

Timsko delo in sočasno osvajanje izdelkov

Janez Kušar¹, Iza Login², Lidija Rihar¹, Marko Starbek¹

¹ Fakulteta za strojništvo, Aškerčeva 6, Ljubljana, Slovenija

² IZZIS Iza Login s. p., Preddvor, Slovenija

e-pošta: janez.kusar@fs.uni-lj.si; iza.login@izzis.si; lidija.rihar@fs.uni-lj.si; marko.starbek@fs.uni-lj.si

Povzetek

Pri vstopu na svetovni trg se podjetja srečujejo z različnimi težavami, med katerimi prvo mesto pripada predolgim časom in previsokim stroškom sekvenčnega osvajanja izdelka. Za rešitev problema bodo morala podjetja dosednji časovno in stroškovno potratni sekvenčni način osvajanja izdelkov zamenjati s projektno vodenim sočasnim osvajanjem izdelkov. V članku je prikazan postopek projektno vodenega sočasnega osvajanja izdelkov ob upoštevanju treh strateških ravnanj: paralelnosti, standardizacije in integracije procesov osvajanja izdelkov. Nadalje so prikazane tudi spremembe v organizacijski zasnovi podjetja, organizaciji procesov, organizaciji dela in podatkovni tehniki, ki jih zahteva prehod na sočasno osvajanje izdelkov. Prikazani so rezultati v podjetju izvedene analize pripravljenosti timov za sočasno osvajanje izdelkov, kar je predpogoj za sprejem odločitve, da podjetje preide na novi način osvajanja izdelkov.

Ključne besede: čas osvajanja izdelka, paralelnost procesov, standardizacija procesov, integracija procesov, timsko delo

1. Uvod

Danes se na svetovnem trgu vse bolj uveljavlja izrek: »Kupec je kralj.« in v konkurenčnem boju med ponudniki izdelkov bodo preživela le tista podjetja, ki lahko kupcem v čim krajšem času in po čim nižji ceni ponudijo kakovostne, inovativne, individualne izdelke.

Močan pritisk konkurence, obstoj trga kupcev ter povečana kompleksnost izdelkov in procesov dajejo pečat današnjemu tekmovalnemu polju.

Hitro osvajanje izdelkov, povezano s pravočasno vključitvijo kupcev in dobaviteljev ter pravočasnim vstopom na trg, se kaže kot odločujoči kriterij za uspeh izdelka na trgu. Prvi ponudnik izdelka na trgu si zagotovi odločilno prednost pred konkurenco in s tem možnost za hitro amortizacijo s procesom osvajanja izdelka povezanih investicij.

Da bi podjetje lahko skrajšalo čas osvajanja izdelkov, znižalo stroške osvajanja in zagotovilo kakovost izdelkov po željah kupca, mora podjetje preiti iz sekvenčnega na sočasno osvajanje izdelkov oziroma iz sekvenčnega inženiringa na sočasni inženiring [1, 2, 3].

Za osvajanje izdelka se uporabi projektni pristop in to ne glede, ali gre za sekvenčno ali sočasno osvajanje izdelka. Pri sekvenčnem osvajanju izdelka je za vodenje projekta odgovoren projektni tim, pri sočasnem osvajanju izdelka pa se poleg projektnega (jedrnega) tima oblikujejo še (projektni) timi zank sočasnega inženiringa [2].

2. Integracija projektnega vodenja in sočasnega osvajanja izdelkov

Podjetje, ki se odloči za projektno vodeno sočasno

osvajanje izdelkov, mora predhodno izdelati sistemska navodila projektnega vodenja, to je poslovnik in priročnik projektnega vodenja ter delovna navodila, ki natančno popisujejo postopek izvedbe stopenj projekta od ponudbe do zaključka in evalvacije projekta.

Pri sekvenčnem osvajanju izdelka se proces osvajanja izdelka razdeli na stopnje (določitev ciljev, projektiranje in konstruiranje, načrtovanje procesov, izdelava, montaža, zaključevanje). Posamezna stopnja se lahko prične, ko je v celoti zaključena in potrjena predhodna stopnja (princip slapov). Zaradi odpravljanja pomanjkljivosti in napak, ki so nastale v predhodnih stopnjah osvajanja izdelka, zahteva tak način predvsem dolge čase osvajanja ter večje stroške v stopnji realizacije izdelka.

