gradbeništva z 10 do 20 let delovnimi izkušnjami.

V prvem koraku je bil pripravljen vprašalnik, ki je bil osnova za strukturiran pogovor z izbranimi vodji projekta (anketiranci). Vprašalnik je bil razdeljen na tri sklope za pridobitev podatkov o:

1. izkušenosti vodij projektov,
2. razumevanju tveganj in
3. zaznanih tveganjih na posameznem projektu.

V prvem delu raziskave smo jih zaprosili, da glede na svoje izkušnje razvrstijo vrste tveganj po pomembnosti. Povzetek njihovih odgovorov je predstavljen v tabeli 2.

2.1 Prioritete tveganj

V sklopu, ki je bil namenjen določitvi prioritete posameznih vrst tveganj so anketiranci razvrščali vrste tveganj po pomembnosti. Opredeljene so bile sledeče vrste tveganj: pogodbeno, poslovna, tehnična, pravna, ekonomska tveganja, povezana z oskrbo in logistiko, tveganja, povezana s kadri, naravna, socialna in politična.

Iz odgovorov anketirancev (tabela 2) lahko razberemo, da glede na pomembnost vsi anketiranci najvišje uvrščajo pogodbeno in poslovna tveganja, najnižje pa socialna tveganja.

Tabela 2: Ocena pomembnosti posameznih vrst tveganj s strani anketiranih vodij projekta (1 = najbolj pomembno, 10 = najmanj pomembno)

Vrsta tveganja	Vodja projekta				Povprečje
	1	2	3	4	
pogodbeno	1	1	1	2	1,3
poslovna	2	3	7	1	3,3
tehnična	3	2	4	4	3,3
ekonomska	5	4	8	3	5,0
pravna	4	5	9	8	6,5
kadri	7	6	2	6	5,3
oskrba in logistika	6	7	5	5	5,8
naravna	8	9	3	7	6,8
politična	10	8	6	9	8,3
socialna	9	10	10	10	9,8

2.2 Ocena tveganj in njihova ublažitev

V sklopu ankete, v kateri želimo oceniti stopnjo

obvladovanja tveganj v fazi njihove identifikacije in ocene ter ukrepov za njihovo ublažitev, smo anketirancem najprej predstavili način razvrščanja tveganj (slika 1) glede na njihovo sprejemljivost, ki temelji na oceni možnosti njihovega nastopa (verjetnost) in ocene njihovih potencialnih posledic, ki jih običajno prevedemo v finančni vidik.



Slika 1: Določitev sprejemljivosti tveganj glede na njihovo možnost nastopa in resnost posledic

Ker za oceno verjetnosti nastopa ne razpolagamo s podatki statistične narave (projekt je že v svoji temeljni definiciji »enkratno« in zato neponovljiv) je za praktično uporabo primernejša uporaba stopenjske lestvice z opisnimi ocenami, kot so npr. »pričakovano, dokaj verjetno, mogoče in malo verjetno«. Podobno lahko anketiranec tudi za določitev resnosti posledic uporabi ekspertno oceno v smislu stopenjske lestvice kot npr.: »katastrofalne, resne, znatne in minimalne«, saj je izdelava finančne ocene pogosto kompleksna in zamudna.

Posledično tudi sprejemljivost tveganja (tabela 3) določimo s stopenjsko lestvico »nesprejemljivo (N), tvegano (T) in znosno (Z)« na osnovi ocene možnosti nastopa pojava in resnosti posledic.

Tabela 3: Določitev ravni sprejemljivosti tveganja

Možnost nastopa	Resnost posledic			
	I- Katastrofalne	II- Resne	III- Znatne	IV- Minimalne
A-Pričakovano	N	N	N	T
B-Dokaj verjeten	N	N	T	T
C-Mogoč	N	T	T	Z
D-Malo verjeten	T	T	Z	Z

Nadalje smo anketirance zaprosili, da izdelajo za projekt, ki so ga vodili v času ankete, register tveganj ter ovrednotijo oceno (verjetnost in resnost) tveganja, načrtujejo aktivnosti za ublažitev tveganja, ovrednotijo ostanek tveganja ter določijo skrbnika tveganja. Primer tako izdelanega registra tveganj za izbrani projekt (oz. projekt 4) je prikazan v tabeli 4.

2.3 Ugotovitve

Rezultate sicer izjemno majhne raziskave smo dopolnili s poznavanjem stanja v slovenskem gradbeništvu, ki izvira iz mentorstva pri diplomskih nalogah študentov in zaposlenih v gradbenih podjetjih, razvoja informacijskih sistemov za podporo vodenju gradbenih projektov v

Tabela 4: Register identificiranih tveganj (projekt 4)

Register tveganj za projekt:			Večstanovanjski objekt					
OCENA TVEGANJA			UBLAŽITEV	OSTANEK TVEGANJA			Skrbnik	
ID	Opis tveganja	M/P->S*		M/P->S	Komentar			
1.	Tveganje organizacije in dela na gradbišču zaradi utesnenosti zemljišča	A II	N	Premišljena organizacija gradbišča in zaporedja del, začasne zapore javnih cest	C III	T	Delo v mestnem središču, na omejeni površini	Projektni tim, vodja projekta, vodja gradbišča
2.	Tveganje pomanjkanja opažev zaradi daljšega vezanja betona	B II	N	Najem več kompletov opažev, načrtovanje opaženja in betoniranja za primer nižjih temperatur	D IV	Z	Beton se v zimskem času počasneje strjuje	Vodja projekta, vodja gradbišča, delovodja
3.	Tveganje spremembe temeljnih tal in pojava nepričakovanih talnih vodov	B II	N	Predhodna raziskava tal, pregled skic talnih vodov, sodelovanje z upravljavci omrežij	C III	T	Temelji predhodnih objektov. Netočne skice vodov.	Vodja projekta, vodja gradbišča
4.	Tveganje dodatnih nepredvidenih stroškov	B II	N	Predhodno planiranje stroškov in upoštevanje pri ponudbeni ceni	C III	T	Vključitev dodatnih postavk (zapora ceste, mobilna trafo postaja ...)	Projektni tim
5.	Tveganje slabega popisa del	A II	N	Dobra priprava na izvajanje del	C III	T		Projektni tim, vodja projekta
6.	Tveganja kraj orodja in materiala	A II	N	Skrb za orodje, zaklepanje skladišč, zavarovanje	C IV	Z		Vodja gradbišča, delovodja

*M- možnost nastopa tveganj, P – ocena posledic, S- sprejemljivost

podjetju SCT d. d., razvoja projektno informacijskega sistema za DARS d. d., strokovnih mnenj v pogodbenih sporih ... Ugotovitve lahko strnemo v sledeče sklope:

Upravljanje s tveganji kot področje vodenja projektov

Vodenje projektov je sicer v posameznih podjetjih informacijsko podprto, vendar gre predvsem za segmentne rešitve v smislu izdelave predračunov in obračunavanj del ter delno tudi na področju operativnega planiranja. Upravljanje s tveganji je povsem nepodprto in se ne izvaja v nobeni formalni obliki. Takšno stanje je za področje gradbeništva nesprejemljivo, saj so spremembe obsega in vsebine del, okoliščin in vplivi okolice prej pravilo kot pa izjema.

Projektna tveganja

Kot je razvidno iz tabele 2, so vodje projektov najvišjo prioriteto dodelili pogodbenim, poslovnim, tehničnim in ekonomskim tveganjem. Ta ugotovitev nakazuje na izrazito potrebo po identifikaciji tveganj ter potrjuje dejstvo, da je faza priprave na projekt (ponudba in pogodba) v gradbeni operativi pogosto preslabo obravnavana.

Ocena tveganj – sprejemljivost in ublažitev

V smislu ocene tveganj je koncept »sprejemljivosti tveganj« na osnovi možnosti njihovega nastopa ter ocene posledic zelo enostaven in sprejemljiv. Glede na dejstvo, da statistične ocene možnosti nastopa tveganj niso razpoložljive, je možnost nastopa tveganj moč prepustiti izkušnjam samega projektnega tima. Vendar so s strani anketirancev podani načini ublažitve tveganj (preglednica 4) opredeljeni zelo/preveč splošno, kljub temu, da so se projekti že izvajali. Tako se postavlja vprašanje verodostojnosti njihove ocene resnosti posledic tveganja kot tudi samega načina podajanja ocene. Klasifikacija tveganja po skupinah resnosti posledic je primerna zgolj kot prva iteracija v izdelavi korektne in objektivne ocene.

V skladu z ugotovitvami podajamo v nadaljevanju izhodišča za zasnovo sistema, ki bi omogočal celovito obravnavo tveganj. Kakovostna analiza projektnih tveganj z nazorno predstavitev njihovega delovanja in posledic lahko služi kot pomemben dejavnik in strokovna podlaga pri določanju pogodbenih okvirov v smislu stroškov in časa. Z njo informiramo in poučimo tudi naročnika ter tako olajšamo tudi usklajevanje z nadzorom in odpravljamo konflikte z naročnikom med izvajanjem projekta in posledično zmanjšamo pogodbeno tveganje.

3. Predlog izhodišč za sistemsko podporo upravljanju s tveganji

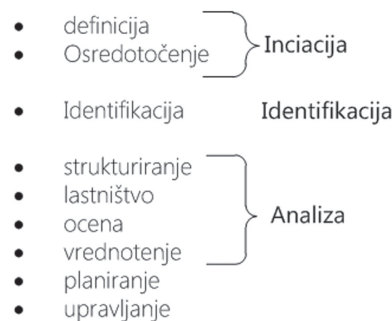
Pomen upravljanja s projektnimi tveganji je razviden iz izjemno velikega števila različnih sistemov podpore temu področju vodenja projektov. V raziskavi [5] je bilo iz pregleda literature in anketiranja strokovnjakov evidentiranih 250 različnih sistemov. Pri izbiri primerne sistema oziroma razvoja lastnega pa je potrebno najprej opredeliti sam proces upravljanja s tveganji, njegove značilnosti in možnosti integracije z ostalimi procesi v okviru vodenja projektov.

3.1 Splošen (generičen) proces upravljanja s tveganji

Metodologije oziroma sisteme in procese upravljanja s tveganjem podajajo različni avtorji [1], [3], [6], [7], [8], [9], [10]. Različne metodologije imajo v osnovi podobno zgradbo. V zaporedno si sledečih fazah moramo tveganja planirati, identificirati, analizirati in se nanje ustrezno odzvati. V začetni fazi moramo v ta namen imeti pripravljen seznam možnih tveganj oz. register tveganj, ki nam pomaga identificirati potencialna tveganja in kasneje tudi obvladovati realizirana.

Najbolj generičen prikaz podaja angleško združenje APM (Association for Project Management) oziroma njegov protagonist Chris Chapman. Njihova metodologija (PRAM – Project Risk Analysis and Management) [11] predstavlja sintezo sorodnih metodologij in vsebuje vse pomembne vidike procesa upravljanja s tveganjem. Na njeni podlagi je mogoče graditi »skrajšane« oblike, pa tudi bolj detajlirane procese znotraj temeljnih devetih faz, ki so prioritarno obravnavane v zaporedju po principu »start to start«.

Metodologija opredeljuje devet temeljnih faz (slika 2), enkrat začete faze pa se nadaljujejo vzporedno s spreminjajočo se intenzivnostjo v iterativnem procesu notranje povezanosti med fazami (slika 3). Vsaka faza je povezana s široko definiranimi rezultati oz. doprinosi. Vsak doprinos je obravnavan v terminu njegovega namena in nalog, potrebnih za njegovo produkcijo. Pomembne spremembe v namenu ležijo na mejah med fazami.



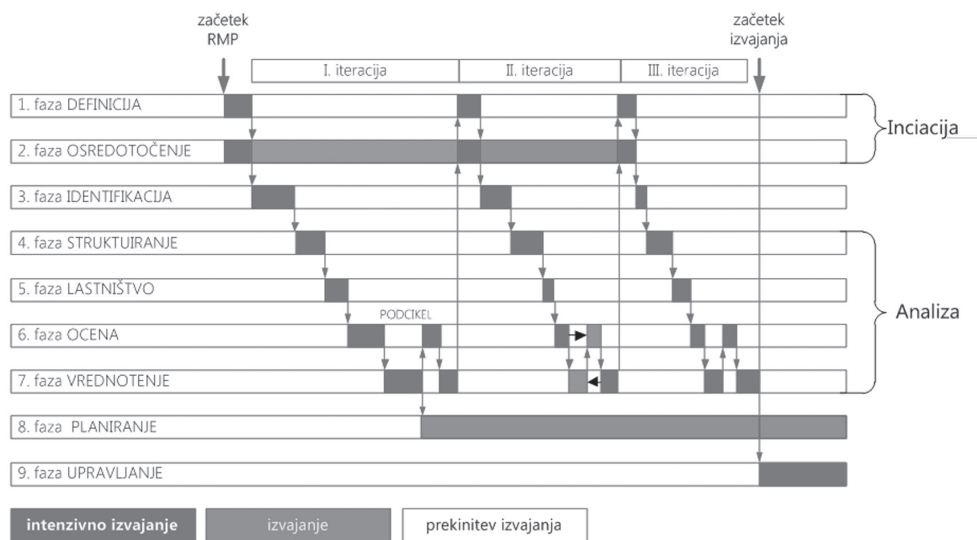
Slika 2: Generične faze in njihovo možno združevanje v faze na višjem nivoju

3.2 Vzrok, tveganje in posledica

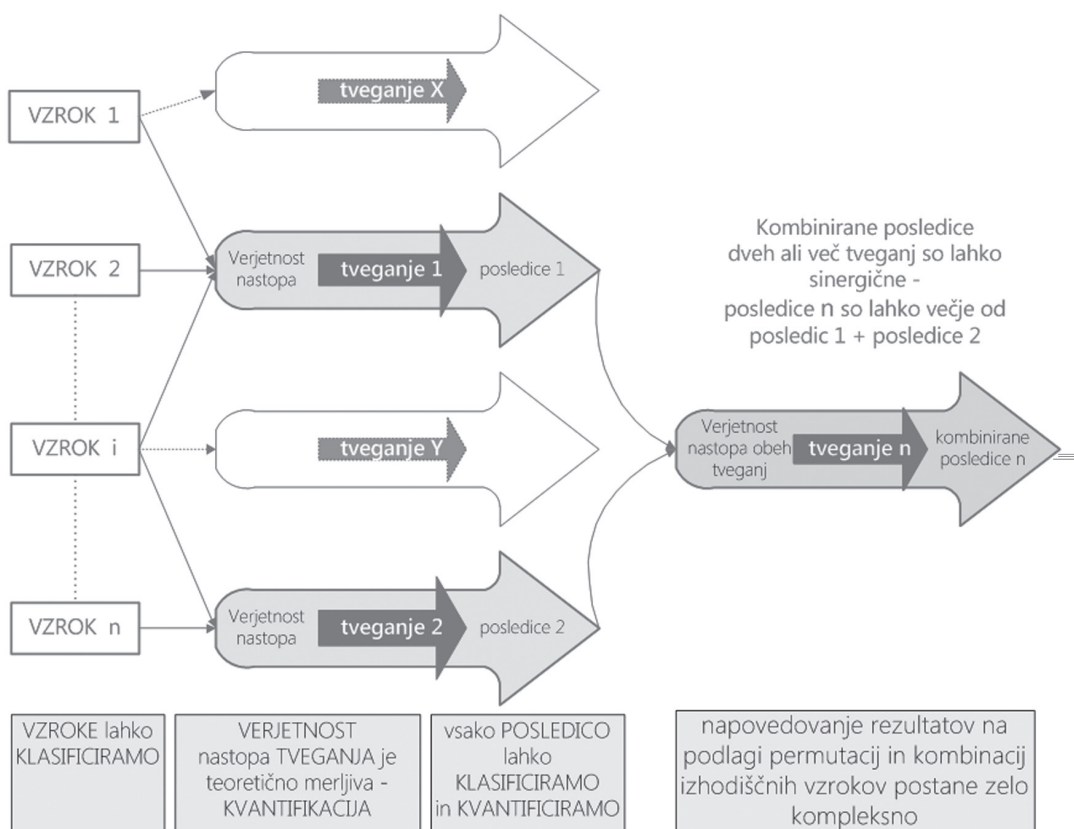
Opis mehanizma delovanja tveganja (slika 4) lahko začnemo s predpostavko, da je za nastanek določenega tveganja potreben določen vzrok, ki ga sproži neugodna sprememba okoliščin ali nepričakovano stanje. Torej lahko z vidika ontologije tveganja [5] že tu opredelimo različne vire tveganj. Seveda pa moramo analizirati tudi interakcijo med posameznimi tveganji ter tako opredeliti kombinacije skupnega delovanja v obliki t. i. »sekundarnih« tveganj. Predvsem moramo upoštevati možnost sinergije delovanja več tveganj hkrati.

Vzroki za nastanek tveganj pri gradbenih projektih načeloma izvirajo iz dveh virov:

- Neugodne spremembe: predstavljajo neugodno odstopanje od izhodiščnih projektih pogojev in



Slika 3: Iterativni proces upravljanja s tveganjem [11]



Slika 4: Mehanizem sprožitve in delovanja tveganja [7]

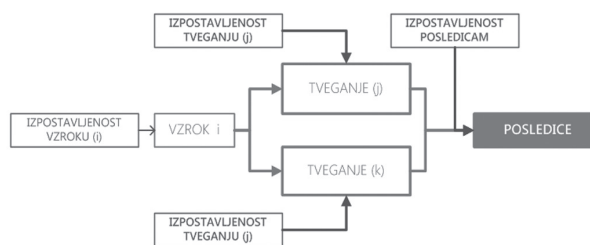
okolščin. V to kategorijo uvrščamo večino tveganj, ki niso t. i. višja sila

- Nepričakovane okoliščine: V to kategorijo uvrščamo tveganja, ki so zelo redka, nanje ne moremo vplivati in jih praviloma pogodbeno uvrstimo v višjo silo (katastrofe, vojne, nemiri ...).

3.3 Izpostavljenost tveganjem in ocena posledic – klasifikacija in kvantifikacija

Za objektivno oceno posledic je potrebno v mehanizem sprožitve in delovanja tveganj vključiti tudi izpostavljenost

posameznemu tveganju v celovit vzročno-posledični diagram, kot ga prikazuje slika 5.



Slika 5: Vzročno-posledični diagram za oceno posledic

Bistveno pri oceni posledic je tudi opredelitev njihove porazdelitve med posamezne pogodbene stranke na projektu, kar temelji na t. i. izpostavljenosti. Izpostavljenost lahko porazdelimo v tri tipe:

- Izpostavljenost vzroku; Npr. nejasno opredeljene zahteve naročnika – vzrok (i), sprememba obsega del;
- Izpostavljenost tveganju; Npr. sposobnost izvajalca – tveganje (j), večji obseg del in (k) podaljšana izvedba;
- Izpostavljenost posledicam; Npr. pogodbeno razmerje/ tip pogodbe (na ključ ali po dejanskih količinah).

4. Diskusija in zaključne pripombe

Področje obvladovanja tveganj projekta je vsebinsko zelo obsežno, njegova uspešna implementacija pa je pogojena tudi z obvladovanjem drugih področij projektnega vodenja. Gradbena izvajalska podjetja (operativa) so tradicionalno nagnjena k stihijskemu obvladovanju tveganj v neformalizirani obliki, kar kaže tudi analiza odgovorov vodij projektov v predstavljeni empirični študiji. Tradicionalen način upravljanja s tveganjem kot neformalizirana praksa, ki temelji na izkušnjah in intuiciji, stremi k doseganju istih ciljev kot sodoben, formaliziran način. Kljub temu pa se moramo zavedati, da je eden od gradnikov korektnega odnosa z naročnikom tudi ustrezno obvladovanje tveganj v gradbenem projektu ter njihova jasna predstavitev naročniku, kar lahko prepreči nastanek medsebojnih sporov, z njimi povezanih stroškov in izgubo poslovnega ugleda izvajalskega podjetja.

Prispevek prikazuje zgolj temeljna izhodišča, katerih razumevanje pogojuje uspešno vzpostavitev sistemske podpore celovitega obvladovanja tveganj. V nadaljnjih prispevkih bomo obravnavali posamezne faze in elemente obvladovanja tveganj ter njihovo interakcijo z ostalimi področji vodenja projektov s poudarkom na značilnostih gradbenih projektov.

Viri in literatura

- [1] Kutsch, Hall. (2010). *Deliberate ignorance in project risk management*, *International Journal of Project Management*, let. 28, str.245-255.
- [2] Jakše, T., 2008 *Upravljanje s tveganji v gradbenih projektih*, *diplomska naloga*, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo, Univerza v Ljubljani.
- [3] Radujković M. (1993). *Analiza utjecajnih faktora pri optimalizaciji roka građenja*, *doktorska disertacija*, Građevinski fakultet sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, Hrvatska.
- [4] Ward, S., Chapman, C. (2003). *Transforming project risk management into project uncertainty management*, *International Journal of Project Management*, let. 21, str. 97-105.
- [5] Fidan, G., Dikmen, I., Tanyer, A. M., Birgonul, M. T. (2011). *Ontology for Relating Risk and Vulnerability to Cost Overrun in International Projects*, *Journal of Computing in Civil Engineering*, let. 25, št. 4, str. 302.
- [6] Association for Project Management. (2005). *APM Body of Knowledge*, Association for Project Management, London.
- [7] Carter, B. in drugi. (1994). *Introducing RISKMAN Methodology – The European project Risk Management Methodology*, NCC BlackWell Ltd, England.
- [8] Project Management Institute. (2008). *A Guide to the Project Management Body of Knowledge*, 4. izdaja, Project Management Institute, Pennsylvania.
- [9] Ward, S. (1999). *Assessing and managing important risks*, *International Journal of Project Management*, let. 17, št. 6, str. 331-336.
- [10] Williams, T. M. (1996). *The two-dimensionality of project risk*, *International Journal of Project Management*, let. 14, št. 3, str. 185-186.
- [11] Chapman, C. (1997). *Project risk analysis and management – PRAM the generic process*, *International Journal of Project Management*, let. 15, št. 1, str. 273-281.

Dr. Aleksander Srdić je diplomiral ter doktoriral na Fakulteti za gradbeništvo in geodezijo Univerze v Ljubljani. Svojo poklicno pot je začel leta 1992 v podjetju Rudis d. d. Od leta 1993 dalje je zaposlen na Fakulteti za gradbeništvo in geodezijo Univerze v Ljubljani, na Katedri za operativno planiranje. V svojem raziskovalnem delu se osredotoča predvsem na področje operativnega planiranja in optimizacijskih metod in tehnik. Njegovo strokovno delo je povezano tudi z delovanjem Prometnotehniškega inštituta - UL FGG, kjer deluje na področju informacijskih sistemov za podporo vodenju projektov v cestogradnji. V zadnjem času sodeluje s podjetjem Axis d. o. o. pri razvoju projektne informacijskega sistema Xpert za področje gradbeništva. Je član Slovenskega društva Informatika.

Dr. Jana Šelih je diplomirala ter magistrirala na Fakulteti za gradbeništvo in geodezijo Univerze v Ljubljani. Svojo poklicno pot je začela v Inženirskem Biroju Elektroprojekt ter jo nadaljevala kot mlada raziskovalka na Fakulteti za gradbeništvo in geodezijo Univerze v Ljubljani. Med leti 1991 in 1994 je bila na podiplomskem študiju na University of New Brunswick v Frederictonu (Kanada), kjer je tudi doktorirala. Leta 2001 je kot štipendistka Fulbrightovega sklada gostovala na University of Colorado v Boulderju (ZDA). Je predstojnica Katedre za operativno gradbeništvo na Fakulteti za gradbeništvo in geodezijo Univerze v Ljubljani. V svojem strokovnem in raziskovalnem delu se ukvarja predvsem s projektnim menedžmentom, orodji za podporo odločanju v procesu graditve, uvajanjem načel trajnostne gradnje ter s sistemi za vodenje kakovosti ter ravnanje z okoljem v gradbenih podjetjih. Je članica mednarodnih združenj Association of researchers in construction management (ARCOM) in International Project Management Association (IPMA) ter slovenskega društva Informatika.

Poslovni model OVE/F2G V.1 za učinkovitejši energetski menedžment logističnih podjetij

Matjaž Knez¹, Andrej Predin², Bojan Rosi³

¹ Univerza v Mariboru, Fakulteta za logistiko, Mariborska cesta 7, 3000 Celje, Slovenija

² Univerza v Mariboru, Fakulteta za energetiko, Hočvarjev trg 1, 8270 Krško, Slovenija

³ Univerza v Mariboru, Fakulteta za logistiko, Mariborska cesta 7, 3000 Celje, Slovenija
e-pošta: matjaz.knez@fl.uni-mb.si; andrej.predin@uni-mb.si; bojan.rosi@fl.uni-mb.si

Povzetek

Članek obravnava aktualno problematiko možnosti integracije okolju prijaznih obnovljivih virov energije s sodobnimi tehnologijami v energetski menedžment logističnih procesov. Slednji je namreč v globalnem poslovanju izredno pomemben in pripomore tako k večji učinkovitosti kot tudi uspešnosti poslovnih sistemov. V članku so predstavljena nekatera obstoječa raziskovalna spoznanja, ki se navezujejo na obravnavano tematiko in predstavljajo osnovo razumevanja našega raziskovalnega problema. Spoznanje tega dela je, da se potrebe sveta po energiji še naprej povečujejo, konvencionalni energetski viri pa so omejeni. Zato je skrajni čas, da dovolj celostno spremenimo modele obnašanja in oskrbovanja z novimi okolju prijaznimi energetskimi viri energije, s čimer posredno in neposredno zmanjšujemo onesnaževanje okolja in povečujemo kakovost življenja. Predstavljena sta nov poslovni model in možna integracija obnovljivih virov energije v energetski menedžment skladišča in logističnih procesov z novim in inovativnim tehnološkim pristopom, tako imenovanim »Vehicle to Grid« (V2G).

Ključne besede: obnovljivi viri energije, energetski menedžment skladišča, tehnološki koncept – »Vozilo na omrežje«, nov tehnološki koncept – »Viličar na omrežje«

1. Uvod

Povpraševanje po energiji v svetovnem merilu že več let raste hitreje od proizvodnje. Zaradi tega so za doseganje trajnostnega razvoja potrebni tako učinkovita proizvodnja, (dobava) energije kot tudi njena poraba, ki je danes žal še vedno prevelika, neučinkovita in okolju neprijazna [8]. Menedžment podjetij na področju energetskih rešitev in z njimi povezane učinkovitejše porabe energije združujejo dodatne kapacitete, kot so novi in obnovljivi viri energije. Pri tem bo imela zelo pomembno, če ne odločujočo vlogo sodobna, t. j. pametna tehnologija, ki bo v prihodnje nepogrešljiv del ali tehnološka rešitev vseh energetskih sistemov in procesov tako znotraj podjetja kot tudi zunaj v širši oskrbni verigi. Na strani proizvodnje energije bo treba poskrbeti za učinkovito in uspešno modernizacijo omrežij [4]. Vanje bo treba dovolj celostno integrirati široko paleto tehnologij ter novih in obnovljivih virov energije, kar bi ob enaki meri funkcionalnosti in udobja celotnega sistema imelo za posledico nekaj desetodstotno zmanjšanje porabe.

Na podlagi pregleda literature [13], [2], [16], [14] in [20] ugotavljamo, da podjetja v prepričanju, da raba energije v vseh materialnih stroških predstavlja le majhen delež, še vedno ne izvajajo ukrepov za zmanjševanje rabe energije in trdijo, da so izkoristiki premajhni. To kaže na njihovo nesistemsko, t. j. enostransko in nepotrebno celostno organiziranje logistike v podjetju. Slednje namreč ni pomembno zgolj za optimalno načrtovanje, organiziranje in izvajanje procesov, ampak je tudi zelo pomembno, da se zavedamo, kako energetsko, ekonomsko in okoljsko učinkoviti so lahko ti procesi [11]. Tukaj je zlasti pomemben vir energije, ki »poganja« logistične procese in povzroča kompleksne posledice.

Zato je čedalje bolj nujno in pomembno, da se podjetja začnejo zavedati velikega potenciala pravilnega projektnega uvajanja energetskega menedžmenta v njihov vsakdan, t. j. v vse nivoje menedžmenta in procesov, saj bo le-to pomenilo ocenitev stanja trenutne porabe energije in postavitve korakov za prihodnje izboljšanje energetske učinkovitosti. To bo imelo za posledico zmanjšanje porabe energije in hkrati zmanjšanje stopnje emisij CO₂ in drugih škodljivih plinov.

Ugotovili smo, da se z uporabo pametne tehnologije lahko izboljša poraba energije na nivoju celotne oskrbne verige. Na dolgi rok slednje pomeni zmanjšanje obratovalnih stroškov podjetja in posledično zniževanje prodajnih cen storitev oziroma produktov. To pomeni tudi večji prihranek v podjetju in s tem možnost vlaganja privarčevanega v razvoj, marketing, tehnološko pismenost, kupce itd., kar samo še dodatno (o)krepi položaj podjetja na trgu in v globalni oskrbni verigi.



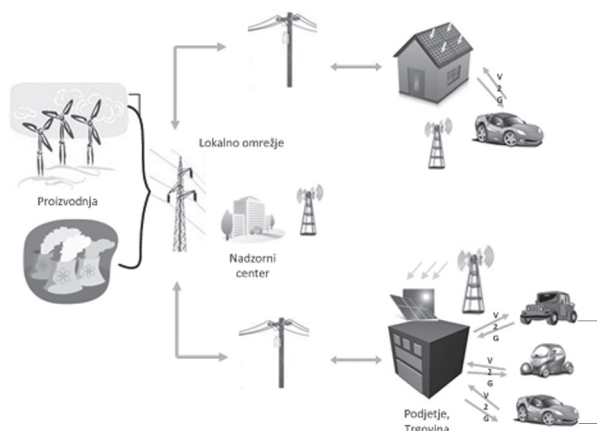
Slika 1: Trajnostna orientiranost sodobnega podjetja [11]

Prekinitve dobave električne energije na nivoju celotnega sistema so posledica tako nezadostnih proizvodnih

kot tudi nezadostnih prenosnih zmogljivosti ter imajo takojšen in pomemben vpliv na industrijo, gospodinjstva in ostalo široko rabo [7]. Zato je, kot je bilo predhodno že omenjeno, treba nenehno iskati nove načine shranjevanja električne energije in s tem vplivati na pokrivanje energetskega konica in stabilizacijo energetskega sistema.

Ena izmed možnosti, ki se vse bolj kaže kot velik energetski potencial in hkrati tudi kot zanimiva tržna priložnost, je inovativen tehnološki koncept Vehicle to Grid (v nadaljevanju V2G), katerega vodilni raziskovalec in inovator je prof. dr. Willet Kempton z Univerze v Delawaru v ZDA.

V2G v prevodu pomeni "Vozilo-Na-Omrežje" in opisuje način delovanja sistema, ko električna vozila uporabljamo za shranjevanje električne energije (iz električnega omrežja oz OVE), ki jo po potrebi »pošiljamo« nazaj v električno omrežje. Gre za zelo atraktiven koncept sinergije energetskega in transportnega sektorja, pri čemer električna vozila lahko pripomorejo k stabilizaciji energetskega sistema, v smislu zagotavljanja potrebnih energetskih virov v sistemu [22].



Slika 2: Primer integracije V2G koncepta v energetski sistem [11]

Ta koncept bi električnim in hibridnim vozilom takrat, ko niso v uporabi in so parkirana, omogočal shranjeno električno energijo vračati (pošiljati) nazaj v električno omrežje, s čimer bi lastniki vozil lahko tudi zaslužili

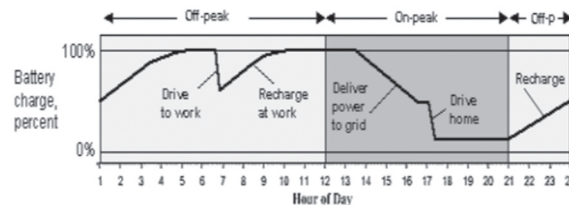
Raziskave [22], ki so bile narejene v ZDA, so pokazale, da so osebna vozila v povprečju le od 4 do 5 % v uporabi, preostali čas pa ostajajo neizkoriščena (na parkiriščih, v garažah). V ZDA je danes registriranih preko 230 milijonov različnih vozil, kar bi ob predpostavki, če bi ta vozila konvertirali v električna, pomenilo povečanje energetske sposobnosti ZDA za 20-krat [5], kar bi znatno pripomoglo k stabilizaciji energetskega sistema.

Koncept V2G pomeni uporabo električnih vozil (z baterijo, gorivno celico ali hibridno vozilo) za zagotavljanje električne energije za različne namene, medtem ko so električna vozila parkirana. Pri vsakem vozilu se zahteva troje, in sicer [10]:

- vozilo mora biti priključeno na električno omrežje;
- sistem (oziroma komunikacijsko enoto) za komuniciranje z električnim omrežjem (distributerjem);
- merilnik porabe električne energije v vozilu.

Delovanje sistema lahko ponazorimo s primerom, ki je prikazan na spodnji sliki (slika 3), kjer predpostavljamo, da

je električni avto priključen doma in v službi. Ob odhodu v službo, od doma, je baterija vozila polna, med vožnjo do službe se praviloma nekoliko izprazni, ob priključitvi na službenem parkirišču pa je baterijo moč ponovno polniti. Lastnik vozila lahko v kontrolnem sistemu avtomobila nastavi, koliko energije baterije lahko pogreša v službenem času in jo, če je/bo potreba, odda (proda) električnemu omrežju (lokalnem energetskem sistemu).



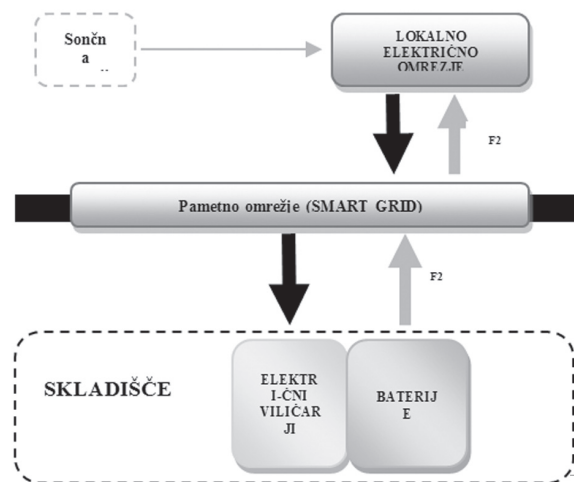
Slika 3: Prikaz delovanja V2G koncepta z vidika praznjenja/polnjenja baterije vozila [9]

V2G tehnologija oziroma koncept je nujen del elektrifikacije vozil, saj nam je njena uporabnost z električnimi vozili praktično podarjena. Dokazano je namreč, da manjše količine energije, ki bi jih preko V2G potrebovali za stabilizacijo sistema, praktično zanemarljivo vplivajo na življenjsko dobo baterij, hkrati pa sistem močno poveča zanesljivost delovanja električnega omrežja in omogoča razporeditev obremenitve omrežja skozi 24 ur, kar vsem skupaj lahko prinaša ogromne prihranke [3].

Osnovna ideja koncepta V2G je: »Kupuj električno energijo, ko je poceni, in jo prodajaj, ko je ta draga.« To pomeni, da bi se baterije vozila polnile takrat, ko je cena električne energije nizka (v nitki tarifi (NT)), praznile (prodajale v omrežje) pa takrat, ko je potreba večja in cena visoka (v visoki tarifi (VT)) [9].

2. Metodologija projekta

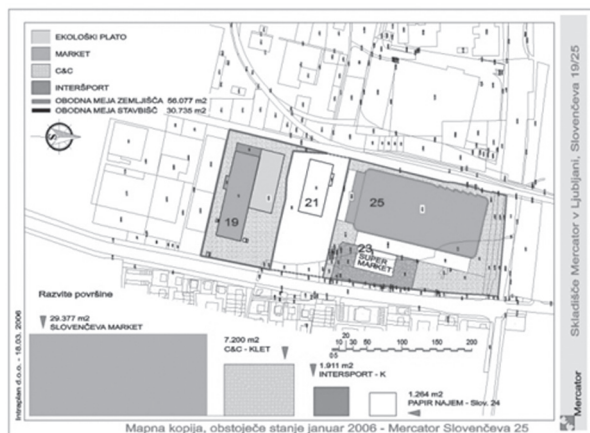
Ker je naša ideja integrirati baterije električnih viličarjev v električno energetsko omrežje, bomo v nadaljevanju namesto izraza V2G uporabljali izraz F2G, ki v našem primeru pomeni Viličar na omrežje (ang. Forklift to Grid). Ideja je popolnoma enaka kot pri konceptu V2G, s to razliko, da v našem primeru aplikativno uporabljamo drugo vrsto električnega vozila, to je električni viličar.



Slika 4: Model integracije sončne energije in inovativnega koncepta F2G v električno omrežje [11]

Na sliki 4 je prikazan teoretični poslovni model integracije OVE in inovativnega tehnološkega koncepta F2G v električno energetsko omrežje. Sončna energija, ki se proizvede na strehi skladišča, se prodaja direktno lokalnemu distributerju električne energije (oranžna puščica). Viličarji se napajajo z elektriko iz lokalnega električnega omrežja v času, ko skladišče ne obratuje, to je med deseto uro zvečer in četrto uro zjutraj, torej takrat, ko je cena električne energije nižja (črna puščica). Čez dan (med vikendi), ko skladišče ne obratuje in se v lokalnem električno-energetskem omrežju pojavljajo energetske konice, pa lahko na podlagi električnega signala, ki ga pošlje distributer, energijo, shranjeno v baterijah viličarjev, vračamo v električno omrežje in s tem pomagamo »pokrivati« energetske konice, torej jo prodajamo, ko je cena električne energije višja. V modelu je prikazan tudi sistem, ki smo ga poimenovali »pametno omrežje«, s katerim smo mislili predvsem elektroniko, s katero se nadgradijo električni viličarji, ki omogočajo »komunikacijo« z distributerjem električne energije.

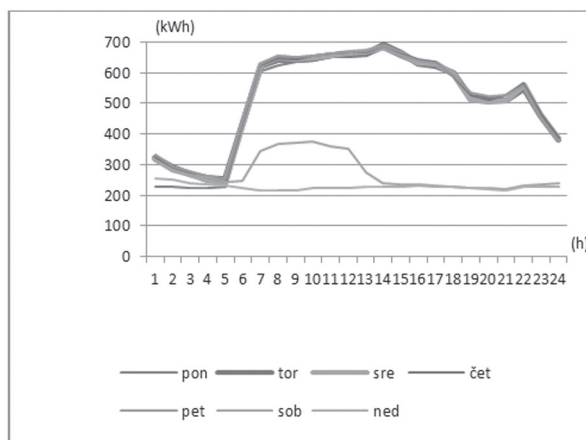
Vhode (inpute) za naš poslovno teoretični model smo pridobili (izmerili) v realnem okolju, in sicer v podjetju Mercator d. d., natančneje v Skladiščnem centru, na Slovenčevi ulici, 25, v Ljubljani. Ta se razprostira na preko 110.000 m², od tega je samo skladišče na približno 30.000 m². Skladiščne površine se nahajajo v treh etažah in so namenjene za skladiščenje različnih programov. Osnovna naloga skladiščnega centra je dopolnjevanje zalog trgovinam oskrbne verige Mercator, d. d.



Slika 5: Mapna kopija Slovenčeva 19–25 [15]

2.1 Merjenje in analiza podatkov potrošnje električne energije ter razpoložljivih okolju prijaznih obnovljivih virov energije

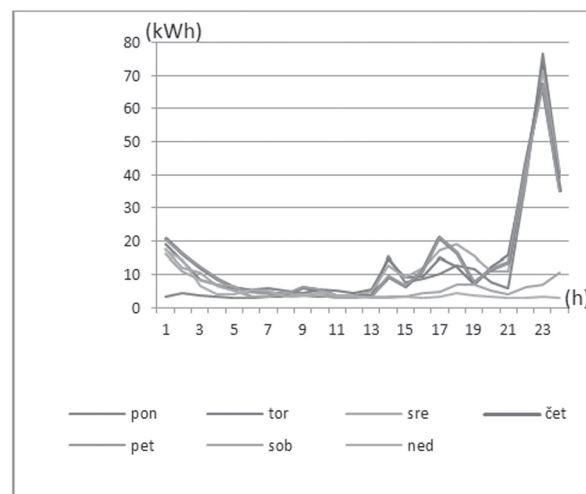
Skladiščni center obratuje vse leto enako, zato je mesečna potrošnja energije tako v poletnih kot tudi zimskim mesecih skoraj enaka. Izmerjena potrošnja električne energije je bila julija 2009 za slabe 4 % višja v primerjavi z izmerjeno porabljenjo električno energijo v decembru 2009.



Slika 6: Dnevna potrošnja električne energije v mesecu juliju 2009 [11]

Potrošnja električne energije je nizka v nočnih urah, med enajsto uro zvečer in četrto uro zjutraj, medtem ko je visoka v dnevnih urah, med pol peto uro zjutraj in deseto uro zvečer. Tekom dneva se v skladiščnem centru pojavijo tri konice porabe (obremenitve). Te so nekaj minut pred sedmo uro zjutraj, malo pred drugo uro popoldan ter med deveto in deseto uro zvečer.

V skladiščnem centru smo izmerili tudi porabo električne energije na merilnem mestu polnilnice akumulatorjev. Zanimalo nas je, kdaj se polnijo EV in kakšna je potrošnja električne energije.

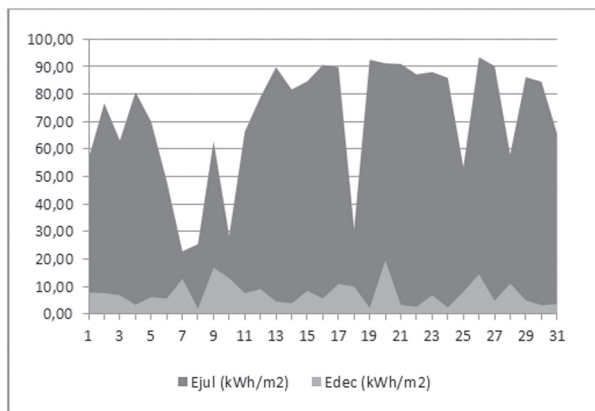


Slika 7: Dnevna potrošnja električne energije na polnilnem mestu EV [11]

Iz slike 7 je razvidno, da se začne izrazit porast odjema energije v nočnih urah, in sicer med 21.30 in 01.10. V tem relativno kratkem času (3 ure in 40 minut) je polnilnica akumulatorjev prevzela 50 % od celotne dnevne porabe delovne energije. Meritve so tudi pokazale, da se urna potrošnja električne energije EV od ponedeljka do petka bistveno ne spreminja, v sobotah in nedeljah, ko skladišče ne obratuje, pa le-ta ne preseže 10 kWh.

Skladiščni center ima ravno streho v velikosti 600 m², zato bi ta lahko bila zelo primerna za namestitev sončne elektrarne. Namen naše raziskave je med drugim tudi ugotoviti, kakšna je sončna obsevanost skladiščnega centra in okolice ter na podlagi teh podatkov določiti potrebno velikost in smiselnost izgradnje sončne elektrarne glede na predvideno investicijo in glede na povprečne potrebe skladiščnega centra.

Podatke o obsevanosti smo pridobili z Ministrstva za okolje in prostor, Agencije Republike Slovenije za okolje, za obdobje od leta 2003 do leta 2009. Merilno mesto je bilo med Vojkovo in Tržaško ulico ter med Gospodarskim razstaviščem in stolpnico Petrol (v neposredni bližini skladiščnega centra). Mikrolokacija je pomembna zaradi specifičnosti, ki jo v tem predelu mesta predstavlja predvsem megla in smog.