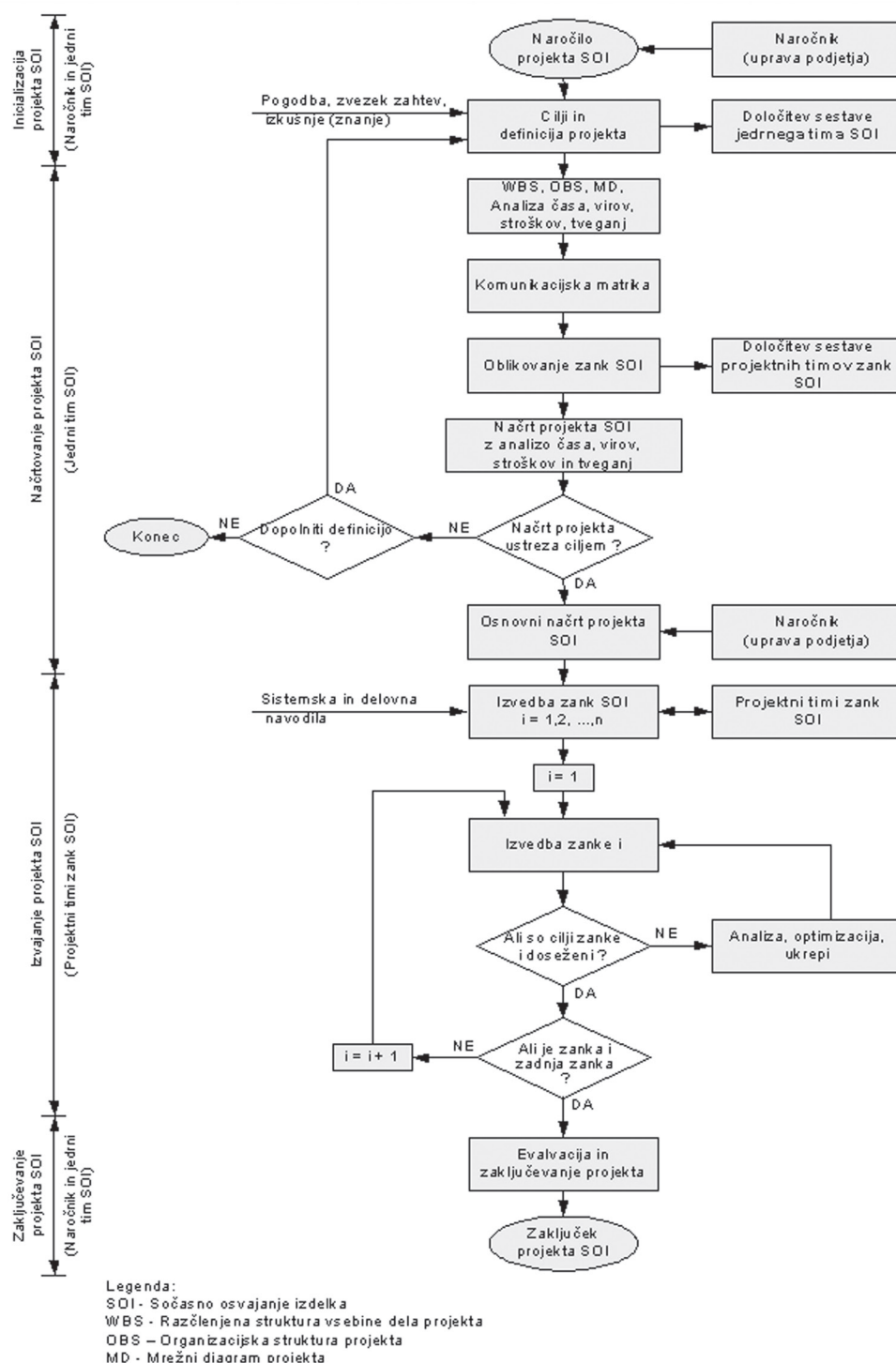
Pri sočasnem osvajanju izdelka se proces prav tako razdeli na stopnje, ki pa se za razliko od sekvenčnega osvajanja izdelka medsebojno prekrivajo [3,4], kar pomeni stalen prenos informacij med aktivnostmi različnih stopenj. Tvorijo se zanke sočasnega osvajanja izdelka [1,2]. Udeleženci – izvajalci aktivnosti v zanki – tvorijo projektni (delovni tim), ki je v celoti odgovoren za usklajeno izvedbo aktivnosti v zanki.

Procesni model projektno vodenega sočasnega osvajanja izdelkov (slika 1) mora, glede na izvedene raziskave, [4] vsebovati logično zaporedje aktivnosti projekta osvajanja izdelkov ter dokumente, ki so rezultat izvedbe aktivnosti.

Kot je razvidno s slike 1 procesni model projektno vodenega sočasnega osvajanja izdelkov zajema izvedbo štirih korakov, in sicer:

1. korak: inicializacija projekta sočasnega osvajanja izdelkov – naročilo, cilji in definicija projekta, določitev sestave jedrnega tima;

2. korak: načrtovanje projekta sočasnega osvajanja izdelkov – načrtovanje strukture vsebine projekta - WBS, organizacije izvedbe projekta - OBS, izdelava matrike



Slika 1: Procesni model projektno vodenega sočasnega osvajanja izdelkov

odgovornosti, mrežnega diagrama in komunikacijske matrike, oblikovanje zank sočasnega osvajanja izdelka in določitev sestave projektnih timov zank ter potrditev osnovnega načrta projekta;

3. korak: izvajanje in spremljanje projekta sočasnega osvajanja izdelkov – projektni timi izvajajo in spremljajo izvedbo aktivnosti zank sočasnega osvajanja izdelka ter ugotavljajo, ali so doseženi cilji posamezne zanke;

4. korak: zaključevanje projekta – po zaključku projekta se izvede evalvacija projekta, ki vključuje analizo doseženih rezultatov ter oblikovanje novo pridobljenega znanja in izkušenj.

Procesni model projektno vodenega sočasnega

osvajanja izdelka, za razliko od sekvenčnega osvajanja izdelka, vsebuje tudi načrtovanje in izvedbo zank sočasnega inženiringa. Naslednja zanka $i+1$ se lahko prične, ko so v celoti doseženi cilji – rezultati predhodne i -te zanke sočasnega inženiringa.

Za vsak projekt sočasnega osvajanja izdelkov mora biti vzpostavljen tudi dosje projekta, ki predstavlja skladišče podatkov, ki nastajajo v času trajanja projekta. Dosje projekta mora biti dostopen preko spletne strani interneta vsem udeležencem na projektu sočasnega osvajanja izdelkov.

Pogoj za uspešno projektno vodenje sočasnega osvajanja izdelkov je vključitev treh strateških ravnanj [5],

to je paralelnosti, standardizacije in integracije procesov osvajanja izdelkov, kar prikazuje slika 2.

S paralelnostjo procesov osvajanja izdelka se čas osvajanja izdelka bistveno skrajša. Drug od drugega neodvisni procesi, ki so se pri sekvenčnem osvajanju izvajali zaporedno, se pri sočasnem osvajanju izvajajo vzporedno. Medsebojno odvisni procesi osvajanja izdelka pa se pri sočasnem osvajanju izdelka pričnejo izvajati, še preden so bili v celoti izvedeni predhodni procesi. S tem se poveča delež nezanesljivih in nepopolnih informacij.

Prednost paralelnosti procesov osvajanja izdelka se kaže v hitri izvedbi mrežno povezanih procesov; slabost pa v povečanem številu predaj informacij med timi za osvajanje izdelka.

Standardizacija procesov osvajanja izdelka pomeni trajni, od posameznikov in dogodkov neodvisni, opis in urejanje različnih pogledov na procese osvajanja izdelka.

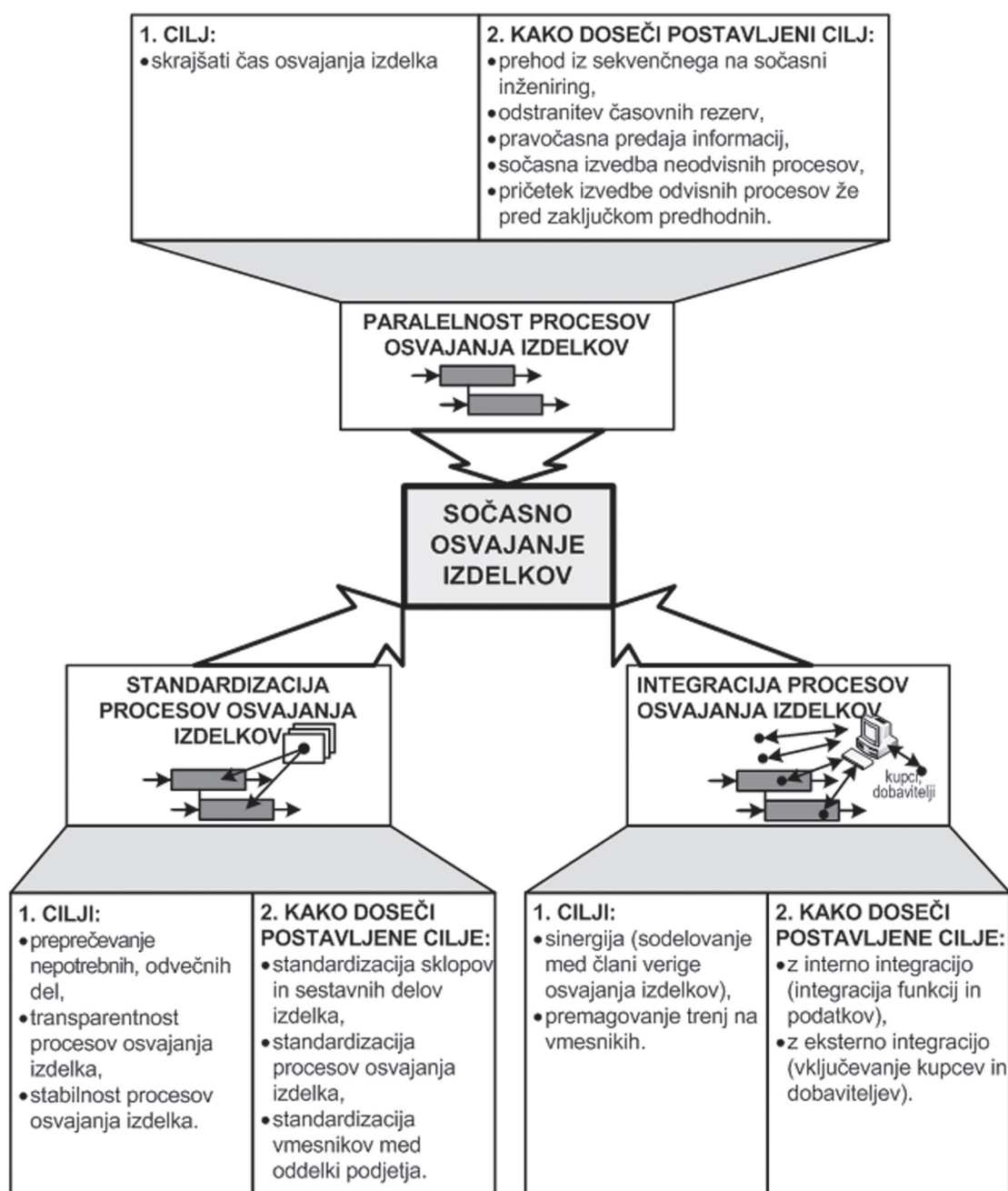
Standardizacija se nanaša na komponente izdelka

(module, sestave, sestavne dele, materiale), na procese izvedbe komponent izdelka in na organizacijsko zasnovo izvedbe komponent izdelka (vmesniki med oddelki, projektni pristop).

S standardizacijo procesov osvajanja izdelka so preprečena preobilna in nepotrebna dela. Dosežena pa sta večja transparentnost in stabilnost procesov. S takšnim načinom je zagotovljenega več časa za izvedbo inovativnih in kreativnih nalog.

V verigo ustvarjanja vrednosti izdelka morajo biti vključeni vsi oddelki podjetja, poleg njih pa tudi kupci in dobavitelji, kar vodi do velikih izgub na vmesnikih, in sicer zaradi neusklajenega planiranja časov, različnih interpretacij položaja nalog in nepoznavanja zahtev internih kupcev.

Integracija z direktno vključitvijo vseh oddelkov podjetja, kupcev in dobaviteljev v procese osvajanja izdelka nudi možnost za premagovanje trenj na vmesnikih.



Slika 2: Strateška ravnanja pri projektno vodenem sočasnem osvajanju izdelkov

Interdisciplinarno delo, procesno orientirano mišljenje in delovanje kot tudi kreativnost in zavestno odločanje pa zahtevajo integracijo v procesih osvajanja izdelka.