Slika 8: Dnevna porazdelitev uporabne sončne energije, celotne strehe v juliju in decembru 2009 [11]

2.2 Prihodki in stroški integracije inovativnega koncepta F2G

Izračuni za prihodke in stroške so narejeni na podlagi naslednjih predpostavk. Električna energija je kupljena pri lokalnem distributerju električne energije, stroški in prihodki vpeljave tehnološkega koncepta F2G pa so izračunani na letni osnovi.

Letni prihodek od prodaje električne energije v omrežje je izračunan v enačbi 1.

$$r_{Reg-up} = (p_{cap}Pt_{plug}) + (p_{el}Pt_{plug}R_{d-c}) \quad (1)$$

kjer je p_{cap} cena zakupa energije (v €/kWh), t_{plug} je čas (v h), ko je električni viličar priključen na omrežje, p_{el} je tržna prodajna cena električne energije (v €/kWh), P pa je moč viličarja (v kW) oziroma moč omrežja.

Izraz t_{plug} izraža čas, ko je viličar priključen na omrežje oziroma je lahko priključen in je na voljo za pošiljanje energije v omrežje (F2G), R_{d-c} pa je faktor, dogovorjen v pogodbenem razmerju z distributerjem in v kombinaciji s t_{plug} definira »odpremo« F2G energije (enačba 2).

$$R_{d-c} = \frac{E_{disp}}{P_{cont}t_{cont}} = \frac{E_{disp}}{Pt_{plug}} \quad (2)$$

To razmerje je opredeljeno z oddano energijo v omrežje in deležem s pogodbo določene energije in časa (v kWh). V tem primeru je $t_{contr} = t_{plug}$ in $P_{contr} = P$, pri čemer je P moč vozila oziroma moč omrežja (razlaga sledi v nadaljevanju). Ker v Sloveniji ni možno zaslediti vrednosti faktorja R_{d-c} , smo si izposodili vrednost, ki sta jo izračunala [22], ko sta v Kaliforniji naredila simulacijo odziva električnega vozila na frekvenčni signal, poslan s strani distributerja, ter na podlagi tega izračunala vrednost R_{d-c} , ki znaša 0,10 in je uporabljena v nadaljevanju našega izračuna.

Baterije električnih viličarjev (na splošno) so primerne tako za polnjenje iz omrežja, kot tudi za praznjenje

(pošiljanje energije v omrežje (F2G)), dokler ni večjih sprememb pri karakteristiki polnjenja baterije [22]. Zato bi bil dolgoročno najboljši ukrep ta, s čimer bi poenostavili tudi preverjanje baterij, da bi se baterije samo polnile.

Letni prihodek baterije je določen z enačbo 3:

$$r_{reg-down} = (p_{cap}Pt_{plug}) \quad (3)$$

Če je baterija električnega viličarja namenjena samo za polnjenje, potem je t_{plug} krajši, kot če bi bil viličar namenjen tudi pošiljanju energije v omrežje (F2G). V našem izračunu predpostavljamo, da je stanje napolnjenosti baterije viličarja 50- % v času, ko se začne polniti. Več o izračunu t_{plug} sledi v nadaljevanju.

Stroški zaradi uporabe baterije viličarja pri pošiljanju energije (ang. regulation – up) v omrežje (F2G) so izračunani kot zmnožek stroška za proizvodnjo vsake kWh s številom proizvedene vsake kWh v letu. Stroški pri polnjenju baterije so šteti kot nični, saj je pošiljanje energije iz omrežja (ang. regulation – down) enako kot samo polnjenje baterije in pri tem ni nobenih dodatnih stroškov.

Letni stroški za F2G koncept so:

$$c_{Reg-up} = (c_{en}Pt_{plug}R_{d-c}) + C_{ac} \quad (4)$$

Letni strošek za polnjenje baterije je:

$$c_{Reg-down} = 0 \text{ (pri F2G in polnjenju)} \quad (5)$$

$$\text{ali} \quad c_{Reg-down} = C_{ac} \text{ (samo za polnjenje baterije)} \quad (6),$$

kjer je C_{Reg-up} in $c_{Reg-down}$ predstavlja celotne stroške pri pošiljanju energije v omrežje (F2G) in polnjenju baterije, c_{en} predstavlja strošek na enoto energije (v €/kWh) in vključuje stroške elektrike, izgube na sistemu in stroške degradacije baterije in c_{ac} , ki predstavlja letne stroške za vso dodatno opremo, ki je potrebna pri izvedbi koncepta F2G [22].

Ekonomska upravičenost koncepta F2G je v veliki meri odvisna od vseh stroškov, ki jih ima lastnik električnega vozila s proizvodnjo F2G energije. Enačbo 7 smo uporabili za izračun stroškov vsake kWh, ki jo baterija pošlje v omrežje, enačbo 8 pa za izračun stroškov zaradi degradacije baterije, in sicer:

$$c_{en} = \frac{c_{pe}}{\eta_{conv}} + c_d \quad (7)$$

$$c_d = \frac{c_{bat}}{LET} = \frac{(E_s c_b) + (c_l t_l)}{L_c E_s DoD} \quad (8)$$

kjer je c_{pe} strošek kupljene energije (v €/kWh), namenjene za polnjene baterije, c_d je strošek zaradi degradacije baterije (v €/kWh), η_{conv} predstavlja faktor energetske učinkovitosti (konverzija), ki je v našem primeru »dvosmerna« (električna energija za polnjene baterije in električna energija, ki se pošilja nazaj v omrežje) in pri povprečni bateriji znaša 0.73 [22], c_{bat} je strošek zamenjave baterije (strošek nakupa in strošek dela) v €, L_{ET} predstavlja energijo življenjske dobe baterije skozi režim ciklusov (v kWh), E_s je celotna energija, shranjena v bateriji (v kWh), c_b je strošek zamenjave baterije (v €/kWh), c_l je strošek dela (v €/h), t_l je čas dela, potreben za zamenjavo baterije, L_c pa predstavlja življenjsko dobo v ciklih. Domnevamo, da na čas zamenjave baterije vpliva

število ciklov praznjenja in polnjenja in ne starost baterije, zato lahko za nekatere baterije trdimo, da prej dosežejo starost, kjer je potem zaradi tega c_a nič.

Način praznjenja baterije lahko zelo vpliva na stroške degradacije baterije. Tako so stroški degradacije pri plitkih ciklih bistveno manjši kot pri globljem praznjenju [22]. Kot primer [18] je test litij-ionske baterije znamke Saft pokazal, da baterija pri 100 % izpraznjenju doseže 3.000 ciklov, pri 3 % izpraznjenju pa 1.000.000 ciklov. Če bi to uporabili pri našem izračunu (glej enačbo 8: $L_{ET} = L_{Es}DoD$), bi pri 3 % globini izpraznjenja baterije (DoD) energija življenjske dobe baterije skozi režim ciklov (L_{ET}) bila 10-krat večja kot pri 100 % izpraznjenju.

Drugi sestavni del stroškov zagotavljanja energije preko koncepta F2G pa predstavljajo fiksni stroški, izraženi kot letni investicijski stroški za dodatno opremo – c_{ac} , potrebno za izvedbo koncepta F2G.

$$c_{ac} = c_c \times CFR = c_c \frac{d}{1 - (1 + d)^{-n}} \quad (9)$$

kjer c_c predstavlja enkratno investicijo v €, d diskontno stopnjo in n čas, v katerem se naložba oziroma investicija amortizira.

Na osnovi metode sedanje vrednosti so se oblikovali številni kriteriji za odločanje o investicijah. Eden izmed teh je tudi metoda neto sedanje vrednosti, ki jo uporabimo, kadar želimo vedeti, kakšna je donosnost naložbe v nekem trenutku. NSV torej predstavlja vsoto vseh investicijskih donosov in stroškov, ki se pojavijo v času trajanja naložbe, ki so diskontirani oziroma obrestovani na neki izbrani skupni termin (najpogosteje na trenutek, ko se pojavi prvi investicijski strošek). Za neko naložbo velja, da je ekonomsko sprejemljiva, če je njena neto sedanja vrednost večja od nič [21].

Za izračun dinamičnih pokazateljev uspešnosti investicije, kot sta dolgoročna cena in neto sedanja vrednost, je izredno pomembna višina uporabljene diskontne stopnje. Diskontna stopnja mora odražati dolgoročno tendenco cene kapitala in tudi rizičnosti projekta [23]. Diskontna stopnja je v določeni meri subjektivna. Njena izbira vpliva na sedanjo vrednost vlaganj in donosov, zato je potrebna skrbna izbira višine diskontne stopnje. Podjetja kot diskontno stopnjo pogosto upoštevajo kar višino bančne posojilne mere [17].

Zato smo v našem primeru izračuna NSV investicije v koncept F2G uporabili 10 % diskontno stopnjo, kjer smo upoštevali riziko projekta, ki je odvisen predvsem od nekaterih tehnoloških in zakonodajnih ovir. O tem smo več zapisali v zaključku.

Kot fiksne stroške lahko razumemo stroške, ki nastanejo zaradi dodatne elektronike na viličarju, ki omogoča izvajanje koncepta F2G. V ZDA je podjetje AC Propulsion, Inc. [1] razvilo elektronski močnostni sistem (EMS) za kontrolo polnjenja baterije in pošiljanja energije v omrežje (F2G), stroški (c_{EMS}) zanj pa znašajo približno 284 € [22], [6]. Med preostale stroške pa prištevamo še stroške merilnega sistema (c_{MS}), ki znašajo skupaj s stroški montaže 35 €, in stroške sistema za brezžično komuniciranje z operaterjem (c_{bk}), kar skupaj z montažo znaša 71 €.

$$c_c = c_{EMS} + c_{MS} + c_{bk} \quad (10)$$

Upoštevajoč enačbo 10 potemtakem skupni stroški enkratne investicije znašajo 390 € za posamezni električni viličar, letni investicijski stroški pa upoštevajoč 10 % diskontno stopnjo in desetletni čas amortizacije, po enačbi 9, znašajo 39 €.

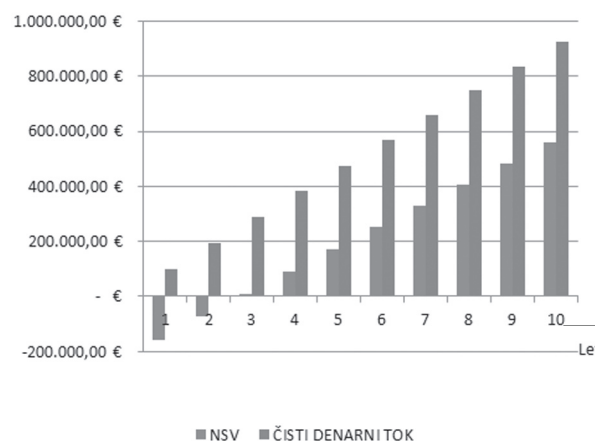
3. Diskusija in ekonomska vrednost poslovnega modela OVE/F2G V.1

V tabeli 1 najprej prikazujemo skupne enkratne investicijske stroške, letne stroške vzdrževanja in zavarovanja investicijske opreme ter načrtovane prihodke poslovnega modela.

Tabela 1: Finančna konstrukcija poslovnega modela OVE/F2G V.1 [11]

	Enkratna investicija (€)	Letni stroški (€)	Načrtovani letni prihodki (€)
128 F2G viličar	-49.920,00	-48.048,64	121.137,92
Sončna elektrarna	-192.000,00	-1.850,00	25.841,00
Skupaj:	-241.920,00	-49.898,64	146.978,92

Predvidevamo tudi, da se letni stroški, ki so prikazani v tabeli 1, iz leta v leto povečujejo, in sicer v našem izračunu za dve odstotni točki letno.



Slika 9: Donosnost naložbe v predlagan poslovni model (optimistični scenarij) [11]

Z metodo vračilnega obdobja lahko ugotovimo še dobo amortiziranja investicije, ki jo včasih imenujemo tudi metoda amortiziranja naložbe. Z dobo amortiziranja investicije mislimo na rok, v katerem investicija s svojimi donosi povrne vložena denarna sredstva. Gre torej za preprosto metodo, ki ugotavlja čas, v katerem bomo dobili povrnjena investirana sredstva. Zato jo imenujemo tudi kriterij vračilnega obdobja.

$$povp.\text{čas}_{odpl.naložbe} = \frac{nalož.stroški}{povprečni_letni_donosi} \quad (11)$$

Povprečni čas odplačila naložbe (za optimistični scenarij) v našem primeru znaša 2,6 let.

Indeks donosnosti je še dopolnilni kriterij metode neto sedanje vrednosti in nam pove, koliko z investicijo zaslužimo na denarno enoto vloženih sredstev [19].

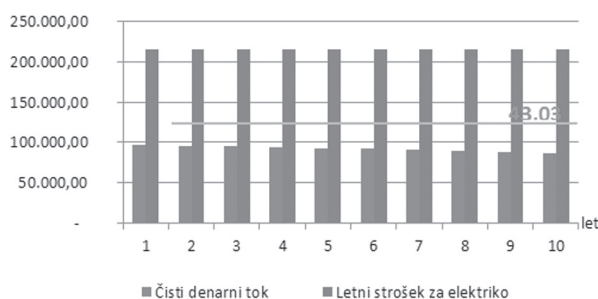
Indeks je definiran kot razmerje med sedanjo vrednostjo donosov in investicijskih stroškov:

$$\text{indeks_donosnosti} = \frac{\text{sed. vrednost prihodnjih denarnih tokov}}{\text{zač. investicijski vložek}} \quad (12)$$

V našem primeru investicije v poslovni model OVE/F2G V1 (optimistični scenarij) indeks donosnosti znaša 3,81.

Gibanje mesečne potrošnje oziroma višina porabljene električne energije, ki, kot je opaziti, ne sovпада z letnimi časi, kot je to pričakovati v primerjavi s stanovanjskimi kompleksi oziroma poslovnimi stavbami. Skladiščni center obratuje vse leto enako, zato je tudi mesečna potrošnja tako v poletnih kot tudi zimskih mesecih skoraj enaka.

Iz izmerjenih podatkov za mesec julij in december smo izračunali povprečen letni strošek, ki ga podjetje nameni za plačilo električne energije in znaša 214.584,00 €.



Slika 10: Delež čistega denarnega toka v stroških električne energije skladišnega centra [11]

Iz slike 10 je razvidno, da višina povprečnega letnega deleža čistega denarnega toka, ki ga imamo zaradi integracije poslovnega modela OVE/F2G V1 v stroških električne energije, znaša 43,02 %, kar pomeni znatno zmanjšanje letnih stroškov, ki jih podjetje namenja za nakup električne energije.

V nadaljevanju s predstavljenim modelom primerjavo še dva scenarija, s katerima smo želeli pokazati, kaj bi se zgodilo z donosnostjo našega predlaganega modela, če bi se odkupna cena električne energije (p_{el}) spreminjala in bi bila:

- v *realnem scenariju* enaka ceni električne energije (p_{cap}), torej $p_{el} = p_{cap}$;
- v *pesimističnem scenariju* le 10 % cene električne energije (p_{cap}), torej $p_{el} = 10\% p_{cap}$.

4. Zaključek

Raziskave v zadnjem času kažejo, da podjetja, vodilna na področju energetskega menedžmenta, dosegajo boljše finančne rezultate. Ne glede na to, ali gre za trgovsko ali industrijsko podjetje, je energija člen v verigi dodane vrednosti in energetska menedžment izboljšuje končne poslovne izide [12].

Glavni namen pričujočega članka je bil raziskovanje novih načinov izboljšanja energetskega menedžmenta

podjetja, v našem primeru skladišnega centra, katerega osnovna in primarna dejavnost je skladiščenje in priprava (komisioniranje) blaga za maloprodajo oziroma za zalaganje maloprodajnih trgovin. Ob tem ne gre prezreti nujnosti pravilnega projektno zastavljenega procesa uvajanja novih sodobnih, t. j. pametnih tehnoloških rešitev.

Če integracijo poslovnega modela razdelimo na dva podsklopa in v prvem najprej pokomentiramo ekonomsko upravičenost integracije sončne energije v energetska menedžment skladišča, ugotovimo, da je investicija v sončno elektrarno zelo donosna in bi znašala 192.000 € do faze obratovanja, neto sedanja vrednost pa bi pri 6 % diskontni stopnji, preračunana na časovno obdobje desetih let, bila pozitivna, povratek investicije pa se predvideva v devetih letih. Iz navedenega sledi, da je projekt integracije sončne elektrarne v energetska menedžment skladišča vsekakor ekonomičen.

Drugi podsklop poslovnega modela pa predstavlja integracija koncepta F2G, kjer bi enkratna, začetna investicija v nadgradnjo električnih viličarjev znašala 49.920 €. Pri izračunu neto sedanje vrednosti smo diskontno stopnjo povišali v primerjavi s sončno elektrarno in je v našem primeru znašala 10 %, predvsem iz razloga, ker gre za raziskovalni projekt in je rizičnost temu primerno višja. Neto sedanja vrednost, ki smo jo izračunali na časovno obdobje desetih let, je pozitivna, povratek investicije pa bi se izkazal že po prvem letu obratovanja viličarjev po konceptu F2G. Iz navedenega, tako kot pri sončni elektrarni, sledi, da je projekt integracije koncepta F2G v energetska menedžment skladišča ekonomičen in smiseln.

Če pa pogledamo donosnost celotnega poslovnega modela (govorimo o optimističnem scenariju) pri celotni investiciji 241.920 €, potem ugotovimo, da bi neto sedanja vrednost, preračunana na časovno obdobje desetih let, bila prav tako pozitivna, investicija pa bi se povrnila že v tretjem letu obratovanja poslovnega modela (točneje 2,6 leta).

Za primerjavo in kredibilnost predlaganega modela smo poleg optimističnega scenarija naredili izračune še za realni in pesimistični scenarij, kjer sta oba pokazala, da se tudi pri nižjih odkupnih cenah električne energije (pri konceptu F2G) investicija pri obeh povrne prej kot v desetih letih.

Skladišni center ima na letni ravni nekaj več kot 200.000 € stroškov za električno energijo. Ob implementaciji našega inovativnega (optimističnega) poslovnega modela bi se, glede na čisti denarni tok, povprečni strošek za električno energijo, preračunano na obdobje desetih let, zmanjšal za približno 43 %. Iz tega lahko ugotovimo in zaključimo, da bi bila integracija poslovnega modela OVE/F2G V1 donosna, smiselna in za podjetje zelo obetajoča, kar se predvsem pozna na prihodkovni strani podjetja – čisti denarni tok bi namreč, preračunano na desetletno povprečje, znašal 92.341 € na leto.

Če pa pogledamo upravičenost investicije v inovativni poslovni model še z okoljskega vidika, potem se to za podjetje, ki že zasleduje zeleno okoljsko politiko, vsekakor izplača, saj se ogljični odtis (obremenjevanje okolja, v katerem podjetje oziroma skladišče deluje) zmanjša za

nekaj deset ton CO₂ letno.

Čeprav so spoznanja tega članka opredeljena kot teoretično raziskovalna, jih v določeni meri, predvsem v tistem delu, ki se tiče tehnološkega koncepta F2G, ni moč direktno prenesti v realno okolje predvsem zaradi naslednjih omejitev, in sicer:

- baterije, ki so trenutno v uporabi, niso najbolj primerne za uporabo v F2G načinu, predvsem z vidika števila ciklov, od česar je odvisna tudi življenjska doba energije, zato je implementacija F2G sistema v veliki meri odvisna od prihodnjega tehnološkega razvoja baterij;
- zaradi regulacijskega signala distributerja, ki se pošilja v podjetje in sporoča količino potrebne energije v energetske lokalnem omrežje;
- takšen način delovanja bi nujno zahteval integracijo pametnih omrežij (Smart Grids) v podjetja, pri čemer vemo, da se o tem zadnje čase predvsem govori, ne pa dejansko že izvaja;
- omenjeni koncept F2G bi verjetno potreboval tudi standardizacijo glede opreme, ki je zahtevana;
- na nacionalnem nivoju bi bilo potrebno s podjetji – distributerji električne energije – vzpostaviti cenik za prodajo električne energije skozi koncept F2G.

Če pri integraciji poslovnega modela upoštevamo še število električnih viličarjev, ki je priporočljivo za integracijo našega modela, potem lahko iz izračunov ugotovimo, da to število presega 40 viličarjev, kjer sta donosnost in povratek investicije do 6 let.

Z vidika uporabe in zagotavljanja električne energije vsekakor lahko zatrdimo, da smo prikazali inovativen tehnološki koncept (F2G), ki pomeni nov vir energije in bo v prihodnosti igral pomembno vlogo v energetske menedžmentu podjetij, predvsem z vidika stroškov logističnih procesov in na drugi strani tudi stroškov distributerjev električne energije.

Viličar v bližnji prihodnosti ne bo samo stroj za nakladanje in razkladanje, ampak bo predstavljal nov vir električne energije lokalnemu energetske omrežju in bo hkrati pomenil dodaten prihodkovni vir za podjetje, podjetje pa bo postalo okolju bolj prijazno, saj se bo ogljični odtis podjetja vsekakor zmanjšal.

Pri tehnološkem konceptu F2G je potrebno omeniti, da gre za koncept, ki v Sloveniji še ni poznan in izhaja iz ZDA, kjer na podlagi koncepta V2G že uspešno integrirajo baterijo električnega vozila v električno lokalno omrežje. Podobnega primera oziroma podobne študije, kjer bi baterije električnih viličarjev skušali integrirati v električno omrežje na takšen način, kot je bilo prikazano v članku, ni bilo moč zaslediti še nikjer, zato menimo, da je opisan primer prvi, ki obravnava takšen način integracije tako v Sloveniji kot tudi v svetu.

V članku se nismo ukvarjali z vprašanjem, kako je v praksi, če proizvajal in prodaja električno energijo, in kako je z registracijo dodatne dejavnosti. Vse je bilo usmerjeno v ideološki teoretični koncept, ki pa bi v realni praksi imel nekaj omejitev, ki smo jih predhodno že omenili.