Cilj integracije procesov osvajanja izdelka je torej transformacija ločenih vmesnikov v povezano celoto.

Dosedanje delo na problematiki projektnega vodenja in sočasnega osvajanja izdelkov nas je privedlo do zaključka, da bodo v podjetju, ki se je odločilo za prehod iz sekvenčnega na projektno vodeno sočasno osvajanje izdelkov, potrebne spremembe v organizacijski zasnovi podjetja, organizaciji procesov, organizaciji dela in podatkovno-informacijski tehniki.

Organizacijska zasnova podjetja določa strukturo in kompetence zaposlenih v podjetju, ki bodo angažirani na sočasnem osvajanju izdelkov. Torej določa način tvorbe organizacijskih enot ter način koordinacije med posameznimi enotami.

Pri sekvenčnem osvajanju izdelkov so natančno določeni hierarhija poročanja in postopek ter kompetence

odločanja, pri sočasnem osvajanju izdelkov pa sta zahtevana projektno vodenje procesa osvajanja izdelkov ter prehod od individualnega na timsko delo.

Temelj timskega dela sta sodelovanje in odvisnost med člani tima – uspešno komuniciranje med člani tima zagotavlja uspeh tima. Pri timskem delu delo opravljajo člani tima, katerih glavno orodje je komuniciranje. Nihče od članov tima ne more zapustiti tima, dokler delo ni v celoti zaključeno. Timsko delo je tista oblika sodelovanja članov tima, kjer člani tima sami odgovarjajo za razdeljevanje in izvedbo nalog, za reševanje nastalih problemov kot tudi za komunikacijo med člani tima in med timi.

Dobra organizacija in uvedba timskega dela v podjetje sta pogoj za uspešen prehod od sekvenčnega na projektno vodeno sočasno osvajanje izdelkov.

Slika 3 prikazuje spremembe v organizacijski zasnovi podjetja, ki se je odločilo za prehod iz sekvenčnega na sočasno osvajanje izdelkov.



Slika 3: Spremembe v organizacijski zasnovi podjetja

Posebnost procesov osvajanja izdelkov je, da so orientirani na cilj in rezultat [3].

Analiza obstoječih procesov sekvenčnega osvajanja izdelkov predstavlja osnovo za načrtovanje procesov sočasnega osvajanja izdelkov. Premagovanje preprek med oddelki podjetja ter med podjetjem in kupci oziroma dobavitelji zahteva spremembo miselnih struktur podjetja. Za paralelno izvajanje aktivnosti procesov osvajanja izdelkov so nujni standardizirani opisi procesov.

Vse podatke o procesih osvajanja izdelkov je potrebno pripraviti na enak način in to tako, da se pri osvajanju načrtovanega izdelka lahko prevzame rezultate predhodno osvojenih izdelkov.

Slika 4 prikazuje spremembe v organizaciji procesov

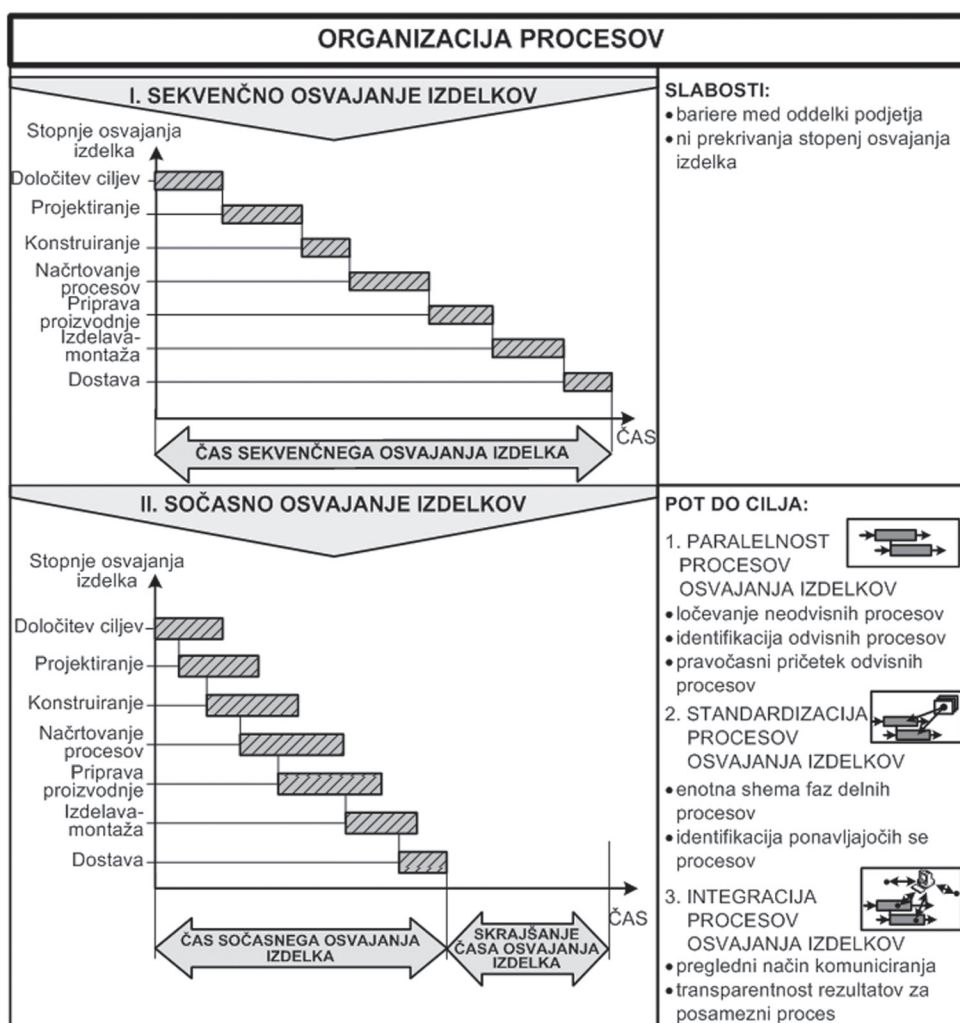
pri prehodu iz sekvenčnega na sočasno osvajanje izdelka.

Podjetje, ki načrtuje prehod iz sekvenčnega na projektno vodeno sočasno osvajanje izdelkov, mora razpolagati z delavci s sposobnostjo za timsko delo in rotacijo del.

Timsko delo je uspešno takrat, ko je seštevek vseh učinkov članov tima večji kot bi bil seštevek posameznih članov, ki bi delovali individualno. Po priporočilih [6] govorimo o:

- majhnem timu, ko je v tim vključenih od 2 do 25 članov in
- velikem timu, ko je v tim vključenih nad 25 članov.

Slika 5 prikazuje načine vodenja timov glede na velikost tima.



Slika 4: Spremembe v organizaciji procesov

Tim z do 7 člani lahko dela brez eksplicitno določenega vodje tima (določen je le moderator). Pri velikosti timov do 15 članov je imenovan vodja tima, ki je tudi član tima. Pri velikosti tima od 15 do 25 članov naj vodja tima ne bi bil član tima in naj bi se povsem posvetil nalogi vodenja tima (direktor projekta).

Pri velikosti tima nad 25 članov pa se tim deli na več podtimov z namenom zagotavljanja uspešnega vodenja tima.

Če je v timu sočasnega osvajanja izdelkov do 7 članov, so vsi člani tima med seboj povezani in sicer vsak z vsakim. Komunikacijo v timu lahko kot moderator sproži katerikoli član tima. Vsi člani tima imajo enake pravice odločanja. Čuti se tesno sodelovanje med člani tima in ti

so zadovoljni s svojim delom.

Zmožnost timskega dela pomeni odprtost pri predaji informacij in priznavanju napak ter odgovornost za odločitve, da se posamezna dela izvedejo v pravem času in je s tem dosežena čim večja paralelnost.

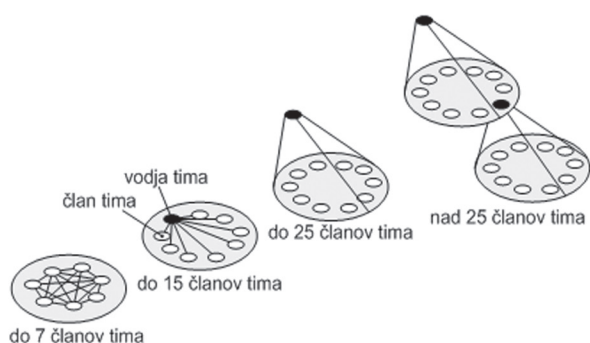
Člani tima morajo imeti tudi sposobnost rotacije del, kar je pogoj za razumevanje pogledov drugih na nastale probleme [3].

Slika 6 prikazuje spremembe v organizaciji dela pri prehodu iz sekvenčnega na projektno vodeno sočasno osvajanje izdelkov.

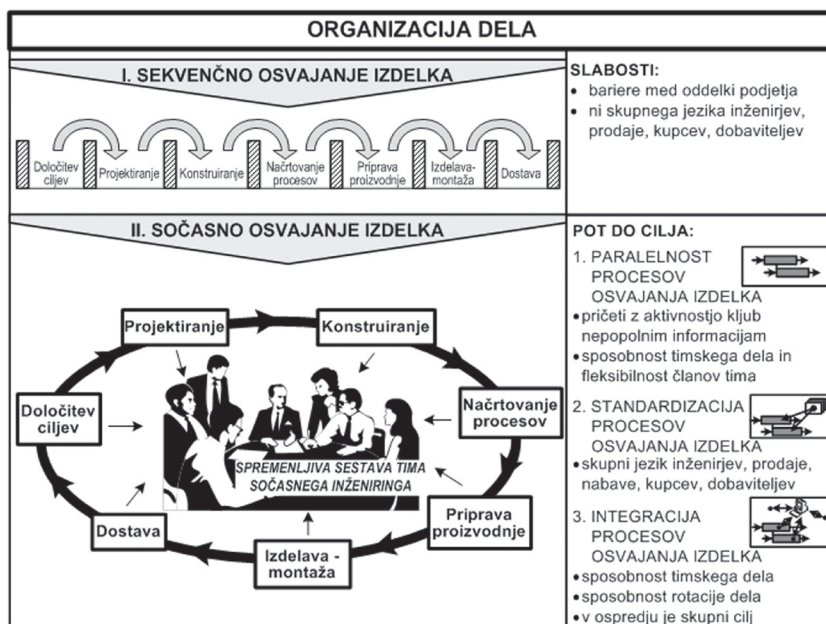
Prehod iz sekvenčnega na projektno vodeno sočasno osvajanje izdelkov zahteva velike investicije v podatkovno in informacijsko tehniko.

Podatki morajo biti dostopni na vseh mestih, vključenih v procese osvajanja izdelkov. Ta pristop omogoča pospeševanje transformacijskih procesov najpomembnejših podatkov, ki se odpošiljajo – potisni princip, oziroma potegnejo iz baz podatkov – vlečni princip.

Spremembe v podatkovni in informacijski tehniki, ki jih zahteva sočasno osvajanje izdelkov, podpirajo paralelnost, standardizacijo in integracijo procesov osvajanja izdelkov.