Vsekakor lahko za poslovni model za zaključek ugotovimo, da, upoštevajoč nekaj omejitev, gre za inovativen model, ki je ekonomsko sprejemljiv in bo s

tehnološkimi razvojem, s tem predvsem mislimo področje baterij, zelo kmalu primeren za integracijo v praksi, v podobna skladišča, kot smo ga predstavili v članku.

Prav tako bi bilo smiselno preveriti, še:

- kako zanimiv bi bil v članku predstavljen model za podjetja, ki razpolagajo z velikim številom električnih viličarjev, ter ali so podjetja okoljsko ozaveščena in pripravljena vlagati v takšne projekte;
- kako zanimiv (ekonomsko vreden) bi bil v članku predstavljen model za distributerje električne energije;
- kako zanimiv bi bil v članku predstavljen model za elektroenergetske oskrbo Slovenije;
- kako zanimiv bi bil v članku predstavljen model za proizvajalce električnih viličarjev. Ti bi lahko ponujali novo poslovno storitev – prodajo električne energije, ob predpostavki, da bi baterija električnega viličarja ob prodaji ostala v lasti proizvajalca viličarjev (oziroma hčerinske družbe), ki bi lahko operiral z baterijo oziroma v njej shranjeno energijo.

Viri in literatura

[1] AC Propulsion (2007, januar). AC-150 Gen-2 EV Power System: Integrated Drive and Charging for Electric Vehicles. Najdeno 12. februarja 2011 na spletnem naslovu: <http://www.acpropulsion.com/technology/gen2.htm>

[2] ARSO (2008). Skupna raba energije po gorivih. Najdeno 7. aprila 2011 na spletnem naslovu: http://kazalci.arso.gov.si/kazalci/index_html?Kaz_id=173&Kaz_naziv=Skupna%20raba%20energije%20po%20gorivih&Sku_id=7&Sku_naziv=ENERGIJA&tip_kaz=1

[3] Avto 2.0 (2009). EV – Električna vozila. V2G. Najdeno 31. januarja 2011 na spletnem naslovu: <http://avto20.blogspot.com/2009/03/v2g.html>

[4] Bakič, K. (2009). Z modernizacijo omrežij do prihrankov. Finance, št. 68, letnik 2009.

[5] Beck, L. J. (2009) V2G-101: A text about Vehicle-to-Grid, the technology which enables a future of clean and efficient electric-powered transportation. Urednik: Lauren Waddell (editor).

[6] Coolins, A. & Koon, W. (2002, maj). A temperature resistant watt hour energy meter based on the AD7751 and two current sensors. Najdeno 13. maja 2011 na spletnem naslovu: <http://www.analog.com>

[7] Eles (2007). Ocena zadostnosti proizvodnih virov električne energije in zadostnosti prenosnega omrežja v Republiki Sloveniji za obdobje 2007–2011. Ljubljana: ELES.

[8] Harden-Donahue A. & Michaud, J. (2009). Toward a green economy. Telegraph-journal, oct 21, 2009, p. A.9.

[9] Kempton, W., Tomic, J., Letendre, S., Brooks, A. & Lipman, T. (2001). Vehicle to grid power: battery, Hybrid, and fuel cell vehicles as resources for distributed electric power in California. Paper UCD, ITS, RR, 2001 (03). Los Angeles: California Air Resources Board and the California Environmental Protection Agency and Los Angeles Department of Water Power, Electric Transportation Program.

[10] Kempton, W. & Tomić, J. (2005). Vehicle-to-

grid power implementation: From stabilizing the grid to supporting large-scale renewable energy. *Journal of Power Sources*, 144 (2005), 280–294.

[11] Knez, M. (2012) *Integracija okolju prijaznih obnovljivih virov energije s sodobnimi tehnologijami v energetske management logističnih procesov : doktorska disertacija*. Celje. 145.

[12] Lead (2008). *Energetski management*. Najdeno 16. junija 2011 na spletnem naslovu: http://www.lea-d.si/index.php?page_id=22

[13] Medved, S. (2003). *Racionalna raba snovi, prostora in energije*. Ljubljana: Fakulteta za strojništvo.

[14] Merc, U. (2009, november). *Fotovoltaika in uporaba sončne energije s primerom dobre prakse*. Najdeno 21. julija 2011 na spletnem naslovu: <http://www.zelenaslovenija.si/images/stories/Konferenca%20profesorji%20nov%2009/Prispevki%20predavateljev/Uros%20Merc.pdf>

[15] Mercator (2008). *Letno poročilo 2007*. Ljubljana: Poslovni sistem Mercator d.d.

[16] Mlakar, R. (2009). *Energetski management in učinkovita raba energije v podjetjih*. Diplomsko delo. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Ekonomska fakulteta.

[17] Pučko, D. & Rozman, R. (1995). *Ekonomika podjetja*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.

[18] Raman, N., Chagnon, K., Nechev, K., Romero,

A., Sack, T. & Saft, M. (2003). *Saft high power Li-Ion automotive battery technology*. *Proceedings of the 20th International Electric Vehicle Symposium and Exposition, EVS 20, Long Beach, CA, 15–19 November, 2003*.

[19] Ross, S., Westerfield, R. & Jordan, B. (1993). *Fundamentals of Corporate Finance*. 2nd ed. Homewood: Irwin.

[20] Schnider – Intelligent Energy (2011, junij). *Učinkovita raba energije: ključ do donosne prihodnosti*. ZDA: Schnider Electric.

[21] SENTRO (2008, november). *Sustainable Energy systems in New buildings*. *Energetsko učinkoviti sistemi za proizvodnjo energije v novih stavbah – tržna predstavitev študije izvedljivosti, kot jo predvideva Direktiva o energetske učinkovitosti stavb*. Najdeno 12. septembra 2011 na spletnem naslovu: http://www.sentro.eu/documents/SENTRO_handbook_Slovenian.pdf

[22] Tomić, J. & Kempton, W. (2007). *Using fleets of electric-drive vehicles for grid support*. *Journal of Power Sources*, 168 (2007), 459–468.

[23] Žajber, B. (2008) *Izkoriščanje vodnega potenciala spodnje Save*. Diplomsko delo. Maribor: Univerza v Mariboru, fakulteta za elektrotehniko, računalništvo in informatiko in Ekonomsko – poslovna fakulteta.

Dr. Matjaž Knez je predavatelj na Fakulteti za logistiko Univerze v Mariboru. Pred zaposlitvijo na Fakulteti za logistiko je pet let delal v gospodarstvu, najprej na Telekomu d. d., v Sektorju za razvoj novih storitev ter kasneje kot vodja Hotela Oleander v Strunjanu. Na Fakulteti za logistiko predava in raziskuje na področjih, kot so oskrbne verige, zelena logistika, okoljski menedžment in menedžment tehnologij. Je avtor številnih znanstvenih člankov in se aktivno udeležuje mednarodnih znanstvenih in strokovnih konferenc. Trenutno je na trimesečnem izpopolnjevanju na Transport Research Institute, Napier University, v Edinburghu na Škotskem.

Izr. prof. dr. Bojan Rosi, MBA, univ. dipl. org. je visokošolski učitelj na Fakulteti za logistiko Univerze v Mariboru (FL UM), habilitiran za predmetno področje Gospodarska logistika. Je vtorec in recenzent številnih člankov, učbenikov, knjig in raznih drugih publikacij. Pred zaposlitvijo na Univerzi v Mariboru je bil 20 let zaposlen pri Slovenskih železnica in 5 let v organih v sestavi Ministrstva za promet kot svetovalec Vlade RS. Je član številnih strokovnih mednarodnih in domačih združenj ter vodja Laboratorija za promet in logistiko sistemov na FL UM.

Red. prof. dr. Andrej Predin je strokovnjak s področja energetike, hidroenergetike, hidravličnih sistemov in naprav (vodne turbine), malih hidroelektrarn (MHE), alternativne energetike (vetrne turbine, alternativne vodne turbine), merilne tehnike in merilnih sistemov v energetiki. Trenutno opravlja funkcijo dekana na Fakulteti za energetiko Univerze v Mariboru.

Uspeh projekta: kako se je koncept spreminjal skozi čas in kako je z uspešnostjo projektov v Sloveniji

Iztok Palčič

Univerza v Mariboru, Fakulteta za strojništvo, Smetanova ulica 17, 2000 Maribor, Slovenija
e-pošta: iztok.palcic@uni-mb.si

Povzetek

Prispevek ima dvojni namen. Najprej želimo pojasniti koncept uspeha projekta v splošnem, predvsem s pomočjo sprehoda skozi zadnjih 50 let razvoja stroke projektnega menedžmenta. V tem času se je pojmovanje uspeha projekta oziroma uspešnosti izvedbe projektov venomer spreminjalo. Spreminjali so se tudi kriteriji, s katerimi merimo uspeh projekta. Zaradi tega je težko nedvoumno ugotoviti, ali je bil projekt uspešen in v kolikšni meri je bil uspešen. V drugem delu prispevka predstavljamo izsledke raziskave, ki smo jo izvedli v slovenskih podjetjih v letih 2010 in 2011. Zanimalo nas je, kako so slovenska podjetja in druge organizacije pripravljene za izvedbo projektov v svojem okolju. V raziskavi smo se osredotočili na različne vrste projektov (glede na področje, namen, novost, strateško pomembnost) v različnih poslovnih okoljih (industrije, velikost) ter ugotavljali stopnjo uspešnosti izvedenih projektov v odvisnosti od različnih dejavnikov. V pričujočem prispevku se bomo osredotočili predvsem na vidik uspešnosti izvedbe projektov v splošnem.

Ključne besede: uspeh projekta, kriteriji uspešnosti projekta, zgodovinski pregled, vrste projektov, projektna usmerjenost podjetij

1. Uvod

Uspeh je zanimiv pojem. Za vsakega posameznika pomeni nekaj drugega. Zelo je vezan na okolje, kjer bi ga želeli meriti. Vsak posameznik lahko presodi, ali je na svojem področju uspešen. Najlažje je, če si postavi določene cilje in analizira, kako jih dosega. Pa vendar se na koncu vpraša, ali je popolnoma uspešen ali delno uspešen, ali je dosegel vse svoje cilje ali zgolj del svojih ciljev. Roberta Krajnc, našega odličnega smučarskega skakalca, je novinar po koncu sezone vprašal: »Ta sezona pa je res bila uspešna, kajne?« Kranjec je dosegel ogromno, pričakovali smo, da bo rekel, da je njegov uspeh popoln, vendar je samokritično priznal, da na letoletni turneji štirih skakalnic pač ni bil niti enkrat na odru za zmagovalce. Kako torej odgovoriti na vprašanje, ali smo uspešni v službi? Ali celo v zasebnem življenju? Kako to izmeriti?

Zdaj pa celotno zgodbo o uspehu prenesimo na projekte. Projekti niso vezani na posameznike. Uspeh projekta pomeni, da skušamo najti kompromis med udeleženci (vplivnimi dejavniki) projekta, saj ima vsak svoj pogled na opredelitev uspeha projekta. Merjenje uspešnosti projekta je tako še težje. Za vsak projekt potrebujemo specifična merila, s katerimi bomo presojali njegovo uspešnost. In ko jih nekako opredelimo, potrebujemo še prej omenjeni kompromis ključnih udeležencev projekta. To pa ni najlažja naloga.

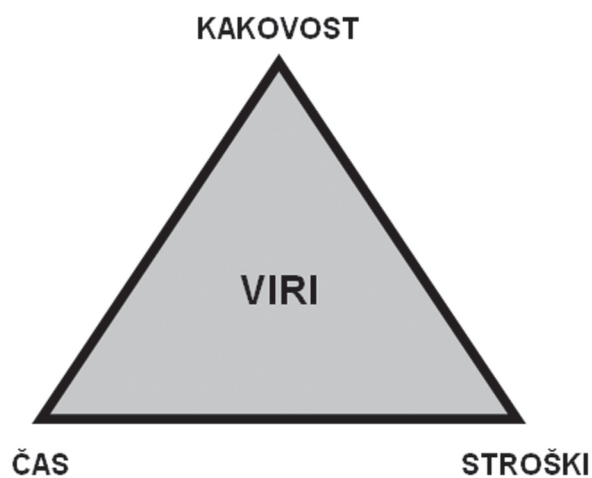
Pogled na uspešnost projekta se je skozi čas spreminjal. Sprva je bil uspeh projekta vezan na zelo omejen del življenjskega cikla projekta, in sicer na fazo implementacije oziroma izvedbe projekta. Skozi čas se je percepcija uspeha projekta spremenila in je zajemala celoten življenjski cikel projekta, vključujoč življenjski

cikel rezultata (izdelka, storitve) projekta. Projektni menedžment dobi strateško vrednost, ko je vzpostavljena jasna povezava med učinkovitostjo in uspešnostjo izvedbe projekta ter dejstvom, kako rezultati projekta zagotavljajo poslovno vrednost za organizacijo. Če je uspeh projekta omejen na kriterije, kot so čas, stroški in obseg, ne obstaja pa povezava z vrednostjo rezultatov projekta, potem menimo, da projektni menedžment zagotavlja zgolj taktično (operativno) vrednost, ne pa tudi strateške [1].

2. O učinkovitih in uspešnih projektih

Ni ga projektnega menedžerja, ki ne bi slišal vprašanja: »Kako gre tvojemu projektu?«. Da bi lahko odgovorili na to vprašanje, morajo neprestano opredeljevati in upravljati uspeh projekta v subjektivnem ter objektivnem smislu. In prav projektni menedžerji morajo najbolje razumeti koncept uspeha projekta.

V zgodnji dobi projektnega menedžmenta smo se osredotočali zgolj na kriterije časa, stroškov in obsega projekta (kakovosti rezultata projekta), kar je znano pod imenom »železni trikotnik« izvedbe projektov [2]. Ta odnos nas še posebej opozarja na to, da moramo najti pravo ravnotežje med časom, stroški in kakovostjo pri izvedbi projekta. Praktično nemogoče je izboljšati učinkovitost enega dejavnika brez vpliva na vsaj enega izmed preostalih dveh (slika 1). Govorili smo o učinkovitosti projekta in za učinkovitega je veljal tisti projekt, ki je bil izveden pravočasno in s predvidenimi stroški ter smo z njim dosegli kakovostne rezultate. Belout [3] pravi, da gre pri učinkovitosti za maksimiranje rezultatov na osnovi vložkov v projekt, kar pomeni, da gre za to, da delamo stvari na pravi način.



Slika 1: Trikotnik izvedbe projekta

Novejše dojemanje projektnege menedžmenta vključuje pomen dela z vplivnimi dejavniki projekta, da bi zadostili njihovim potrebam, pričakovanjem in zahtevanemu obsegu dela. Ta opredelitev projektnege menedžmenta zato vključuje tudi kulturne, strukturne in medosebne vidike [4]. Rodney Turner [5] celo trdi, da je poanta menedžment človeških virov projekta in ne menedžment dela na projektu.

Učinkovit projekt ni nujno tudi uspešen projekt. Kaj pa je uspešen projekt? Trdimo, da je to tisti projekt, s katerimi smo dosegli namen projekta oziroma rezultate, s katerimi je naročnik (in drugi vplivni dejavniki) popolnoma zadovoljen. Uspeh projekta opredeljujejo njegovi temeljni elementi: čas, stroški, kakovost in zadovoljstvo naročnika. Trikotnik s časom, stroški in kakovostjo smo dopolnili, saj smo dodali četrti kriterij – zadovoljstvo naročnika. Projekte izvajamo zato, da zadovoljimo želje, potrebe in zahteve naročnika. Tisti, ki ocenjujejo projekte le na osnovi kriterijev iz trikotnika, zanemarjajo najpomembnejši kriterij (slika 2). Belout [3] tudi pravi, da je uspešnost projekta doseganje namena projekta in da delamo prave stvari s projektom.



Slika 2: Štirje kriteriji uspeha projekta [7]

Pri notranjih projektih organizacij se lahko teoretično še vedno opremo predvsem na prvotne tri kriterije, čeprav je tudi tukaj na prvem mestu zadovoljstvo naročnika, v tem primeru najvišjega menedžmenta organizacije. V projektih za zunanjega naročnika pa uspeha projekta po

zgolj prvotnih treh kriterijih ni mogoče meriti.

Kaj meni praksa? Vsak neučinkovit projekt lahko v določeni točki popravljamo ali celo prekinemo. Odvisno je od tega, kdaj odkrijemo neučinkovitost projekta in kako velika je neučinkovitost v časovnem in stroškovnem smislu. Če doseganje pravih rezultatov projekta ni ogroženo, potem je smiselno plan projekta prirediti in najti dodatne vire. Še posebej, če gre za zamude in prekoračitve stroškov proti koncu izvedbe projekta [6].

Lahko bi tudi rekli, da uspeh projekta merimo v dveh delih:

- doseganje ciljev projekta,
- doseganje namena projekta.

Doseganje ciljev projekta je uspeh projektnege menedžmenta oziroma, kot smo že omenili, same izvedbe projekta v smislu planiranja, vodenja, organiziranja dela in kontrole projekta. Doseganje namena projekta pa je povezano z uspehom rezultata projekta. Za prvi del uspeha projekta je odgovoren projektni menedžer, in sicer glede na kriterije časa, stroškov in kakovosti. Odgovor na uspeh drugega dela je v načinu rabe rezultatov projekta, kako so zadovoljni vplivni dejavniki in seveda naročnik. O uspehu projektnege menedžmenta lahko sodimo takoj po zaključku projekta, po opravljeni analizi, o uspehu rezultatov projekta pa bomo morebiti sodili šele čez nekaj let, ko se bodo pokazali njegovi poslovni učinki.

Za končno oceno uspešnosti projekta je pomembnejši tisti del, ki se nanaša na uspeh rezultatov projekta. To nakazuje na veliko vlogo vplivnih dejavnikov projekta in ne samo na vlogo projektnege menedžerja. Vendar njegova vloga ni zato nič manjša. Nasprotno, zaradi tega ima novo odgovornost: Kako zagotoviti, da bo projekt dosegel zahteve in cilje organizacije oziroma naročnika [7].

3. Uspeh projekta in življenjski cikel

Pri projektih je nujno, da ločimo življenjski cikel projekta (ŽCP) od življenjskega cikla rezultata projekta (ŽCR), ki je lahko izdelek, storitev, sistem, proces ipd. ŽCR vključuje vse faze od snovanja, izdelave, predaje v uporabo, uporabe in odstranitve iz uporabe. ŽCP je v bistvu del celotnega ŽCR, saj v splošnem zajema faze snovanja, izdelave/ implementacije in predaje rezultatov v uporabo. Obstaja veliko število opredelitev ŽCP in znotraj teh opredelitev je tudi različno število faz projekta. Najbolj klasična opredelitev je s štirimi fazami, ki so zasnova projekta, planiranje ali priprava projekta, implementacija oziroma izvedba projekta ter zaključek projekta. Seveda so ŽCP projekta in pripadajoče faze odvisne od vsebine projekta oziroma okolja, v katerem ga izvajamo. Dejstvo je, da ima v določenih primerih ŽCP še dodatno fazo, ki je v bistvu eksploatacija rezultatov projekta, ki lahko zajema uporabo, vzdrževanje, podporo ali nadgradnjo rezultatov projekta. To je pogosta praksa pri IT projektih, vojaških projektih ipd. Pri tistih projektih, ki te faze ne vključujejo (npr. večinoma gradbeni projekti) merimo uspeh projekta ob koncu ŽCP, saj takrat dosežemo rezultate, ki jih lahko nemudoma izmerimo. Pri projektih, ki vključujejo fazo,

vezano na uporabo rezultatov projekta, lahko bolje povežemo učinkovitost izvedbe projekta na zagotavljanje poslovne vrednosti za organizacijo. Pričnemo ločevati dva pojma: uspeh projektnega menedžmenta, ki je vezan na tradicionalne kriterije uspešnosti (čas, stroški in kakovost) ter uspeh projekta, ki ga merimo v skladu z vsemi cilji projekta.

Dejstvo je, da lahko uspešen projektni menedžment privede do pravih (dobrih) rezultatov projekta, ni pa to nujno. Večkrat slišimo hudomušno opazko Operacija uspela, pacient umrl. Obstaja pa tudi cela vrsta primerov, ko je bil menedžment projektov slab, so pa bili ocenjeni kot uspešni. To pomeni, da so bili rezultati projekta takšni, da so zadovoljili ključne vplivne dejavnike projekta. Kot takšen (program) projekt bi lahko označili gradnjo slovenskih avtocest, ki je krepko prekoračila predviden proračun, ponekod pošteno zamudila (če smo iskreni na določenih mestih so bili rezultati projekta tudi pred predvidenim rokom), kljub temu pa lahko rečemo, da je kakovost avtocestnega križa v Sloveniji spodobna in smo precej razbremenili transport čez regionalne ceste (primer Štajerska in Prekmurje) ter prispevali k dvigu življenjskih pogojev prebivalstva.

4. Retrospektivni pogled na uspeh projekta

To poglavje je povzeto po prispevku avtorjev Judgev in Müller [1], ki sta razdelila pojmovanje uspeha projektov v štiri obdobja.

Avtorja trdita, da je prvo obdobje trajalo nekje od leta 1960 do 1980 in ga poimenujeta »Implementacija in zaključek projekta«. V tem obdobju smo uporabljali enostavno metriko za presojanje uspešnosti projekta: čas, stroški in vhodna specifikacija projekta. Projektni menedžerji so se osredotočili na to, da bo delo opravljeno, da bo rezultat projekta uporaben (da bo sploh deloval), nato pa so se ga prav z veseljem »znebili«. Stik z naročnikom (kupcem) je bil šibek, bolj značilni so bili pogosti stiki po prevzemu, saj je bilo treba odpravljati težave. Merilo uspešnosti je bilo sprva zgolj doseganje terminskih rokov, kasneje so se pridružili še stroški in kakovost rezultatov. Šele proti koncu tega obdobja se je pojavila želja, da bi se kot merilo uspešnosti projekta vključilo tudi zadovoljstvo naročnika. Vendar je železni trikotnik ostal poglavitno merilo uspeha projekta še močno v drugem obdobju.