Slika 5: Načini vodenja timov

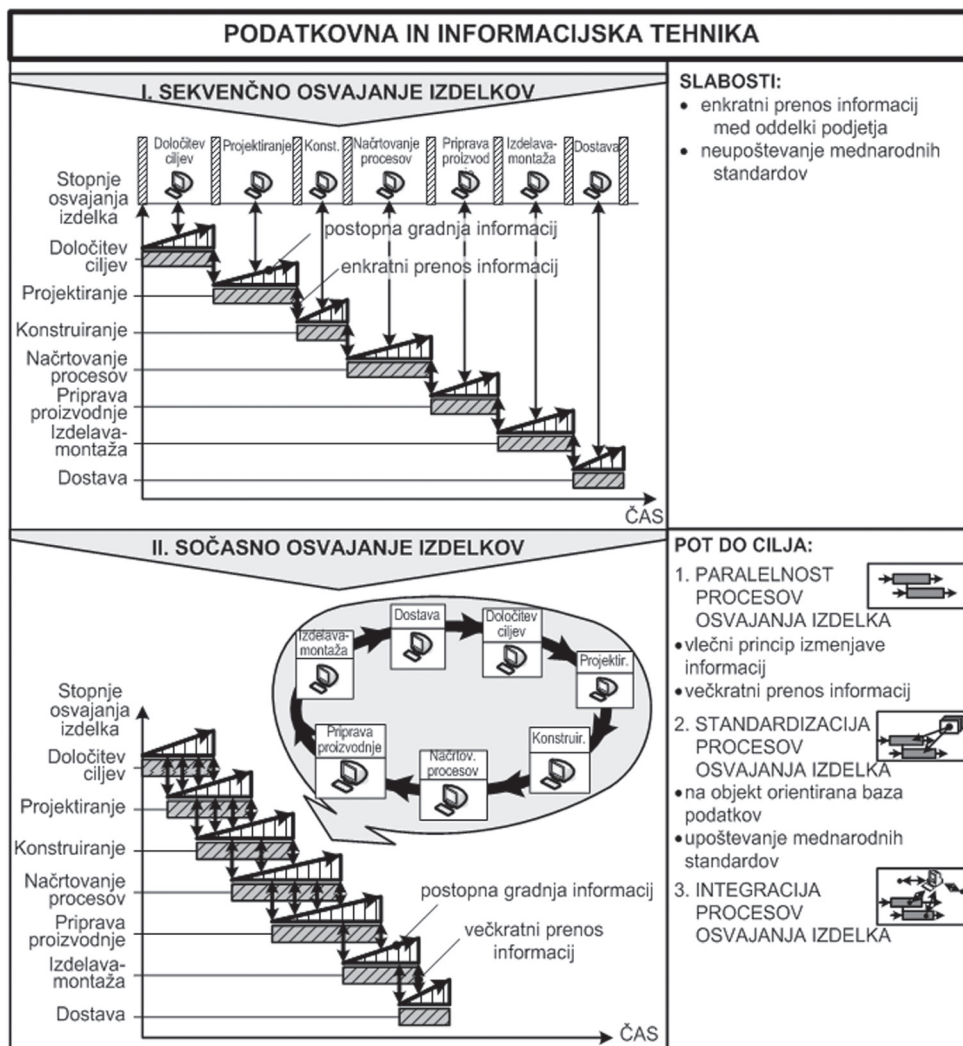


Slika 6: Spremembe v organizaciji dela

Slika 7 prikazuje spremembe v podatkovni in informacijski tehniki pri prehodu iz sekvenčnega na projektno vodeno sočasno osvajanje izdelkov.

Ker je temelj vseh zahtevanih sprememb v podjetju

timsko delo, je v nadaljevanju prikazan postopek, s katerim se ugotovi, ali je predlagani tim primeren za izvedbo projekta sočasnega osvajanja izdelka.



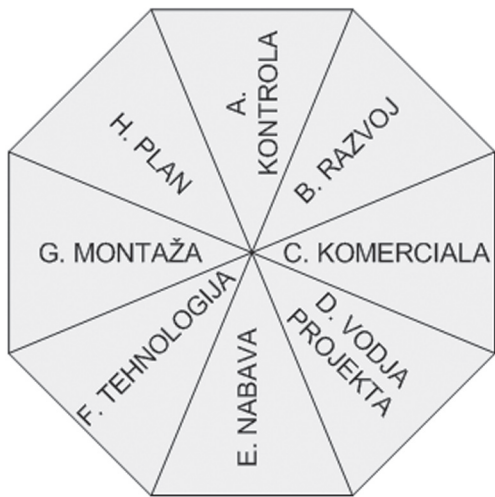
Slika 7: Spremembe v podatkovni in informacijski tehniki

3. Primer analize pripravljenosti podjetja za sočasno osvajanje izdelkov

Podjetje se je odločilo, da izvede analizo izpolnjevanja osnovnih pogojev podjetja za prehod iz sekvenčnega na sočasno osvajanje izdelkov. V ta namen je vodstvo podjetja želelo ugotoviti:

- ali člani tima, ki bodo vključeni v posamezno stopnjo projektno vodenega sočasnega osvajanja izdelkov, obvladajo in so motivirani za timsko delo ter ali se v timu pojavlja katera izmed petih bolezni timov [6];
- ali imajo člani tima primerne osebnostne vrednote za delo v timu [7];
- ali je v timu zastopanih vseh devet timskih vlog [8].

Vodstvo podjetja se je odločilo, da analizo uspešnosti timskega dela preizkusi na timu za osvajanje novega izdelka z osmimi člani tima, katerega sestavo prikazuje



Slika 8: Dogovorjena sestava analiziranega tima

Tabela 1: Vprašalnik o obvladovanju timskega dela

VPRAŠALNIK 1: OBVLADANJE TIMSKEGA DELA	
1. Ali v timu težite k temu, da si kot posameznik prilastite rezultate dela	_____
2. Ali v timu dopolnjujete člane glede na znanje in sposobnost	_____
3. Ali delo v timu razvija komunikacijske sposobnosti	_____
4. Ali si člani tima med seboj pomagajo	_____
5. Ali obstaja konstruktivna kritičnost v timu	_____
6. Ali vsi člani tima sodelujejo pri sprejemanju odločitev	_____
7. Ali vsi člani tima podprejo sprejete odločitve	_____
8. Ali je posamezni član tima deležen večje podpore	_____
9. Ali se skupno ocenjuje in kritično analizira reševanje nastalih težav pri timskem delu	_____
10. Ali se zbere veliko idej o rešitvi problema	_____
11. Ali so člani tima sposobni sprejeti kompromisne rešitve problema	_____
12. Ali se pojavljajo konflikti med člani tima	_____
13. Ali se pojavljajo pritiski na člane tima, ki se strinjajo s predlogi močnejših	_____
14. Ali je tim pod kontrolo posameznika	_____
Za vsak odgovor podeliti od 1 do 3 točke:	
1 točka – redko velja	
2 točki – včasih velja	
3 točke – normalno velja	
UGOTOVITVE:	
■ če znaša skupno število točk od 33 do 42 --> član tima OBVLADA timsko delo	
■ če znaša skupno število točk od 24 do 32 --> član tima DELNO OBVLADA timsko delo	
■ če znaša skupno število točk od 14 do 23 --> član tima NE OBVLADA timskega dela	

slika 8. Izvedbo analize je zaupalo zunanjim sodelavcem

Da bi ugotovili, ali člani tima, ki naj bi bili vključeni v stopnje projektno vodenega sočasnega osvajanja izdelka, obvladajo timsko delo, so zunanji sodelavci podjetja prilagodili vprašalnik na temo obvladanja timskega dela [6], katerega vsebino prikazuje tabela 1.

Vseh osem članov tima je odgovorilo na 14 zastavljenih vprašanj o obvladovanju timskega dela. Rezultati analize so prikazani v tabeli 2.

Tabela 2: Obvladovanje timskega dela

Zap. št.	Član tima	Skupno št. točk o obvladovanju timskega dela	Obvladovanje timskega dela
1.	Kontrola	30	Delno obvlada
2.	Razvoj	40	Obvlada
3.	Komerciala	41	Obvlada
4.	Vodja projekta	41	Obvlada
5.	Nabava	39	Obvlada
6.	Tehnologija	29	Delno obvlada
7.	Montaža	26	Delno obvlada
8.	Plan	31	Delno obvlada
SREDNJE OBVLADOVANJE		34,6	OBVLADA

Rezultati, prikazani v tabeli 2 povedo, da štirje člani tima obvladajo timsko delo, štirje člani tima pa timsko delo le delno obvladajo; ni člana tima, ki vsaj delno ne bi obvladal timskega dela. Končna ugotovitev: Tim obvlada timsko delo. Da bi ugotovili, ali so člani tima motivirani za timsko delo, so zunanji sodelavci podjetja prilagodili vprašalnik na temo motiviranosti za timsko delo [6], katerega vsebino prikazuje tabela 3.

Tabela 3: Vprašalnik o motivaciji za timsko delo

VPRAŠALNIK 2: MOTIVACIJA ZA TIMSKO DELO	
1. Ali opravljate koristno delo	_____
2. Ali poznate cilj svojega dela	_____
3. Ali poznate rezultate svojega dela	_____
4. Ali vladajo dobre delovne razmere	_____
5. Ali vas vodja tima pohvali	_____
6. Ali vas vodja tima graja	_____
7. Ali vam vodja tima daje navodila za delo	_____
8. Ali tekmujete z ostalimi člani tima	_____
9. Ali aktivno sodelujete v timu	_____
10. Ali vodja tima namerno ustvarja probleme	_____
11. Ali vodja tima pravilno postavlja delovne cilje	_____
12. Ali vodja tima skrbi za reševanje konfliktov	_____
13. Ali vodja tima skrbi za dobro vzdušje v timu	_____
14. Ali vas plača motivira	_____

Za vsak odgovor podeliti od 1 do 3 točke:

1 točka – redko velja
2 točki – včasih velja
3 točke – normalno velja

UGOTOVITVE:

- če znaša skupno število točk od 33 do 42 --> član tima MOTIVIRAN za timsko delo
- če znaša skupno število točk od 24 do 32 --> član tima DELNO MOTIVIRAN za timsko delo
- če znaša skupno število točk od 14 do 23 --> član tima NI MOTIVIRAN za timsko delo

Vseh osem članov tima je odgovorilo na 14 zastavljenih vprašanj o motiviranosti za timsko delo, rezultati analize odgovorov so prikazani v tabeli 4.

Tabela 4: Motivacija za timsko delo

Zap. št.	Član tima	Skupno št. točk o motivaciji za timsko delo	Motivacija za timsko delo
1.	Kontrola	39	Motiviran
2.	Razvoj	40	Motiviran
3.	Komerciala	30	Delno motiviran
4.	Vodja projekta	39	Motiviran
5.	Nabava	30	Delno motiviran
6.	Tehnologija	39	Motiviran
7.	Montaža	27	Delno motiviran
8.	Plan	36	Motiviran
POVPREČNA MOTIVACIJA		35	TIM JE MOTIVIRAN

Rezultati, prikazani v tabeli 4, povedo, da je pet članov tima motiviranih za timsko delo, trije člani pa so le delno motivirani. Končna ugotovitev: Tim je motiviran za timsko delo. Ker se v timu lahko pojavlja naslednjih pet bolezni [4]:

1. bolezen: pomanjkanje zaupanja,
 2. bolezen: strah pred konflikti,
 3. bolezen: nepovezanost,
 4. bolezen: zavračanje odgovornosti,
 5. bolezen: nezanimanje za rezultate,
- smo želeli ugotoviti, ali in za katero boleznijo boleha opazovani tim in zato so zunanji sodelavci podjetja prilagodili vprašalnik [6], ki ga prikazuje tabela 5 na

naslednji strani.