Drugo obdobje je trajalo nekje od leta 1980 do 1990, avtorja ga poimenujeta »Seznam kritičnih dejavnikov uspeha« (v ang. Critical Success Factors). Kerzner [8] je opredelil kritične dejavnike uspeha kot seznam elementov, pri katerih morajo stvari potekati tako, kot je treba. Njegova bolj formalna opredelitev pravi, da so kritični dejavniki uspeha elementi za ustvarjanje okolja, kjer je menedžment projektov konsistenten in odličen. Pomembno postane zadovoljstvo vplivnih dejavnikov projekta kot ključni pokazatelj uspešnosti projekta. V tem obdobju se je pojavilo ogromno kritičnih dejavnikov uspeha projekta, izpostavljam pa učinkovito komunikacijo, jasne cilje in obseg projekta, delitev projekta na obvladljive komponente, organizacijska učinkovitost, menedžment

sprememb ter delno že povezanost projektnega in strateškega menedžmenta.

Tretje obdobje (1990-2000) je nadgradilo prejšnjega, saj se pričnejo oblikovati sistemi oziroma okvirji kritičnih dejavnikov uspeha (v ang. Critical Success Factors Frameworks). Pionirja na tem področju sta bila Morris in Hough [9], ki sta prva razvila robusten okvir kritičnih dejavnikov uspeha projekta. Njun okvir je zajemal elemente uspeha projekta s področja medsebojnih odnosov, kakovosti zasnove projekta, zunanjih dejavnikov, financiranja projekta, organizacije, menedžmenta pogodb, terminskih planov, komunikacij in kontrole, kakovosti človeških virov in menedžmenta virov projekta. Cleland in Ireland [4] sta predlagala, da je treba na uspeh projekta gledati iz dveh zornih kotov: stopnja doseganja ciljev učinkovitosti izvedbe projekta in prispevek projekta k strategiji oziroma poslanstvu organizacije. Kerzner [8] je še razširil koncept kritičnih dejavnikov uspeha projekta, ki jih je navezal na projekt, projektni menedžment, projektno organizacijo, naročnika projekta (menedžment organizacije) in okolje. Poudarjal je, da morajo organizacije enostavno razviti zavest glede pomembnosti projektov. Eden najbolj znanih strokovnjakov iz tega obdobja, ki se je izrazilo ukvarjal s kriteriji uspeha projekta, je bil Jeffrey Pinto. V kopici svojih del je objavil svoj znameniti seznam desetih kritičnih dejavnikov uspeha projekta: poslanstvo projekta, podpora najvišjega menedžmenta, (terminski) plan projekta, posvetovanje z naročnikom, človeški viri, tehnologija za podporo projektu, zadovoljstvo naročnika, monitoring in povratne informacije, komunikacijski kanali in strokovnost v primeru težav. Prve štiri kriterije je uvrstil v skupino kriterijev za planiranje projekta, preostale pa za taktični nivo izvedbe projekta. Trdil je tudi, da vsi kriteriji niso enako pomembni v vseh fazah projekta z izjemo poslanstva projekta. Prav tako je nakazal, da je treba razlikovati med vrstami projektov in temu ustrezno prilagoditi kriterije. Iz tega obdobja je treba opozoriti na prispevek Shenarja in drugih [10], ki so identificirali štiri univerzalne dimenzije uspeha projekta: učinkovitost projekta, vpliv na naročnika, poslovni uspeh in gradnja za prihodnost. Dodatno so združili vse kriterije v tri skupine uspeha: zadostitev ciljem učinkovitosti projekta, vpliv na naročnika in koristi za organizacijo. Še bolj zanimiv je njihov pogled na čas presoje uspešnosti projekta. Projekti imajo kratkoročni ter dolgoročni učinek in to vpliva na presojo uspešnosti projekta. O učinkovitosti lahko presojamo takoj ob zaključku projekta, medtem ko moramo presojati uspeh projekta z vidika poslovne uspešnosti in gradnje za prihodnost dolgoročno in te uspešnosti nikakor ne moremo meriti s kriteriji učinkovitosti. Če smo s projektom ustvarili dobiček ali povečali tržni delež, lahko to relativno hitro ugotovimo, medtem ko npr. dolgoročni vpliv na tržišča, krepitev konkurenčne pozicije, vpliv na razvoj novih izdelkov prinašajo dolgoročne prednosti.

Danes smo priča četrtemu obdobju, kjer moramo upoštevati večino tega, kar se je razvilo pri pojmovanju pomena uspešnosti projekta. Smo v obdobju »Strateškega projektnega menedžmenta« (čeprav se že nahajamo v obdobju, kjer je projektni menedžment močno zaznamovan z uporabo IKT tehnologij – projektni menedžment 2.0). V tem obdobju so se izluščili štirje

pogoji za uspeh projekta:

1. Kriteriji uspeha morajo biti usklajeni z vplivnimi dejavniki pred pričetkom projekta, med izvedbo pa jih je treba venomer usklajevati.
2. Treba je vzpostaviti sodelovalni odnos med lastnikom projekta in projektnim menedžerjem; oba morata gledati na uspeh projekta v partnerskem odnosu.
3. Projektni menedžer mora imeti pooblastila, da se spopada z negotovostmi pri projektu tako, kot sam misli, da je najbolje za projekt. Lastnik projekta mora projektne menedžerja usmerjati v smislu optimalne zadostitve ciljev projekta.
4. Lastnik projekta se mora zanimati tudi za izvedbeni del projekta.

Lahko vidimo, da je prišlo do prenosa odgovornosti za uspeh projekta na lastnika projekta. Pojavila se je potreba po tem, da lastnik projekta pooblasti projektne

menedžerja za izvedbo, vendar se morata neprestano usklajevati glede kriterijev za uspeh projekta. Več študij je pokazalo, da je intenzivna komunikacija med lastnikom projekta in projektnim menedžerjem nujen pogoj za uspeh projekta [11]. V organizacijah, kjer je udejanjanje strategij povezano z izvedbo projektov, je treba gledati na projektne menedžment kot premoženje podjetja in ga tako tudi upravljati. In to dejstvo postaja eden ključnih kriterijev tudi za uspeh posameznih projektov. Vse bolj je izražena zahteva po sočasnem uspehu strateškega in projektne menedžmenta. Prav tako je eden izmed ključnih kriterijev za uspeh projekta njegov »prispevek« k uspehu celotne organizacije [12, 13].

Slika 3 združuje prikazuje pravkar opisana obdobja preučevanja uspeha projekta v odvisnosti od življenjskega cikla projekta in njegovih rezultatov, kar smo opisali v prejšnjem poglavju.

Življenjski cikel projekta					
Življenjski cikel rezultatov projekta					
Zasnova	Priprava	Izvedba / implementacija	Predaja / zaključek	Uporaba / eksploatacija	Odstranitev iz uporabe
		Obdobje 1: Implementacija in zaključek projekta (1960-1980)			
	Obdobje 2: Seznam kritičnih dejavnikov uspeha (1980-1990)				
	Obdobje 3: Okvirji kritičnih dejavnikov uspeha (1990-2000)				
Obdobje 4: Strateški projektni menedžment (21. stoletje)					

Slika 3: Merjenje uspeha projekta v življenjskem ciklu projekta in njegovih rezultatov

V nadaljevanju predstavljamo našo raziskavo in njene rezultate.

5. Raziskovalna metodologija in opis ankete

Raziskovalna metodologija v našem primeru je bila anketna raziskava. Generalno gledano vključuje anketiranje zbiranje informacij od posameznikov (preko navadne ali elektronske pošte, telefonskega anketiranja, osebnega intervjuja ...) o njih samih ali o socialnem okolju, ki mu pripadajo [14]. Proces vzorčnega anketiranja poda informacije (ugotovitve) o večji množici ljudi z določeno stopnjo natančnosti. Anketno raziskovanje, kakor tudi ostali načini proučevanja realnega poslovnega okolja, lahko na različne načine doprinesejo k povečanju strokovne zakladnice znanja [15]. Zaradi tega raziskovalci pogosto razlikujejo med »preiskovalnim«, »potrdilnim« in »opisnim« anketnim raziskovanjem. Avtorji smo uporabili opisno anketno raziskovanje, ki je usmerjeno v razumevanje pomembnosti posameznega pojava in opisuje porazdelitev pojava glede na populacijo. Osnovni namen ni razvijanje teorij, čeprav lahko skozi opisana dejstva podaja uporabne napotke; tako za oblikovanje, kakor tudi za izboljšavo teorij [16].

Jeseni leta 2010 smo med slovenskimi podjetji izvedli anketo o tem, kako so slovenska podjetja in druge organizacije pripravljene za izvedbo projektov v svojem okolju. Anketo v elektronski obliki smo poslali na približno 1.300 posameznikov, ki se ukvarjajo s projekti (v različnih vlogah) v svojem poslovnem okolju. Anketa je bila izvedena tudi v Republiki Srbiji, kjer smo pripravili pilotni anketni vprašalnik in ga preizkusili v nekaj organizacijah. Vprašalnik smo prilagodili slovenskim razmeram, ga preizkusili in poslali končno verzijo. Dobili smo 265 odgovorov, kar predstavlja zelo dober 24 % odziv. Za analizo rezultatov ankete smo uporabili 212 popolnih odgovorov v vseh kategorijah. Rezultate raziskave bomo predstavili z deskriptivno statistiko.

V raziskavi smo se osredotočili na različne vrste projektov (glede na področje, namen, novost, strateško pomembnost) v različnih poslovnih okoljih (industrijah, velikosti) ter ugotavljali stopnjo uspešnosti izvedenih projektov v odvisnosti od različnih dejavnikov. V katerih industrijah je stopnja uspešnosti projektov največja? Kaj vpliva na uspešnost izvedbe projektov? Ali je stopnja uspešnosti projekta v projektne usmerjenih podjetjih višja kot v bolj procesno usmerjenih podjetjih?

Ključna področja vprašanj v anketi so bila vprašanja o podjetju (velikost, vrsta dejavnosti, projektne usmerjenosti), vprašanja o izbranem projektu (vrsta projekta glede na več klasifikacij, namen projekta, vloga anketiranca pri

projektu), uspešnost projekta, organizacijska zrelost podjetja in projektna zrelost podjetja. Anketirance smo prosili, da izberejo (po možnosti zadnji) projekt, kjer so aktivno sodelovali v različnih vlogah, pod pogojem, da je projekt zaključen.

Za merjenje učinkovitosti oziroma uspešnosti projektov smo opredelili šest elementov:

- **Zadovoljstvo naročnika** – projekt je bil uspešen v smislu kakovosti rezultatov, naročnik je zadovoljen;
- **Proračun** – proračun projekta ni bil prekoračen;
- **Terminski plan** – projekt je bil zaključen v predvidenem času;
- **Zadovoljstvo uporabnikov** – uporabniki so zadovoljni z rezultati projekta;
- **Poslovni vidik** – s projektom smo povečali prihodke oziroma ustvarili dobiček ali znižali stroške v podjetju;
- **Dolgoročni vpliv projekta** – gradnja za prihodnost.

Za presojo uspešnosti izvedbe projektov smo ob štirih že opisanih elementih še posebej izpostavili **poslovni vidik projekta**, s katerim smo želeli ugotoviti, ali je projekt tudi s poslovnega vidika zadostil ciljem v smislu neposrednih ekonomskih učinkov (povečan prihodek, dobiček) ali prihranka stroškov v podjetju zaradi učinkovite eksploatacije rezultatov projekta. Kot element uspešnosti projekta pa smo vključili tudi **dolgoročni vpliv projekta** oziroma ali je projekt »gradnja prihodnosti« našega podjetja. Ali so s projektom vzpostavljeni infrastruktura, tehnologija oziroma rešitev pred svojim časom? Ali so s sodelovanjem na projektu udeleženci ter uporabniki projekta pridobili nova znanja in veščine, ki jih bomo v podjetju lahko s pridom uporabili v prihodnosti? Ali sta s projektom razvita izdelki in storitve osnova za nove izdelke/storitve tudi v prihodnosti? Danes menedžerji pogosto gledajo le na kratkoročne učinke rezultatov projekta. Tudi namenski cilji naj se dosežejo praktično nemudoma po zaključku projekta. Na projekte pa bi morali gledati kot investicijo v prihodnost. Teh šest elementov smo izbrali v skladu z metodologijo, ki so jo predlagali Shenar in drugi (2001).

Anketiranci so odgovarjali na posamezne vidike uspešnosti projekta s šeststopenjsko lestvico:

1 – zelo nizek nivo uspeha

2 – nizek nivo uspeha

3 – podpovprečen nivo uspeha

4 – soliden nivo uspeha

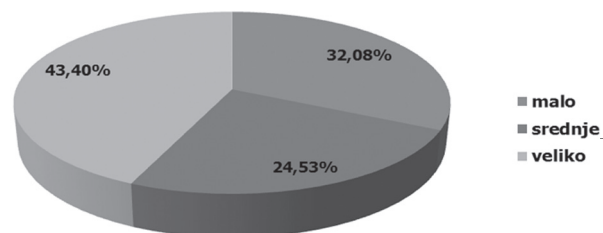
5 – visok nivo uspeha

6 – zelo visok nivo uspeha.

Šeststopenjska lestvica (ali štiristopenjska) je ugodna, saj se z njo izognemo srednji pristranski vrednosti ocene elementa ankete. Anketiranci so najprej ocenili svoj izbrani projekt, kjer smo dobili prvo sliko o povprečnih vrednosti uspešnosti posameznih elementov izvedbe projekta. Nas pa je mnogo bolj zanimala uspešnost izvedbe projektov v odvisnosti od drugih preučevanih elementov, kot so bili vrsta projekta, vrsta dejavnosti, velikost podjetja, projektna usmerjenost podjetja ipd. Za vseh šest elementov ocenjevanja uspešnosti projektov smo izračunali srednje vrednosti ter skupno srednjo vrednost, ki smo jo poimenovali »uspešnost projekta«. S to poenostavitvijo lažje predstavimo rezultate raziskave.

6. Predstavitev rezultatov ankete

Najprej nas je zanimal odnos med velikostjo podjetij in uspešnostjo projektov. Velikost podjetij smo merili po zgolj enem kriteriju – številu zaposlenih (slika 4).



Slika 4: Velikost podjetij glede na število zaposlenih

Poglejmo še vrste podjetij glede na dejavnost oziroma sektor. Prevladovala so podjetja iz kovinsko-predelovalne industrije (19 %), IKT industrije (18,38 %) in javnega sektorja (10,27 %), sledijo podjetja iz elektro industrije ter izobraževalne institucije (po 7,57 %). Največji delež je odpadel na skupino drugi (30 %). Tabela 1 prikazuje elemente uspešnosti izvedbe projektov glede na velikost podjetja.

Tabela 1: Uspeh projekta po posameznih kriterijih glede na velikost podjetja

Velikost podjetja	Kakovost projekta	Proračun	Terminski plan	Zadovoljstvo uporabnikov	Poslovni vidik	Dolgoročni vpliv projekta
malo	5,07	4,87	4,37	4,99	4,58	5,19
srednje	4,81	4,44	4,31	4,71	4,40	5,02
veliko	4,61	4,62	4,11	4,68	4,29	4,83
SKUPAJ	4,83	4,64	4,26	4,79	4,43	5,01

Tabela 1 bomo uporabili za več komentarjev. Če najprej zanemarimo velikost podjetja in se osredotočimo na posamezne elemente/kriterije uspešnosti izvedbe projektov. Na prvi pogled bi rekli, da so številke presenetljivo visoke. Med vrednostjo 4 in 5 na lestvici do 6. Vendar nas to ne sme zavesti. Rekli smo, da je projekt učinkovit, če zadovolji prve tri kriterije popolnoma, če

pa še zadnje tri, velja za uspešnega. Torej bi popolnoma uspešnemu projektu dali vrednost 6 pri vseh elementih uspešnosti. No, tako ocenjenih projektov je bilo samo 7 izmed 212-ih, kar pomeni 3,3 %! Če nekoliko omilimo ta kriterij in menimo, da je uspešen tisti projekt, ki je dosegel oceno vsaj 5,5 pridemo do nekje 20 % takih projektov. Če smo bolj prizanesljivi, in menimo, da lahko k uspešnim

projektov prištevamo tiste, ki imajo povprečno oceno vsaj 5 in sočasno izvajamo tiste, ki so imeli vsaj en kriterij pod oceno 3 (kar pomeni, da je bil projekt po tem kriteriju neuspešen, posledično tudi celotni uspeh ne more biti zadovoljujoč) pa pridemo do 36 % uspešnih projektov. Priznana organizacija, ki se ukvarja z raziskavami in svetovanjem na področju (IT) projektnega menedžmenta Standish Group, v svoji študiji iz leta 2009 trdi, da je približno 40 % vseh zaključenih projektov takšnih, ki so dosegli cilje projekta.

Če pogledamo posamezne kriterije uspešnosti projekta, lahko vidimo, da je najbolj kritična vrednost tista, ki govori o doseganju terminskega plana projekta. Več kot polovica projektov je takih, ki so znatno odstopali od planiranega terminskega plana. Samo slaba četrtnina projektov je bila takih, ki so v celoti bili izvedeni v skladu s časovnimi roki. Naslednji nekoliko nižji kriterij je bil poslovni učinek projekta na podjetje. Približno četrtnina izvedenih projektov je bila takih, ki niso imeli pozitivnega finančnega učinka na podjetje.

Tabela 1 nam prikazuje tudi stanje uspešnosti glede na velikost podjetja. Lahko vidimo, da je stopnja uspešnosti izvedbe projektov nekako sorazmerna z velikostjo podjetja; mala podjetja naj bi bila najbolj uspešna, nato srednja, najmanjša stopnja uspešnosti pa je v velikih podjetjih. Rezultati verjetno marsikoga presenetijo. Pričakovali bi večjo uspešnost projektov v velikih podjetjih, saj naj bi ta imela boljše vzpostavljene organizacijske strukture za izvedbo projektov. Očitno pa so te strukture vseeno preveč hierarhične in toge, zato pride to težav pri izvedbi projektov. Mala podjetja imajo prednost zaradi svoje fleksibilnosti in zavezanosti projektu v manjšem okolju. Očitno ti dve prednosti prekašata slabosti, ki jih imajo manjša okolja (pomanjkanje kadra, znanja, pridobivanje finančnih virov za projekt ipd.).

Analizirane projekte smo razvrstili po vrstah na več načinov. Najprej glede na to, kaj je bil namen projekta. Vrste projektov, njihov delež in uspešnost projektov so zbrani v Tabeli 2.

Tabela 2: Vrste projektov glede na namen

Vrsta projekta	Delež projekta	USPEH PROJEKTA
razvoj novega izdelka / storitve	41,67 %	4,61
implementacija infor. sistemov	17,16 %	4,70
reinenžering poslovnih procesov	6,86 %	4,32
razvoj nove tehnologije	3,92 %	4,69
izboljšava odnosov s kupci	3,92 %	4,63
organizacijski projekt	10,29 %	4,56
drugo	16,18 %	4,88

Bistvene razlike med uspešnostjo ni, v negativnem smislu odstopajo le projekti prenove oziroma reinženiranja poslovnih procesov v podjetju, ki so seveda eni najbolj kompleksnih projektov. Presenetljivo visoka pa je stopnja uspeha projektov s področja IKT.

Naslednja delitev projektov je potekala glede na novost in pomembnost projekta za podjetje. Projekte smo

razdelili v tri skupine:

- Izvedeni projekti** – majhne spremembe na obstoječih izdelkih/storitvah/sistemih, kot so npr. cenejša verzija, manj funkcij, nov način pakiranja, večja učinkovitost v proizvodnji ipd.
- Projekt preboja na novo področje** (break-through) – velike, zelo pomembne, kar temeljne spremembe, s katerimi oblikujemo popolnoma novo kategorijo izdelkov/storitev ali tržišč oziroma novih operacij in procesov. Za takšne projekte potrebujemo veliko virov.
- Projekti platforme** – poseg v temelje dejavnosti, večje spremembe stroškov, kakovosti in karakteristik v primerjavi s predhodnimi generacijami izdelkov ali procesov. Ti projekti zahtevajo velike spremembe, vendar ne temeljnih sprememb.

Tabela 3: Vrste projektov glede na novost/pomembnost

Vrsta projekta	Delež projekta	USPEH PROJEKTA
izvedeni projekti	27,83%	4,70
projekti preboja na novo področje	44,34%	4,62
projekti platforme	27,83%	4,65

Izjemno pozitivno odstopa podatek, da je skoraj polovica projektov takšnih, za katere anketiranci menijo, da so projekti preboja na novo področje. Projekti so očitno dejansko namenjeni zagotavljanju velikih sprememb v svojem okolju: organizacijskim, tehnološkim, sistemskim, produktim ipd. Takšni projekti gotovo vodijo tudi do inovacij na izbranem področju. Samo dobra četrtnina projektov je bila tistih, s katerimi izvajamo manjše spremembe na obstoječih izdelkih/storitvah/sistemih. Zanimiva pa je bila ugotovitev, da so bile stopnje uspeha pri vseh treh vrstah projektov praktično identične.

Ob koncu prikazujemo še zelo zanimivo analizo stanja tega, kako so podjetja projektno usmerjena. Kot merilo projektne usmerjenosti nismo uporabili organiziranosti za izvedbo projektov, ampak enostavno oceno sledečega: »Kolikšen je delež projektnega dela – projektne aktivnosti (edinstvene, neponovljive, omejene s proračunom, časovnimi roki in pričakovanimi rezultati) v primerjavi drugimi procesi v podjetju (operacije in procesi, ki so del temeljne dejavnosti podjetja in se ponavljajo)?«

Delež projektnega dela je moč meriti v smislu obsega svojega dela, ki ga namenimo projektom, pogojno pa tudi v smislu prihodkov, ki jih ustvarimo s projekti (projektom načinom dela). Merilo za razvrstitev podjetij po projektne usmerjenosti je bilo sledeče:

- procesno usmerjena podjetja** – delež projektnega dela v podjetju je med 0 do 30 % vseh aktivnosti podjetja,
- procesno-projektno usmerjena podjetja** – delež projektnega dela v podjetju je med 31 do 50 % vseh aktivnosti podjetja,
- projektno-procesno usmerjena podjetja** – delež projektnega dela v podjetju je med 51 do 79 % vseh aktivnosti podjetja,
- projektno usmerjena podjetja** – delež projektnega dela v podjetju je med 80 do 100 % vseh aktivnosti podjetja.

Tabela 4 prikazuje razmerje med vsemi štirimi vrstami podjetij v splošnem. V zadnjih treh stolpcih pa je še podrobnejša delitev glede na velikost podjetij.

Rezultati so pokazali, da skupni delež projektno usmerjenih podjetij predstavlja približno četrtno vseh podjetij. Med temi so prednjačila IKT podjetja, gradbena podjetja, svetovalna podjetja in različne vrste inženiringa. Še zmeraj je največ procesno usmerjenih podjetij (skoraj polovica), kjer projekti niso ustaljena praksa, ampak jih seveda vključujejo iz zgoraj navedenih razlogov. Ker je to prva takšna anketa, še ne moremo govoriti o trendu, zato

Tabela 4: Projektna usmerjenost slovenskih podjetij

Način projektne dela	Celotni delež	Uspeh projekta	Malo podjetje	Srednje podjetje	Veliko podjetje
procesno usmerjena podjetja	45,75 %	4,47	18,56 %	28,87 %	52,58 %
procesno-projektno usmerjena podjetja	20,28 %	4,70	30,23 %	25,58 %	44,19 %
projektno-procesno usmerjena podjetja	10,38 %	4,77	36,36 %	22,73 %	40,91 %
projektno usmerjena podjetja	23,59 %	4,89	58,00 %	16,00 %	26,00 %

7. Ugotovitve in sklep

Iz uvodnega dela prispevka smo lahko razbrali, da je uspeh projekta zelo kompleksen in včasih dvoumen koncept, ki se znotraj projekta in njegovega življenjskega cikla spreminja. Na koncu še enkrat povzemimo, o čem naj razmišljajo projektni menedžerji za učinkovit menedžment projektov:

1. Za vsak projekt je treba oblikovati specifične kritične kriterije uspeha;
2. Ob pričetku projekta je treba pripraviti seznam ključnih vplivnih dejavnikov in razmisliti, kako se vključujejo v koncept uspeha projekta;
3. Upoštevati je treba kriterije uspeha projekta tako v smislu učinkovitosti kot uspešnosti projekta v celotnem življenjskem ciklu projekta in njegovih rezultatih;
4. Pri oblikovanju kriterijev uspeha projekta moramo biti prilagodljivi, saj jih bo zelo verjetno treba med potekom projekta prilagajati trenutnim razmeram v okolju;
5. Razviti je treba odlično komunikacijo z vplivnimi dejavniki, predvsem pa z lastnikom projekta.

Svetovne raziskave govorijo nekje o petini do tretjini popolnoma uspešnih projektov, odvisno od industrije. Raziskava strokovnjakov iz Ekonomsko-poslovne fakultete z Inštituta za projektni management [17] je jasno pokazala, da smo v Sloveniji slabši od Evrope pri odstotku nerealiziranih projektov, ki je pri nas slabih 40 %. Deleža nerealiziranih projektov v naši raziskavi nismo preučevali, saj so anketiranci ocenjevali zaključene projekte, vendar smo lahko tudi med temi zaključenimi ugotovili, kakšna je stopnja uspešnosti projektov. Takih, ki so sicer bili zaključeni, vendar so bili neuspešni po večini kriterijev, je bilo okoli 16 %; posledično bi lahko rekli, da sploh niso

bomo raziskavo v prihodnosti gotovo ponovili.

Zanimiv je pogled na povezavo med projektno usmerjenostjo in velikostjo podjetja. Med projektno usmerjenimi podjetji je skoraj 60 % malih. To že nakazuje razlago za prej zapisano ugotovitev, da je uspeh projekta večji v malih podjetjih. Očitno obstaja določena pozitivna korelacija med projektno usmerjenostjo podjetja, njegovo velikostjo in nivojem uspešnosti izvedbe projektov. In res, tudi rezultati so pokazali, da uspeh projekta raste z rastjo deleža projektne načina dela v podjetju.

realizirani. K tej številki je treba dodati še odstotek tistih, ki so jih dejansko ustavili v določeni fazi življenjskega cikla projekta.

Še povzetek nekaj ugotovitev:

- Mala podjetja so bolj pripravljena na izvedbo projektov in imajo večjo uspešnost izvedbe projektov.
- Tri četrtnine projektov je bilo takšnih, s katerimi so podjetja korenito posegla v svoje področje delovanja.
- Projekti so gradniki prihodnosti podjetij, naročniki se zavedajo pomena projektov na dolgi rok.
- Bolj projektno orientirana podjetja imajo večjo uspešnost izvedbe projektov (ne glede na velikost), ni pa to ključnega pomena za uspeh projekta. Dodatni odgovori se skrivajo v ugotovitvah glede organizacijske in projektne zrelosti.

Čeprav so anketne raziskave pogosto prej breme kot korist za tiste, ki jih moramo izpolnjevati, je bil odziv zelo dober. Dejstvo je, da so takšne ankete, ki jih izvajamo v okviru Slovenskega združenja za projektni management, predvsem namenjene širši javnosti in ne zgolj znanstveno-raziskovalnemu delu. Zato se želimo vsem, ki so si vzeli nekaj minut časa za izpolnitev ankete, prisrčno zahvaliti. Mogoče bo tale prispevek pri kom vzbudil tudi željo po diskusiji glede koncepta uspeha projekta v splošnem ali glede predstavljenih rezultatov. V tem primeru Vas vljudno vabim, da nam svoje razmišljanje sporočite in ga bomo objavili v rubriki Ujeto v mrežo.

Viri in literatura

- [1] Judgev, K., Müller, R. (2005). *A retrospective look at our evolving understanding of project success*, *Project Management Journal*, let. 36, št. 4, str. 19-31.

- [2] Atkinson, R. (1999). *Project management: Cost, time, and quality, two best guesses and a phenomenon, its time to accept other success criteria*, *International Journal of Project Management*, let. 17, št. 6, str. 337-342.
- [3] Belout, A. (1998). *Effects of human resource management on project effectiveness and success: Toward a new conceptual framework*, *International Journal of Project Management*, let. 16, št. 1, str. 21-26.
- [4] Cleland, D. I., Ireland, L. (2002). *Project management: Strategic design and implementation*, 4. Izdaja, McGraw-Hill, New York, ZDA.
- [5] Turner, J. R. (2008). *The Handbook of Project-based Management: Leading Strategic Change in Organizations*, 3. Izdaja, McGraw-Hill Professional, London, VB.
- [6] Pinto, J. (2007). *Project Management: achieving competitive advantage*, Pearson Education, ZDA.
- [7] Andersen, E. S. (2008). *Rethinking Project Management: an organisational perspective*, Pearson Education Limited, Essex, VB.
- [8] Kerzner, H. (1987). *In search of excellence in project management*, *Journal of Systems Management*, let. 38, št. 2, str. 30-40.
- [9] Morris, P. W. G., Hough, G., H. (1987). *The anatomy of major projects: A study of the reality of project management*, John Wiley & Sons Ltd, Chichester, VB.
- [10] Shenhar, A., Dvir, D., Levy, O., Maltz, A. (2001). *Project Success: A multidimensional strategic concept*, *Long Range Planning*, let. 34, št. 6, str. 699-725.
- [11] Müller, R. (2003). *Communication of IT project sponsors and managers in buyer-seller relationships*, *Henley Management College, Henley-on-Thames, UK*.
- [12] Turner, J. R., Müller, R. (2003). *On the nature of the project as a temporary organization*, *International Journal of Project Management*, let. 21, št. 1, str. 1-8.
- [13] Turner, J. R., Müller, R. (2004). *Communication and co-operation on projects between the project owner as principal and the project manager as agent*, *European Management Journal*, let. 22, št. 3, str. 327-336.
- [14] Rossi, P. H., Wright, J. D., Anderson, A. B. (1983). *Handbook of Survey Research*, Academic Press, New York, ZDA.
- [15] Babbie, E. (1990). *Survey Research Methods*, Wadsworth, Belmont, ZDA.
- [16] Malhotra, M. K., Grover, V. (1998). *An assessment of survey research in POM: from constructs to theory*, *Journal of Operations Management*, let. 16, št. 17, str. 407-425.
- [17] Vrečko, I., Barilović, Z. (2011). *Projektno društvo kao mogućnost razvoja društva temeljenog na znanju = Project Society as a Possibility of Developing a Knowledge-Based Society*, v *Projekti i projektni menadžment : zbornik sažetaka*, Visoka škola za poslovanje i upravljanje s pravom javnosti "Baltazar Adam Krčelić", Zaprešić, Hrvatska.

Dr. Iztok Palčič, univ. dipl. gosp. inž., je zaposlen na Fakulteti za strojništvo v Mariboru. Je docent na področju Organizacija in upravljanje proizvodnje. Bil je predavatelj pri predmetu Projektni management na dodiplomskem in podiplomskem študiju na GEA Collegeu - Fakulteti za podjetništvo ter direktor R&R inštituta GEA College. Magistriral je na Fakulteti za strojništvo v Mariboru leta 2002 z nalogo Upravljanje proizvodnje v večprojektnem okolju. Na tej instituciji je leta 2004 tudi doktoriral z disertacijo Modela razvoja, organizacije ter prenosa znanja in tehnologij v industrijskih grozdih. Od leta 2004 je član izvršilnega odbora Slovenskega združenja za projektni management, trenutno je tudi podpredsednik ZPM. Ima veliko izkušenj s predavateljskim delom ter seminarji in usposabljanji v slovenskih podjetjih in drugih organizacijah. Ukvarja se tudi s pridobivanjem nepovratnih sredstev za podjetja na slovenskih in mednarodnih razpisih. Ima pridobljen C certifikat s področja projektnega menedžmenta. Od leta 2008 je tudi nacionalni ocenjevalec za pridobitev poklicne kvalifikacije Vodja projekta. Leta 2010 je postal glavni urednik Projektne mreže Slovenije.

UJETO V MREŽO

Obvestilo o ustanovitvi zavoda »ITRES, inštitut za trajnostni razvoj Evrope in sosednjih regij« ter vabilo organizacijam in strokovnjakom k vstopu v mrežno organizacijo ITRES

Igor Krašovec

V tretji številki Projektne mreže Slovenije (letnik IX, september 2011) je bilo objavljeno poročilo o ustanavljanju centra Republike Slovenije za upravljanje IPA projektov v državah Zahodnega Balkana in Turčiji. Do pobude za ustanovitev pravnega subjekta z delovnim naslovom »IPA center« je prišlo zaradi prepričanja, da vstopanje držav, nastalih na ozemlju bivše Jugoslavije in Albanije v Evropsko unijo predstavlja za Slovenijo kot prvo od zahodnih (sosednjih) držav potencialno poslovno priložnost.

Predlogu je botrovalo tudi spoznanje, da slovensko znanje ni povezano in ovrednoteno tako, da bi z izvozom tega znanja ustvarjali višjo dodano vrednost, povečali konkurenčnost organizacij (zasebnih in javnih), zgradili mrežo povezanih strokovnjakov z različnih področij in po možnosti okrepili javno-zasebno partnerstvo. Te ugotovitve zlahka prepoznamo v poročilih uglednih mednarodnih organizacij o konkurenčnosti, ekonomski svobodi in bonitetnih ocenah za Slovenijo.

Zlasti v projektih tako imenovane tehnične pomoči (v ang. Technical Assistance) slovenski strokovnjaki prodajajo svoje znanje po 30 do 50 % nižji ceni od tiste, ki bi jo lahko dosegli, če bi namesto pod okriljem tujih multinacionalk nastopali v okviru domače organizacije. Zakaj je temu tako? Razlog je preprost: nobena slovenska organizacija se ne more kosati z ekonomsko in finančno sposobnostjo evropskih svetovalnih podjetij, njihovim kadrovskim potencialom, vrhunsko organizacijo, »avtomatizacijo proizvodnje« (beri: znanja) in nešteti referencami s področja projektov EU.

Slovenska država in njene institucije od vstopa v Evropsko unijo naprej niso v projektih EU videle prave priložnosti za slovensko (izvozno) gospodarstvo, zato so samoiniciativni posamezniki in vrhunski strokovnjaki pri iskanju priložnosti za višjo dodano vrednost večinoma prepuščeni sami sebi in »pohlepu« multinacionalk. Uradni predstavniki Slovenije pa ob dejstvu, da najboljši slovenski strokovnjaki v projektih tehnične pomoči nastopajo v imenu tujih podjetij in pod zastavami tujih držav, ne vidijo razloga za skrb.

Morda bo k drugačni miselnosti in pristopu do problematike prispevala prav ustanovitev neprofitnega zavoda ITRES, ki je eden od prvih korakov k vse bolj nujnemu prenosu znanja, prevladi kulture zmagovitih sinergij in odprti komunikaciji.

Ustanovitev in začetek delovanja zavoda ITRES

Na podlagi zakona o zavodih je pet fizičnih oseb (Igor Krašovec, Jernej Šmalc, Andrej Kerin, Mojca Jeras Cvetek in Aleš Štepihar) konec januarja 2012 sprejelo akt o ustanovitvi neprofitnega zasebnega zavoda z imenom »ITRES, inštitut za trajnostni razvoj Evrope in sosednjih regij« (skrajšano ime: ITRES). Soustanovitelji so sprejeli tudi sklep o imenovanju Igorja Krašovca za direktorja zavoda. Izvršni odbor Slovenskega združenja za projektni management je obenem sprejel sklep, da se strinja z ustanovitvenim aktom zavoda ITRES in določilom, ki se nanaša na vlogo ZPM pri tem – članstvom predstavnika ZPM kot zainteresirane javnosti v Svetu zavoda.

Okrožno sodišče v Ljubljani je 15. 2. 2012 zavod ITRES vpisalo v sodni register.

V ustanovitvenem aktu je med drugim zapisano, da je zavod nevladna, nepolitična in neprofitna organizacija, ki s pristopi strokovnih in poslovnih znanj sodeluje z državami kandidatkami in potencialnimi kandidatkami za vstop v Evropsko unijo ter drugimi državami, ki v ožjem ali širšem smislu mejijo na Evropsko unijo.

Zavod bo pripomogel k doseganju večje konkurenčnosti držav in regij, ki mejijo na EU, in s tem k večji gospodarski rasti in stabilnosti teh držav in regij. Cilj bo dosežen z uvajanjem celostnega pristopa trajnostnega

razvoja, z ustvarjanjem sinergij, ki temeljijo na odgovornem sodelovanju, medsebojnem zaupanju, razvoju zavedanja soodvisnosti, timskem delu, globoki predanosti skupnim ciljem, prenosu znanja in odprti komunikaciji.

Vizija zavoda je, da do leta 2015 postane prepoznavna družbeno odgovorna organizacija za pomoč državam kandidatkam in potencialnim kandidatkam za vstop v EU ter državam in regijam, ki mejijo na EU, pri aktivnem plasiranju sredstev EU ter drugih finančnih virov v razvoj uspešnega in konkurenčnega poslovanja njihovih podjetij, v poslovno šolanje njihovih državljanov in razvoj družbeno odgovornega poslovnega in socialnega okolja.

26. 2. 2012 je ITRES postal član mreže »Plan B za Slovenijo – Pobuda za trajnostni razvoj« (<http://www.planbz slovenija.si>). Manifest za uresničenje tretjega razvojnega podviga Slovenije koordinira Umanotera, Slovenska fundacija za trajnostni razvoj, finančno pa ga je podprl Evropski socialni sklad. S koordinatorko mreže Plan B za Slovenijo smo se sestali 15. 3. 2012 in ponudili pomoč pri pripravi zagonskih elaboratov za pet vitalnih projektov, s katerimi si lahko Slovenija ustvari dobra izhodišča za razvojni podvig:

1. prehranska samooskrba, s poudarkom na zdravi hrani in ekološki pridelavi;
2. vrednostna veriga predelave lesa;
3. energetska prenova javnih in zasebnih zgradb;
4. prehod na obnovljive vire energije;
5. modernizacija železniškega omrežja, s poudarkom na drugem tiru in primestnih povezavah.

Vabilo organizacijam in strokovnjakom k vstopu v mrežno organizacijo ITRES

Če tudi vi menite, da lahko skupaj dosežemo več kot vsak zase, se nam pridružite. ITRES kot center mrežne organizacije pričinja s širitvijo mreže s sklepanjem konzorcijskih pogodb s podjetji, zavodi, društvi, fakultetami in z drugimi organizacijami ter neodvisnimi eksperti. V prvem krogu širitve so bili ustanovitelji ITRES-a in njihove organizacije. Drugi krog širitve predstavljajo organizacije in posamezniki, s katerimi ustanovitelji ITRES-a že poslovno sodelujejo ali so kako drugače interesno povezani. Tretji in vsi nadaljnji krogi širitve bodo zajeli organizacije in posameznike, ki v vstopu v mrežno organizacijo ITRES vidijo priložnost za rast in razvoj.

V konzorcijski pogodbi so glavne dejavnosti zavoda ITRES opredeljene kot strokovna pomoč in izobraževanje ter izdelava, prijava in vodenje projektov, financiranih iz sredstev, ki jih Evropska unija (EU) namenja kandidatkam in potencialnim kandidatkam za vstop v EU preko instrumenta predpristopne pomoči (IPA), in državam, ki mejijo na Evropsko unijo v ožjem ali širšem smislu preko evropskega instrumenta sosedstva in partnerstva (ENPI). Organizacija, ki želi pristopiti sporazumu, v uvodnih ugotovitvah na kratko navede svoje izkušnje in reference, v kasnejših členih pa skupaj natančneje opredelimo naše vloge, naloge, zadolžitve in odgovornosti.

Pogodbene stranki kot vodjo konzorcija določata ITRES. Če ni s posebnim sporazumom določeno drugače, ITRES skrbi za in prispeva v konzorcij:

- zastopanje in predstavljanje konzorcija navzven;
- status vodilnega partnerja konzorcija in podpisnika pri vseh prijavah na razpise;
- izvedbo pogajanj z osebami, ki bi se pri posameznem razpisu oziroma projektu pridružile konzorciju.

Kot pogoji za uspešno kandidiranje pri EU razpisih (projektih) so zahtevani:

- ekonomska in finančna sposobnost/kredibilnost (npr. prihodki v določenem obdobju);
- kadrovski potencial (npr. določeno število zaposlenih z določeno izobrazbo ali na določenem strokovnem področju) in
- reference pri projektih.

Zgornje kriterije organizacije lažje dosegajo združene kot pa vsaka zase in združene lahko uspešno konkurirajo drugim ponudnikom.

Če tudi vi razmišljate na podoben način in se nam želite pridružiti, nam, prosim, pošljite sporočilo na: igor.krasovec@eucon.si z zadevo ITRES.

POROČILO S SKUPŠČINE ZPM

Andrej Kerin

14. marca 2012 je v Ljubljani v gostilni Figovec potekala redna skupščina Slovenskega združenja za projektni management. Prvič smo jo izvedli v mesecu marcu in jo združili z rednim druženjem z našimi člani in s tistimi, ki so v preteklem letu v okviru programa SloCert pridobili ali obnovili svoj certifikat. V prijetnem in sproščenem vzdušju smo najprej opravili uradni del srečanja, ki je vključeval kar 16 točk dnevnega reda:

1. Pozdravne besede predsednika ZPM
2. Izvolitev delovnega predsedstva in organov skupščine
3. Potrditev dnevnega reda skupščine
4. Poročilo predsednika ZPM
5. Poročila vodij programov
6. Poročilo Strokovnega odbora ZPM
7. Finančno poročilo
8. Diskusija o poročilih
9. Poročilo Nadzornega odbora
10. Sprejem poročila NO in bilanc za leto 2011
11. Nadomestne volitve člana IO ZPM
12. Obravnava in sprejem programa dela IO ZPM za leto 2012
13. Program dela Strokovnega odbora za leto 2012
14. Sprejem finančnega plana za leto 2012
15. Podelitev Certifikatov SloCert
16. Razno

V nadaljevanju izpostavljam nekaj ključnih točk. Vodje posameznih programov so predstavili delovanje ZPM v letu 2011. Vsi ključni programi (EDUCA, SloCert, Projektna mreža Slovenije in Projektni forum) so bili v celoti izpeljani z zadovoljivim uspehom. Skupna točka vseh programov je bila, da bi si želeli več udeležencev na naših izobraževanjih, usposabljanjih ter na Projektne forumu. Zavedamo se, da je v obstoječi gospodarski situaciji težko samoumevno pričakovati porast udeležencev, zato bomo v prihodnosti še okrepili promocijske akcije za privabljanje zainteresiranih posameznikov.

Dosedanji član izvršilnega odbora ZPM Boštjan Božič je zaradi preobremenjenosti odstopil. IO odbor ZPM je kot kandidata za prevzem njegovega mesta predstavil Kristjana Pukšiča, ki je s svojim delom v zadnjem času prepričal IO, da bo sposoben vzpostaviti ustrezno sodelovanje med sekcijami MPM in hkrati predstavljal vez med MPM ter IO ZPM. Kristijan bo prevzel tudi večje število drugih nalog, npr. pomoč pri promociji ZPM, sodelovanje v programu SloCert in pripravo ter izdajo mesečnega elektronskega biltena ZPM Newsletter.

Uvodno besedo pri predstavitvi programa dela ZPM za leto 2012 je imel predsednik ZPM Andrej Kerin, ki je poudaril, da je pomemben delež k oblikovanju programa dela prispevala delovna skupina pod vodstvom Renata Goloba. Le-ta je oblikovala predloge razvoja obstoječih in potencialnih novih produktov ZPM ter ocenila njihovo atraktivnost po štirih kriterijih: stopnji razvitosti, pričakovanih učinkih, zahtevnosti realizacije in zahtevnosti izvajanja po vpeljavi produkta. Elaborat je obravnaval IO na dveh sestankih, upoštevajoč navedene kriterije, in glede na razpoložljive kapacitete izoblikoval program dela, kjer so navedeni nosilci cilji in roki posameznega produkta/programa ali projekta.

Andrej Škarabot je podal nekaj usmeritev glede programa SloCert. V letu 2012 nas čaka validacija programa certifikacije (v skladu z IPMA standardi), saj je treba posodobiti organizacijske predpise. Prav tako moramo zagotoviti izboljšave pri oskrbi kandidatov z literaturo in pospešiti postopke od zaključka obveznosti kandidatov do obveščanja o rezultatih. Poudaril je tudi, da je konkurenčna organizacija PMI pričela s svojim izobraževanjem, kar bo nedvomno konkurenca SloCertu.

Uradni del skupščine smo končali s podelitvijo certifikatov v okviru programa SloCert. Prejemniki so bili:

1. Jaka Šmid (certifikat B-raven),
2. Drago Pavlič, Iztok Hrastel, Miran Špes, Mateja Rudolf, Božidar Slivnjak, Dušan Gošnik (obnova certifikata

B-raven),

3. Darko Jagarinec, Gregor Remic, Jernej Nučič, Igor Perdih, Boštjan Pišotek, Lovro Krajnc, Tomaž Stojanovič, Anja Kranjc, Polonca Zevnik, Rok Petje, Aleš Horvat, Petra Kunc, Samo Pleterski, Tine Cus, Darinka Renko, Nadja Jager Popović (certifikat D-raven)

Vsem še enkrat iskreno čestitamo.

Skupščino smo zaključili s prijetnim druženjem ob dobrotah iz gostilne Figovec.



Dušan Gošnik prejema certifikat iz rok predsednika ZPM Andreja Kerina in enega izmed ocenjevalcev v programu IPMA SloCert Andreja Škarabota



Skupinska slika udeležencev skupščine ZPM

MLADI PROJEKTNI MENEDŽERJI

Mladi projektni menedžerji postali del IPMA Young Crew

Kristijan Pukšič

V letu 2011 smo se v okviru dogovora vseh treh lokalnih odborov Mladih projektnih managerjev (Ljubljana, Maribor, Notranjsko-Kraška regija) in z dovoljenjem Slovenskega združenja za projektni management odločili, da se povežemo z mednarodno organizacijo IPMA Young Crew in postanemo ena njihovih nacionalnih organizacij. Skupaj z nami je trenutno aktivnih 14 organizacij, v nadaljnjih devetnajstih državah pa jih še ustanavljajo.

Skupaj s priključitvijo smo sprejeli mednarodno ime Young Crew Slovenia in obenem pridobili mednarodno poenoten IPMA Young Crew Slovenia logotip, ki ga uporabljamo skupaj z našim logotipom. IPMA Young Crew je globalno omrežje, namenjeno mladim projektnim menedžerjem, ki z vključitvijo pridobijo možnosti sodelovanja v mednarodnem okolju, možnosti za nadaljnji razvoj lastnih idej, izmenjavo izkušenj in sodelovanje z bolj izkušenimi projektnimi menedžerji, dostop do specifičnih informacij s področja projektnega menedžmenta, dostop do dogodkov za mlade v organizaciji nacionalnih odborov po znižanih cenah in veliko zabave.

Med pomembnejšimi projekti velja izpostaviti globalne delavnice. Ena takšnih delavnic bo letos izvedena v mesecu oktobru v Grčiji na otoku Kreta in med udeleženci bomo tudi mladi iz Slovenije. Izpostaviti velja še mednarodno priznana nagrado za najboljše mlade projektne menedžerje, ki jo podeljujejo mladim do 35. leta starosti, ki izstopajo in predstavljajo prihajajoče voditelje na področju projektov in projektnega menedžmenta.

V okviru sodelovanja mladih projektnih menedžerjev in IPMA Young Crew smo se odločili, da se priključimo mednarodnemu tekmovanju, imenovanemu Global Competition on eCollaboration, ki je skupaj povežalo 14 držav. Od Slovenije preko Nemčije, Portugalske, Rusije in vse do Avstralije ter Nepala. Gre za globalni pionirski dogodek, v katerem bo iz vsake države sodelovalo 7 mladih, ki jih zanimajo projekti in projektni menedžment. Udeleženci se bodo razdelili v mešane kulturne skupine, ki bodo v mesecu septembru 24 ur (sobota 12.00 do nedelja 12.00) s pomočjo interneta in programske opreme reševale skupno študijo primera. Na koncu bo sledila predstavitev dobljenih rešitev in zagovor pred strokovno komisijo. Posebnost tekmovanja je virtualna komunikacija, skupinsko reševanje študije problema, menedžment različnih okolij in kultur ter različni časovni pasovi. Tekmovanje poteka v angleškem jeziku.

Vsi zainteresirani mladi, ki bi želeli biti del mednarodnega tekmovanja, lahko dodatne informacije pridobite pri Kristijanu Pukšiču na elektronskem naslovu: kristijan@vizija.org.



IPMA
Young Crew
Slovenia





PROJEKTNI FORUM 2012

MREŽENJE MREŽ

16. in 17. maj 2012, Zreče



Tradicionalni osrednji dogodek Slovenskega združenja za projektni management (ZPM) – Projektni forum bo letos potekal 16. in 17. maja 2012 v popolnoma novem hotelu pod okriljem Term Zreče. Ko smo letos razmišljali o tematiki foruma, smo se odločili, da predlagamo zanimivo in dovolj široko temo, ki je pomembna za stroko projektnega menedžmenta, sočasno pa ideja prepleta vse pore našega življenja. Govoriti želimo o pomenu mreženja v današnjem poslovnem okolju. Nič novega, boste rekli, ampak v okviru naših forumov je ta tema prvič tako poudarjena. Slovenija je zelo zanimiva dežela. Nekateri trdijo, da Slovenci zelo težko sodelujemo, kar naj bi izhajalo tudi iz prirojene značilnosti naroda. Po drugi strani pa večje število študij in raziskav kaže, da je sodelovanje v Sloveniji med podjetji in drugimi institucijami na precej visokem nivoju. Nas pa seveda zanima tudi, kako je z mreženjem pri pripravi in izvedbi projektov v najrazličnejših okoljih. Dodaten poudarek pa bi radi dali tudi mreženju, ki ga omogoča informacijsko-komunikacijska tehnologija. V zadnjih nekaj letih smo pričali pravi revoluciji na področju komuniciranja predvsem po zaslugi t. i. socialnih omrežij, ki so nas že zasvojila. Ali ta tehnologija pomaga tudi pri izvedbi projektov? Izkoriščamo potenciale za mreženje pri projektne menedžmentu? Pojavlja se termin Projektni menedžment 2.0, ki naj bi temeljil prav na uporabi Web 2.0 tehnologij. Tako smo letošnji forum poimenovali:

»Mreženje mrež«

Ob naši rdeči niti pa ostajamo zvesti tudi preostalima sklopoma foruma Novosti v stroki projektne menedžmenta in Primeri dobre prakse projektne menedžmenta.

Ne zamudite priložnosti, da se srečate s prijatelji in kolegi ter spoznate nove ljudi, ki se ukvarjajo s podobno tematiko kot Vi. Ne zamudite priložnosti, da prisluhnete nekaterim pomembnim slovenskim menedžerjem, strokovnjakom in akademikom, ki bodo z nami delili svoje bogate izkušnje in znanje. In končno, ne zamudite enkratnega družabnega dela dogodka, ki ostane udeležencem še dolgo v prijetnem spominu!

Program prvega dne Projektne foruma 2012

Pred uradnim pričetkom foruma bodo potekala brezplačna predavanja za udeležence konference. Aljaž Stare bo predaval na temo Metodologije projektne menedžmenta.

Sledila bodo plenarna zasedanja s tremi uglednimi govorniki:

1. **Gorazd Korošec**, Unior d. d.,
2. **Les Squires**, eden vodilnih svetovnih strokovnjakov na področju mreženja in izgradnje mrežnih skupnosti:
Štiri nujna orodja za mreženje mrež,
3. **dr. Tanja Arh**, Institut Jožef Stefan: Web 2.0 tehnologije v poslovnem svetu.

Okrogla miza na temo Vpliv mreženja na kakovost izvedbe projektov z gosti:

1. **Aleš Hauc**, generalni direktor Pošte Slovenije,
2. **Gorazd Korošec**, predsednik uprave Unior d. d.,
3. **Mihael Cigler**, predsednik Slovenskega združenja lobistov,
4. **Urša Zgojznik**, ena izmed vodij projekta Očistimo Slovenijo 2012.

Moderator okrogle mize: Peter Frankl, odgovorni urednik in direktor časnika Finance

Pester družabni program v okviru slavnostne večerje:

1. degustacija vin s predjedjo v okviru podjetja Zlati Grič,
2. slavnostna večerja,
3. skriti gost.

Poskrbeli smo za varen prevoz z avtobusom s prizorišča foruma do lokacije, kjer bo potekal večerni družabni program.

Več informacij o dogodku najdete na spletni strani Projektne foruma 2012:

<http://www.zpm-forum.si/>

in na spletni strani ZPM:

<http://sl.zpm-si.com/>.

Ključni datumi:

- 15. 04. 2012 Zgodnja prijava na Projektni forum 2012
- 18. 04. 2012 Zgodnja prijava za cenejše prenočišče v Termah Zreče
- 30. 04. 2012 Obvestilo o končnem programu foruma
- 04. 05. 2012 Zadnja prijava na Projektni forum 2012

Za dodatne informacije smo dosegljivi na naslovu: info@zpm-si.com.

Pišete nam lahko tudi na naslov: iztok.palcic@uni-mb.si ali matjaz.madzarac@gmail.com.

Kontaktna oseba v Termah Zreče: Breda Einfalt (breda.einfalt@unitur.si).

V imenu programskega in organizacijskega odbora:

dr. Iztok Palčič

mag. Matjaž Madžarac

DOGODKI S PODROČJA PROJEKTNEGA MENEDŽMENTA


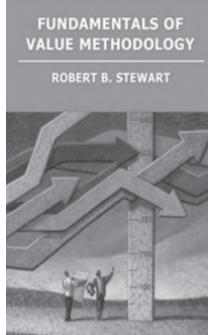

Iztok Palčič

 <p>MREŽENJE MREŽ 16. in 17. maj 2012, Zreče</p> 	<p>Projektni forum 2012</p> <p>Datum: 16. - 17. maj 2012 Lokacija: Zreče, Slovenija Več informacij: http://www.zpm-forum.si/</p>
	<p>26. IPMA World Congress</p> <p>Datum: 29. - 31. oktober 2012 Lokacija: Kreta, Grčija Več informacij: http://www.2012.ipma.gr</p>
	<p>PMI® Global Congress 2012—EMEA</p> <p>Datum: 7. – 9. maj 2012 Lokacija: Marseille, Francija Več informacij: http://congresses.pmi.org/EMEA2011/</p>

KNJIŽNE NOVOSTI

Predstavitev knjig s področja projektnega menedžmenta

Iztok Palčič

	<p>Colleen Garton, Erika McCulloch</p> <p>Fundamentals of Technology Project Management Leto izida in založnik: 2008, MC Press Online, LP, ZDA</p> <p>Projektni menedžment je postal nujno potrebna kompetenca tudi za strokovnjake z bolj inženirskih področij. V svetu obstaja ogromno literature s področja IT v povezavi s stroko projektnega menedžmenta. Predstavljena knjiga pa želi zapolniti vrzel, ki je nastala pri povezavi projektnega menedžmenta z drugimi inženirskimi strokami. Knjiga se ukvarja s specifičnimi vprašanji, kot so tehnološki viri, menedžment obsega projektov, razvoj izdelkov, zadostitev pričakovanj naročnika in drugimi. Knjiga pomaga pri razumevanju celotnega življenjskega cikla projekta in vključuje tudi bogato založeno zgoščenko s predlogami, ki pomagajo IT in drugim inženirjem pri njihovem delu s projekti.</p>
	<p>Robert B. Stewart</p> <p>Fundamentals of Value Methodology Leto izida in založnik: 2000, Xlibris</p> <p>Menedžment vrednosti je disciplina, ki se je podobno kot projektni menedžment pričela razvijati kmalu po drugi svetovni vojni. Koncept vrednosti je bil najprej apliciran na zniževanje stroškov izdelkov, potem je našel svojo mesto tudi med storitvami in procesi v podjetju. Koncept vrednosti je postal zelo pomemben tudi pri projektih. Zato tokrat predstavljamo knjigo, ki zagotavlja temeljno razumevanje teorije in tehnik menedžmenta vrednosti, ki je edinstven pristop k reševanju problemov in povečevanju vrednosti. Pristop se osredotoča na funkcije, s katerimi želimo razviti inovativne rešitve za dvig kakovosti in zniževanje stroškov. S tehnikami menedžmenta vrednosti lahko povečamo vrednost projektov, katerih rezultat so novi izdelki, storitve, zgradbe, oprema, sistemi ipd. Knjiga je napisana zelo praktično in jo priporočamo projektnim menedžerjem v industriji in javnem sektorju.</p>
	<p>Ray R. Venkataraman, Jeffrey K. Pinto</p> <p>Cost and Value Management in Projects Leto izida in založnik: 2008, Wiley</p> <p>Knjiga je nastala kot odgovor na vprašanje, zakaj toliko projektov zamuja, prekorači proračun in ne zagotovi prave vrednosti za naročnika. Avtorja pravita, da je eden izmed odgovorov v pomanjkanju integracije menedžmenta stroškov in vrednosti projekta. Zato skušata projektne menedžerjem s svojo knjigo pojasniti različne dimenzije stroškov in vrednosti v projektih skupaj z dejavniki, ki vplivajo na njiju. Prav tako predstavita uspešne menedžerske prijeme za doseganje stroškovne učinkovitosti in optimizacije vrednosti. Stroške ne obravnavata samo s taktičnega, ampak tudi s strateškega vidika. Knjiga tako vključuje:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ elemente menedžmenta vrednosti z vidika projekta, vključujoč planiranje, inženirstvo in analizo, ▪ področja sprejemanja odločitev pri projektih, ki lahko vplivajo na vrednost projekta, ▪ integriran okvir za menedžment stroškov in vrednosti, ▪ nasvete, kako se izogniti glavnim pastem pri menedžmentu stroškov in vrednosti v projektih.

STROKOVNI IN ZNANSTVENI ČLANKI IZ IJPM & PMJ

Seznam člankov iz znanstveno-strokovnih revij

Iztok Palčič

Objavljamo imena avtorjev ter njihovih prispevkov v dveh svetovno najboljših revijah s področja projektnega menedžmenta *International Journal of Project Management (IJPM)* in *Project Management Journal (PMJ)*.

International Journal of Project Management 2/2012

Avtorji	Naslov prispevka
Graham Winch, Marie-Christine Meunier, Justine Head, Karen Russ	Projects as the content and process of change: The case of the health and safety laboratory
Melanie Ashleigh, Udechukwu Ojiako, Max Chipulu, Jaw Kai Wang	Critical learning themes in project management education: Implications for blended learning
Marjolein C.J. Caniels, Ralph J.J.M. Bakens	The effects of Project Management Information Systems on decision making in a multi project environment
Arpita Sharma, Aayushi Gupta	Impact of organisational climate and demographics on project specific risks in context to Indian software industry
Xianhai Meng	The effect of relationship management on project performance in construction
Tugrul U. Daim, Anita Ha, Shawn Reutiman, Brennan Hughes, Ujjal Pathak, Wayne Bynum, Ashok Bhatla	Exploring the communication breakdown in global virtual teams
Amin Akhavan Tabassi, Mahyuddin Ramli, Abu Hassan Abu Bakar	Effects of training and motivation practices on teamwork improvement and task efficiency: The case of construction firms
John F.Y. Yeung, Albert P.C. Chan, Daniel W.M. Chan	Defining relational contracting from the Wittgenstein family-resemblance philosophy
Yelin Xu, Chengshuang Sun, Mirosław J. Skibniewski, Albert P.C. Chan, John F.Y. Yeung, Hu Cheng	System Dynamics (SD) -based concession pricing model for PPP highway projects
Mario Vanhoucke	Measuring the efficiency of project control using fictitious and empirical project data
JongYul Kim, ChangWook Kang, InKeuk Hwang	A practical approach to project scheduling: considering the potential quality loss cost in the time-cost tradeoff problem

International Journal of Project Management 3/2012

Avtorji	Naslov prispevka
Nancy Madter, Denise A. Bower, Bernard Aritua	Projects and personalities: A framework for individualising project management career development in the construction industry
Helen Lingard, Valerie Francis, Michelle Turner	Work-life strategies in the Australian construction industry: Implementation issues in a dynamic project-based work environment
Essam Salem Almahmoud, Hemanta Kumar Doloi, Kriengsak Panuwatwanich	Linking project health to project performance indicators: Multiple case studies of construction projects in Saudi Arabia
Kaj U. Koskinen	Problem absorption as an organizational learning mechanism in project-based companies: Process thinking perspective
Michael Peled, Dov Dvir	Towards a contingent approach of customer involvement in defence projects: An exploratory study
Jack Shih-Chieh Hsu, Sheng-Pao Shih, Jerry C. Chiang, Julie Yu-Chih Liu	The impact of transactive memory systems on IS development teams' coordination, communication, and performance
Richard Breese	Benefits realisation management: Panacea or false dawn?
Xianhai Meng, Brendan Gallagher	The impact of incentive mechanisms on project performance

Yun Fu, Minqiang Li, Fuzan Chen	Impact propagation and risk assessment of requirement changes for software development projects based on design structure matrix
Alexander Maravas, John-Paris Pantouvakis	Project cash flow analysis in the presence of uncertainty in activity duration and cost
Jyh-Bin Yang, Chih-Kuei Kao	Critical path effect based delay analysis method for construction projects
Florence Y.Y. Ling, Shan Li	Using social network strategy to manage construction projects in China

Project Management Journal 1/2012

Avtorji	Naslov prispevka
Peerasit Patanakul, Aaron J. Shenhar	What project strategy really is: The fundamental building block in strategic project management
Graeme Ritson, Eric Johansen, Allan Osborne	Successful programs wanted: Exploring the impact of alignment
Jingting Shao, Ralf Müller, J. Rodney Turner	Measuring program success
Hamzah Abdul-Rahman, Chen Wang, Eng Khe Siong	Knowledge acquisition using psychotherapy technique for critical factors influencing construction project layout planning
Thanos Papadopoulos, Udechukwu Ojiako, Maxwell Chipulu, Kwangwook Lee	The criticality of risk factors in customer relationship management projects
Young Hoon Kwak, Frank T. Anbari	History, practices, and future of earned value management in government: Perspectives from NASA

Project Management Journal 2/2012

Avtorji	Naslov prispevka
Daniel W. M. Chan, Patrick T. I. Lam, Joseph H. L. Chan, Tony Ma, Thomas Perkin	A Comparative Study of the Benefits of Applying Target Cost Contracts Between South Australia and Hong Kong
Diana Chronéer, Bjarne Bergquist	Managerial Complexity in Process Industrial R&D Projects: A Swedish Study
Terry Williams, Ole Jonny Klakegg, Derek H. T. Walker, Bjørn Andersen, Ole Morten Magnussen	Identifying and Acting on Early Warning Signs in Complex Projects
Hans Petter Krane, Nils O. E. Olsson, Asbjørn Rolstadås	How Project Manager–Project Owner Interaction Can Work Within and Influence
Vergilio Antonio Martins, Marcelo Ramos Martins	Outsourcing Operations in Project Management Offices: The Reality of Brazilian Companies
Benjamin Herazo, Gonzalo Lizarralde, Raymond Paquin	Sustainable Development in the Building Sector: A Canadian Case Study on the Alignment of Strategic and Tactical Management



Program EDUCA je program usposabljanja in izobraževanja s področja projektnega menedžmenta. Je program seminarjev in delavnic s temami, ki jih potrebujejo ne samo projektni menedžerji, ampak tudi menedžerji, ki so zadolženi za razvoj svojih podjetij, organizacij, institucij, javnih zavodov, ter menedžerji, ki so odgovorni za obvladovanje projektne usmerjenih poslovanj in proizvodenj. Program EDUCA zajema znanja, ki so v skladu z mednarodnimi standardi:

- ICB (IPMA Competence Baseline - IPMA, Version 3.0),
- PMBOK® Guide 2004 (PM Body of Knowledge - PMI).

Program EDUCA je podlaga za pripravo na strokovne izpite na področjih gradbeništva, inženiringov, projektiranja, mednarodnih projektov, programih projektov EU in na vseh tistih področjih, ki so vezani na projekte in projektni menedžment.

Program ZPM EDUCA sestavljajo:

- **OSNOVNI MODUL:** Udeleženci pridobijo temeljna znanja s področja projektnega menedžmenta, ki med drugim tudi zadostujejo kandidatom za pridobitev mednarodnega certifikata iz projektnega menedžmenta.
- **NADALJEVALNI MODUL:** Delavnice podrobneje obravnavajo ožja področja menedžmenta projektov, s pomočjo katerih lahko posamezniki ali organizacije dosežejo odličnost projektnega menedžmenta.
- **APLIKATIVNI MODUL:** Vsebuje praktične delavnice z vsebinami, usmerjenimi v posamezna aplikativna področja, kjer se enkratne naloge izvajajo na projektni način.

Urnik aktualnih delavnic in opis njihovih vsebin najdete na spletnih straneh Agencije Poti (www.agencija-poti.si; Izobraževanja, ZPM - EDUCA 2012).

OSNOVNI MODUL

DATUM	NAZIV SEMINARJA/DELAVNICE	NOSILEC/IZVAJALEC	TRAJANJE
17. maj '12	Ekonomika in načrtovanje vrednosti projektov	dr. Brane Semolič	2 dni
21. junij 12	Vodenje tima, motiviranje in komuniciranje	mag. Iza Login	1 dan

NADALJEVALNI MODUL

DATUM	NAZIV SEMINARJA/DELAVNICE	NOSILEC/IZVAJALEC	TRAJANJE
19. apr. '12	Projektna pisarna in projektni informacijski sistemi	mag. Andrej Kerin dr. Aljaž Stare Igor Čuček	1 dan
7. jun. '12	Financiranje projektov	Aleš Hauc	1 dan
31. maj '12	Management portfelja in programov - manjkajoča vez med poslovnimi strategijami in projekti	dr. Brane Semolič	1 dan
14. jun. '12	Management tveganj in sprememb projekta	dr. Aljaž Stare	1 dan
5. julij '12	Tao vodenja projektov	dr. Jaro Berce	1 dan
5. sep. '12	Strateški management in projekti	dr. Anton Hauc mag. Igor Vrečko Andreja Križnič	1 dan

CENA POSAMEZNIH SEMINARJEV (DDV NI VKLJUČEN):

- enodnevni seminar 238,00 EUR
- dvodnevni seminar 368,00 EUR

CENA UDELEŽBE NA MODULU (DDV NI VKLJUČEN):

- osnovni modul 1.435,00 EUR
- osnovni modul brez MS Project 1.056,00 EUR
- nadaljevalni modul 1.416,00 EUR

POPUSTI PRI KOTIZACIJI ZA ČLANE ZPM:

- člani ZPM imajo 10-odstotni popust;
- ob prijavi treh ali več udeležencev iz istega podjetja oz. organizacije priznamo dodatni 10 odstotni popust;
- študentom priznamo 50-odstotni popust s priloženim indeksom za tekoče študijsko leto;
- študentom, članom sekcije MPM, priznamo 80-odstotni popust;
- 3 brezplačne udeležbe na seminarju po izbiri za organizacije članice ZPM – A;
- 2 brezplačni udeležbi na seminarju po izbiri za organizacije članice ZPM – B;
- 1 brezplačna udeležba na seminarju po izbiri za organizacije članice ZPM – C;

DODATNE INFORMACIJE O PROGRAMU:

Slovensko združenje za projektni management

Program ZPM EDUCA

Stegne 7, 1000 Ljubljana

E-pošta: zpm-educa@zpm-si.com

Slovensko združenje za projektni management

dr. Tanja Arh

Stegne 7, 1000 Ljubljana

E-pošta: tanja@e5.ijs.si

PRIJAVA IN DODATNE INFORMACIJE O IZVEDBI SEMINARJEV:

Agencija POTI

ga. Brina Medvešček

Stegne 7, 1000 Ljubljana

Tel.: 01/51-13-921; Faks: 01/ 51-90-247

E-pošta: brina.medvescek@agencija-poti.si



Slovensko združenje za projektni management (ZPM) izvaja tudi mednarodni program certificiranja strokovnjakov s področja projektnega menedžmenta – program IPMA SloCert. Program IPMA SloCert je akreditiran in verificiran s strani mednarodnega projektnega združenja IPMA (International Project Management Association), kar zagotavlja, da so IPMA certifikati, pridobljeni v Sloveniji, veljavni po vsem svetu in enakovredni IPMA certifikatom, pridobljenim kjerkoli drugje. Interes za pridobitev mednarodnega IPMA certifikata narašča po vsem svetu. Baza vseh IPMA certificirancev je konec leta 2010 že prekoračila število 130.000, pri čemer je izrazit progresivni trend večanja v zadnjih nekaj letih.



Vabimo vas, da tudi Vi postanete IPMA certificiran projektni menedžer in se tako priključite veliki družini prepoznavnih IPMA projektnih strokovnjakov, ki se zmeraj znova dokazujejo v različnih kulturnih okoljih celega sveta ter na različnih tipih projektov. V začetku leta 2012 pričenjamo z novim ciklusom certificiranja nove generacije kandidatov, po poletju 2012 pa še z drugim ciklusom certificiranja. Na spletni strani ZPM boste našli vrsto dodatnih informacij o certifikaciji v letu 2012 (<http://sl.zpm-si.com/certificiranje/>) ter tudi povezavo na spletno stran IPMA, kjer so navedeni vsi IPMA certificiranci (<http://www.ipma.ch/certification/operation/cpmsp/Pages/default.aspx>) – med njimi ste kmalu lahko tudi Vi!

Pridobite si mednarodno veljavno dokazilo, da imate ustrezne kompetence za uspešno obvladovanje projektnega dela ter si s tem zagotovite možnosti hitrejšega razvoja lastne poklicne kariere. Svojim »naročnikom« projektov izkažite, da ste profesionalen projektni menedžer, kar jim zagotavlja manjše tveganje za uspešno realizacijo njihovih projektov. Kot posameznik in kot podjetje si pridobite konkurenčno prednost pred drugimi »necertificiranimi« izvajalci projektov. POSTANITE IPMA CERTIFICIRAN PROJEKTNI MENEDŽER!

Da pa bi IPMA certifikacija tudi v Sloveniji dosegla prepoznavnost, kot jo ima npr. v Avstriji, Nemčiji, na Finskem ipd., Vas prosimo, da obvestite o možnostih IPMA certificiranja svoje kolege, znance, prijatelje in ostale, ki se ukvarjajo s projekti ali se bodo kmalu srečevali s projektnim delom. V kolikor menite, da bi bilo smiselno v nekem okolju izvesti informacijsko ali promocijsko predstavitev programa IPMA SloCert, prosimo, da nas o tem obvestite (mail: slocert@zpm-si.com) in bomo to tudi izvedli. Če sami potrebujete promocijski material za širitev informacije o programu SloCert, nas o tem obvestite. Torej, skupaj promovirajmo program IPMA SloCert in s tem povečujmo prepoznavnosti projektnega dela v Sloveniji ter posledično večajmo lastno prepoznavnost!

DODATNE INFORMACIJE O POROGRAMU SLOCERT:

dr. Igor Vrečko, direktor programa IPMA SloCert

e-pošta: igor.vrecko@uni-mb.si

GSM: +386 (31) 643 655

Kristijan Pukšič, mag. ekon. in posl. ved

e-pošta: slocert@zpm-si.com

GSM: +386 (31) 813 054

mag. Matjaž Madžarac, sekretar ZPM

e-pošta: slocert@zpm-si.com

GSM: +386 (51) 383 193



ZAKAJ POSTATI ČLAN ZPM?

Mednarodni združenji IPMA, ICEC
Člani ZPM pridobijo hkrati članstvo v mednarodnih organizacijah IPMA in ICEC.

Projektni forum ZPM

Člani ZPM imajo 10 % nižano kotizacijo na vsakoletnem osrednjem strokovnem in družabnem dogodku Forum ZPM, na katerem se srečajo direktorji podjetij, predstavniki javne uprave, direktorji programov projektov in drugi, ki se srečujejo s projekti ali jih zanima področje projektnega menedžmenta.

Program SloCert

Člani ZPM imajo 3 % popust pri vključitvi v ZPM-ov program certifikacije SloCert, v okviru katerega lahko kandidati pridobijo mednarodno veljavni certifikat s področja projektnega menedžmenta.

Revija Projektna mreža Slovenije

V okvir članstva v ZPM spada tudi letna naročnina na recenzirano in v slovenskem strokovnem prostoru uveljavljeno revijo Projektna mreža Slovenije, ki vsebuje vrsto znanstvenih, strokovnih, informativnih in drugih prispevkov s področja projektnega menedžmenta.

Program ZPM Educa

Člani ZPM imajo 10 % popust v okviru programa usposabljanja ZPM Educa, v katerem se v majhnih skupinah - lahko tudi v zaključenih skupinah za izbrano podjetje - vrši izobraževanje in usposabljanje iz vseh področjih projektnega menedžmenta.

Informacije in povezave

Člani ZPM pridobivajo v elektronski, pisni ali ustni obliki najnoveše domače in mednarodne informacije s področja projektnega menedžmenta ter imajo možnost navezovanja stikov in izmenjave izkušenj s pomembnimi nacionalnimi in mednarodnimi organizacijami ali strokovnjaki.

Spletna stran ZPM

Spletna stran ZPM nudi veliko informacij in podatkov, ki so povezani z delovanjem združenja.

Baze podatkov

Člani ZPM prejemajo informacije o literaturi, programskih paketih, kongresih, seminarjih doma in v tujini, po potrebi pa

prejmejo tudi informacije o potencialnih partnerjih pri izvajanju projektov ali pa predlog perspektivnega mladega kadra z ustreznim znanjem in osnovnimi izkušnjami na področju projektnega menedžmenta.

Promocija

Člani ZPM imajo možnosti promocije in predstavitve lastnih spoznanj, izdelkov ali projektov z objavo v reviji Projektna mreža Slovenije in drugih brošurah ali ob različnih dogodkih združenja.

MPM

Študenti dodiplomskega in podiplomskega študija se v okviru združenja združujejo v sekcijo "Mladih Projektnih Managerjev", ki zagotavlja vzpostavljanje praviloma prvih sodelovanj s podjetji na področju projektov (opravljanje obvezne ali kako drugače dogovorjene prakse), prirejajo srečanja in delavnice s projektnimi menedžerji in podobno ter si tako pridobivajo izkušnje in poznanstva.

Družabni dogodki

ZPM se zaveda tudi pomena družabnega dela srečevanja svojih članov in drugih projektne simpatizerjev, zato prirejamo vrsto družabnih dogodkov in ogledov zanimivih projektov, na katerih imate možnost razviti ali pa utrditi osebna in poslovna partnerstva v prijetno sproščenem vzdušju in ambientu.

VRSTE ČLANSTVA V ZPM

Individualno članstvo

Individualni člani združenja uživajo vse prej opisane razloge za članstvo, katere se trudimo neprestano širiti, tako da lahko že med letom pričakujete dodatne novosti in koristi, ki iz članstva izhajajo.

Članstvo dodiplomskih in podiplomskih študentov

Študenti so ob bistveno nižani članarini deležni vseh ugodnosti, kot jih imajo individualni člani. Ob včlanitvi v združenje morajo študentje svoj študentski status izkazati z ustreznim potrdilom.

Članstvo organizacij A

Organizacije, ki se odločijo za članstvo A, pridobijo naslednje pravice:

- ugodnosti v obsegu 6-ih individualnih

članarin v združenju,

- dodatnih 10 % popusta pri prireditvah in udeležbi na ZPM Forumu ter konferencah v organizaciji ZPM,
- 15 % popust pri objavi oglasov v publikacijah združenja,
- 3 brezplačne udeležbe na seminarju po lastni izbiri iz programa ZPM Educa,
- pravica do uporabe logotipa ZPM,
- objava naziva in emblema organizacije v publikacijah ZPM in reviji Projektna mreža Slovenije,
- objava naziva in emblema organizacije na spletnih straneh ZPM ter aktivna povezava do njenih spletnih strani.

Članstvo organizacij B

Organizacije, ki se odločijo za članstvo B pridobijo naslednje pravice:

- ugodnosti v obsegu 4-ih individualnih članarin v združenju,
- dodatnih 8 % popusta pri prireditvah in udeležbi na ZPM Forumu ter konferencah v organizaciji ZPM,
- 10 % popust pri objavi oglasov v publikacijah združenja,
- 2 brezplačni udeležbi na seminarju po lastni izbiri iz programa ZPM Educa,
- pravica do uporabe logotipa ZPM,
- objava naziva in emblema organizacije v publikacijah ZPM in reviji Projektna mreža Slovenije,
- objava naziva in emblema organizacije na spletnih straneh ZPM ter aktivna povezava do njenih spletnih strani.

Članstvo organizacij C

Organizacije, ki se odločijo za članstvo C pridobijo naslednje pravice:

- ugodnosti v obsegu 3-ih individualnih članarin v združenju,
- dodatnih 5 % popusta pri prireditvah in udeležbi na ZPM Forumu ter konferencah v organizaciji ZPM,
- 5 % popust pri objavi oglasov v publikacijah združenja,
- 1 brezplačna udeležba na seminarju po lastni izbiri iz programa ZPM Educa,
- pravica do uporabe logotipa ZPM,
- objava naziva in logotipa organizacije v publikacijah ZPM, reviji Projektna mreža Slovenije in na spletnih straneh ZPM z aktivno povezavo do njenih spletnih strani.

Prijavnice za članstvo v ZPM najdete na spletni strani ZPM: <http://sl.zpm-si.com/clanstvo/>.

KORPORATIVNI ČLANI ZPM

SMART COM d.o.o.

Brnčičeva 45, SI-1231 Ljubljana Črnuče
Tel. 01/561-16-06
Faks 01/561-15-71
Spletna stran: www.smart-com.si



KRKA, tovarna zdravil, d.d.

Šmarješka cesta 6, SI-8000 Novo mesto
Tel. 07/331-30-13
Faks 07/332-38-54
E-pošta cvetka.zerajic@krka.si
Spletna stran www.krka.si



ESOTECH d.d.

Preloška cesta 1, SI-3320 Velenje
Tel. 03/899-45-00
Faks 01/899-45-03
Spletna stran: www.esotech.si



NUMIP, Vzdrževanje, montaža in proizvodnja, d.o.o.

Knezov štrardon 92, 1000 Ljubljana
Tel. 01 42 04 380
faks 01 42 04 383
E-pošta: info@numip.si
Spletna stran: www.numip.si



Savatech, d. o. o.

Škofjeloška c. 6, SI-4000 Kranj
Tel. 04/206 60 80
Faks 04/206 64 60
Spletna stran: www.savatech.si



Nova Ljubljanska Banka

Trg republike 2, 1520 Ljubljana
Tel: 01 476 39 00
Fax: 01 252 25 00
E-pošta: info@nlb.si
Spletna stran: www.nlb.si



Telekom Slovenije d. d.

Cigaletova 15, SI-1000 Ljubljana
Tel. 080 80 00
Spletna stran: www.telekom.si



SAVA d.d. Kranj

Škofjeloška cesta 6, SI-4502 Kranj
Tel. 04/206-50-00
Faks 04/206-45-42
Spletna stran: www.sava.si



ELES, ELEKTRO SLOVENIJA d.o.o.

Hajdrihova 2, SI-1000 Ljubljana
Tel. 01/474-30-00
Faks 01/474-25-02
E-pošta: info@eles.si
Spletna stran: www.eles.si



Litostroj Power, d. o. o.

Litostrojska 50, SI-1515 Ljubljana
Tel. 01/58 24 100
Faks 01/58 24 171
E-pošta: info@litostroj-ei.si
Spletna stran: www.litostroj-ei.si/



POŠTA SLOVENIJE d.o.o.

Slomškov trg 10, SI-2000 Maribor
Tel. 02/449 2000
Fax 02/449 2111
E-pošta: info@posta.si
Spletna stran: www.posta.si



ISKRATEL telekomunikacijski sistemi d.o.o.

Ljubljanska 24A, SI-4000 Kranj
Tel. 04/207-20-00
Faks 04/207-27-12
E-pošta marketing@iskratel.si
Spletna stran www.iskratel.si



OGLAŠEVANJE V PROJEKTNI MREŽI SLOVENIJE

RAZLOGI ZA OGLAŠEVANJE

Ker menimo, da je revija Projektna mreža Slovenije odlična priložnost za predstavitev dejavnosti Vaše organizacije ali podjetja, v njej namenjamo določen prostor tudi komercialnim oglasom. Ponujamo Vam različne možnosti oglaševanja, z objavo Vašega oglasa pa boste podprli naše nadaljnje delo ter prispevali k širjenju in popularizaciji metod in tehnik projektne načina dela.

V primeru, da se odločite za oglaševanje v naši reviji, Vas prosimo, da se obrnete na glavnega urednika, Iztoka Palčiča (iztok.palcic@uni-mb.si) ali tehnično urednico, Tanjo Arh (tanja@e5.ijs.si). Več o oblikah in pripravi oglasov, lahko najdete v **Splošnih pogojih oglaševanja v reviji Projektna mreža Slovenije**.

SPLOŠNIPOGOJI OGLAŠEVANJA V REVIMI PROJEKTNIA MREŽA SLOVENIJE

1. Cene

Cene v ceniku že vključujejo DDV in veljajo za objavo pravočasno oddanega oglasa, pripravljenega za tisk. Pripravo, obdelavo in popraviljanje oglasov zaračunavamo posebej, glede na obseg dela.

2. Naročilo oglasnega prostora

Osnova za objavo oglasa je naročilo, dostavljeno v pisni obliki po pošti ali e-pošti. Novi naročniki morajo ob naročilu navesti tudi vse elemente naročilnice, ki jih zahteva zakonodaja. Oglasni prostor je treba rezervirati mesec dni pred izidom revije v pisni obliki po pošti na naslov uredništva (Tanja Arh, Slovensko združenje za projektni management, Stegne 7, 1000 Ljubljana) ali po e-pošti na naslov tanja@e5.ijs.si. Revija izhaja trikrat letno: v aprilu, septembru in decembru.

3. Reklamacije

Reklamacije sprejemamo le v pisni obliki, v roku 8 dni po objavi v reviji. Za napake, ki so posledica slabe predloge, ne odgovarjamo.

4. Vsebina oglasov

Sporočila oglasov morajo biti v skladu s kodeksom oglaševanja in veljavno zakonodajo. Za vsebino objave je odgovoren naročnik oglasa.

5. Način priprave oglasov

Oglase sprejemamo v TIFF formatu, EPS formatu ali JPEG formatu. Slikovni elementi morajo imeti najmanj **300 dpi resolucije** in morajo biti v **CMYK barvnem modelu**.

6. Dostava oglasov

Izdelane oglase je treba dostaviti 20 dni pred izidom revije v elektronski obliki po e-pošti na naslov: iztok.palcic@uni-mb.si ali tanja@e5.ijs.si. Revija izhaja trikrat na leto: v aprilu, septembru in decembru. Materiale nam lahko posredujete tudi na CD-ju po pošti na naslov uredništva (Tanja Arh, Slovensko združenje za projektni management, Stegne 7, 1000 Ljubljana).









7. Druge oblike oglaševanja

Za oglaševanje v obliki, ki ni opredeljena s cenikom se sklenejo individualni dogovori po posebej dogovorjeni ceni.

8. Ugodnosti za oglaševalce

- oglas v dveh številkah, dodatni 10 % popust,
- oglas v treh številkah, dodatni 15 % popust,
- plačilo oglasa pred izidom številke, dodatni 5 % popust,
- dodatni 5 % popust imajo korporacijski člani Združenja, ki imajo status člana tipa C,
- dodatni 10 % popust imajo korporacijski člani Združenja, ki imajo status člana tipa B,
- dodatni 15 % popust imajo korporacijski člani Združenja, ki imajo status člana tipa A.

MOŽNE OBLIKE IN CENIK OGLASNEGA PROSTORA

OBLIKA								
FORMAT	1/1	1/2 ležeča	1/2 pokončna	1/3 ležeča	1/3 pokončna	1/4	pasica	2/1 (sredinska stran)
VELIKOST [mm]	210 X 297	210 x 148,5	105 x 297	210 x 99	70 x 297	105 x 148,5	210 x 35	420 x 297
CENA [EUR]	490,00	250,00	250,00	200,00	200,00	150,00	150,00	990,00

Navedene cene že vsebujejo DDV. Možni so še dodatni - posebni popusti, ki so navedeni v Splošnih pogojih oglaševanja v Projektne mreži Slovenije.

POVZETKI | ABSTRACTS

Risks in construction projects - are they manageable or not?

Aleksander Srđić, Jana Šelih

Risks and their consequences may potentially endanger the attainment of project goals (scope, deadline and budget). They are usually considered to be an inevitable element of construction projects, and along with their consequences. Nevertheless, a systematic approach to their management may significantly reduce the occurrence of unwanted events that adversely affect the project execution, or mitigate their negative consequences. In this way, it can be ensured that the project goals are met as close as possible. This contribution is the first in a sequence of papers in which we will try to comprehensively present the possibilities and requirements for system supported risk management in construction projects. The introduction provides a short assessment of the level of being acquainted and applying the risk management techniques in Slovenian construction industry. The focus is placed to contracting companies that are extremely prone to risk occurrence and severely suffer from the consequences. Further, the starting points for system support for risk management are discussed, where, in the first step, the risk ontology is presented.

Key words: construction project, risk management, empirical study, generic risk register

Project success: how has the concept evolved and how successful are Slovenian projects

Iztok Palčič

This paper has a two-fold purpose. First we want to introduce the project success concept in general, mostly with a retrospective look at the last 50 years of developing project management profession. During this period the perception of project success evolved. The critical success factors for measuring project success have also changed. All these facts mean that it is very difficult to make unbiased decision on whether the project has been successful or not. In the second part of the paper we present the results of the research that we conducted a survey among Slovenian companies in the years 2010 and 2011. We were keen to find out how are they prepared to implement projects in their environment. In the research we have focused on several project types (area, aim, novelty, importance) in various business environments (industry, size) and determined the success level of projects regarding different factors. This paper focuses mostly on project success of implementing projects in general.

Key words: project success, critical success factors, historic review, project type, company project-orientation

Business model for more effective energy management in logistic companies

Matjaž Knez, Andrej Predin, Bojan Rosi

The paper deals with the topical issue of the possibility of integration of environmentally friendly renewable energy sources with modern technologies into the energy management of logistics processes, which is in a global business very important and helps to increase both efficiency and effectiveness of business systems. Analyses of data, calculations of economic value and of the profitability of the proposed business model gave positive results, which fully confirm the thesis that the integration of environmentally friendly renewable energy sources and new modern technologies into the logistic processes can improve logistics management while minimizing the negative impact of business on the environment. This paper shows the study of the current research findings on the "Vehicle to Grid" innovative concept and a proposed business model of F2G integration into energy management of a warehouse.

Keywords: renewable energy sources, warehouse energy management., technological concept - "Vehicle to Grid", a new technological concept - "Forklift to Grid"