Vseh osem članov tima je odgovorilo na 15 vprašanj o dovednosti za boleznijo tima. Odgovori enega izmed članov tima so vidni v tabeli 6 na naslednji strani.

Analiza rezultatov odgovorov vseh osmih članov tima je pokazala, da tim boleha za boleznijo »nezanimanje za rezultate«. Da bi v prihodnosti v timu odstranili vzroke te bolezni tima, bo potrebno točno določiti cilje timskega dela in podpirati obnašanje ter način dela, ki pelje do zastavljenih ciljev.

Za analiziranje osebnostnih vrednot osmih članov tima smo uporabili metodo SDI (Strength Deployment Inventory) [7], s katero želimo ugotoviti:

- kako posamezni član tima razume sebe in svoje vrednote v odnosih do drugih članov tima in ostalih udeležencev na projektu;
- kako član tima razume druge člane tima in kako to upošteva v medsebojnih odnosih z njimi;
- kako član tima reagira v konfliktni situaciji in kako razume reakcijo drugih članov tima v konfliktu.

Za izvedbo SDI metode je bila organizirana delavnica, ki je pokazala umestitev članov tima v SDI trikotnik, glede na njihove osebnostne vrednote. Vseh osem članov tima je odgovorilo na 20 vprašanj o osebnostnih vrednotah za delo v timu. Odgovori članov tima in njihova umestitev v SDI trikotnik so vidni na sliki 9.

Vsakemu članu tima je v trikotniku prirejena puščica, katere začetek podaja osebnostne vrednote člana tima, ko deluje v nekonfliktnem okolju; puščica pa predstavlja način reagiranja člana tima v različnih stopnjah konflikta.

Tabela 7 podaja ugotovljene osebnostne vrednote posameznega člana tima, njegovo razumevanje konfliktnih situacij in njegovo primernost za timsko in individualno delo.

Tabela 5: Vprašalnik o dovzetnost tima za bolezni

VPRAŠALNIK 3: DOVZETNOSTI TIMOV ZA BOLEZNI	
1. bolezen: POMANJKANJE ZAUPANJA	1. Člani tima se iskreno opravičijo za neprimerno izrečene besede ali izvedena dejanja, ki lahko škodijo delovanju tima 2. Člani tima priznajo svoje napake in šibke točke 3. Člani tima se poznajo tudi zasebno in pogosto govorijo tudi o svojem zasebnem življenju
2. bolezen: STRAH PRED KONFLIKTI	4. Pri diskusijah vsak član tima odkrito in pošteno pove, kar misli 5. Sestanki tima so napeti in v nobenem primeru dolgočasni 6. Pri sestankih tima se ne obravnavajo samo pomembne teme, ampak tudi najtežje, o katerih se odkrito pogovori in najde skupne rešitve
3. bolezen: NEPOVEZANOST	7. Člani tima poznajo projekte svojih kolegov in vedo, kaj kdo doprinese k skupnemu cilju tima 8. Po sestanku so člani tima prepričani, da vsak popolnoma stoji za sprejetimi dogovori, kljub temu da so bila na začetku nesoglasja 9. Člani tima zaključijo diskusije z jasnimi in enoznačnimi rezultati in plani
4. bolezen: ZAVRAČANJE ODGOVORNOSTI	10. Člani tima se medsebojno opominjajo na slabo oziroma neproduktivno obnašanje 11. Člani tima so pripravljeni stati kolegom ob strani 12. Člani tima se medsebojno sprašujejo o napredku zastavljenega plana in o njihovem ravnanju
5. bolezen: NEZANIMANJE ZA REZULTATE	13. Člani tima so pripravljeni znotraj svojega oddelka ali področja dela sprejeti omejitve, kot so zmanjšanje proračuna, zadolžitve, števila zaposlenih in podobno), če bi bilo to v dobro tima 14. Delovna morala močno trpi zaradi dejstva, da skupni cilji niso doseženi 15. Člani tima ne pričakujejo stalnih pohval za svoje dosežke, ampak spontano pohvalijo dobre dosežke drugih
Za vsak odgovor podeliti od 1 do 3 točke: 1 točka – redko velja 2 točki – včasih velja 3 točke – normalno velja	
UGOTOVITVE:	
■ če znaša skupno število točk za določeno bolezen od 8 do 9 točk --> obstaja velika verjetnost, da določena bolezen v timu ne predstavlja problema, ■ če znaša skupno število točk za določeno bolezen od 6 do 7 točk --> obstaja verjetnost, da določena bolezen v timu lahko začne predstavljati problem, ■ če znaša skupno število točk za določeno bolezen od 3 do 5 točk --> se mora tim spopasti z določeno boleznijo – v njem že obstaja.	

Tabela 6: Dovzetnost za bolezni – član tima RAZVOJ

Bolezen	Odgovor št.:	Odgovor št.:	Odgovor št.:	Skupno število točk
Pomanjkanje zaupanja	1. <u>3</u>	2. <u>2</u>	3. <u>3</u>	8 bolezen obstaja
Strah pred konflikti	4. <u>2</u>	5. <u>3</u>	6. <u>2</u>	7 bolezen lahko obstaja
Nepovezanost	7. <u>2</u>	8. <u>2</u>	9. <u>2</u>	6 bolezen lahko obstaja
Zavračanje odgovornosti	10. <u>2</u>	11. <u>3</u>	12. <u>3</u>	8 bolezen ne obstaja
Nezanimanje za rezultate	13. <u>2</u>	14. <u>1</u>	15. <u>1</u>	4 bolezen obstaja

Analiza rezultatov pokaže, da so v opazovanem timu:

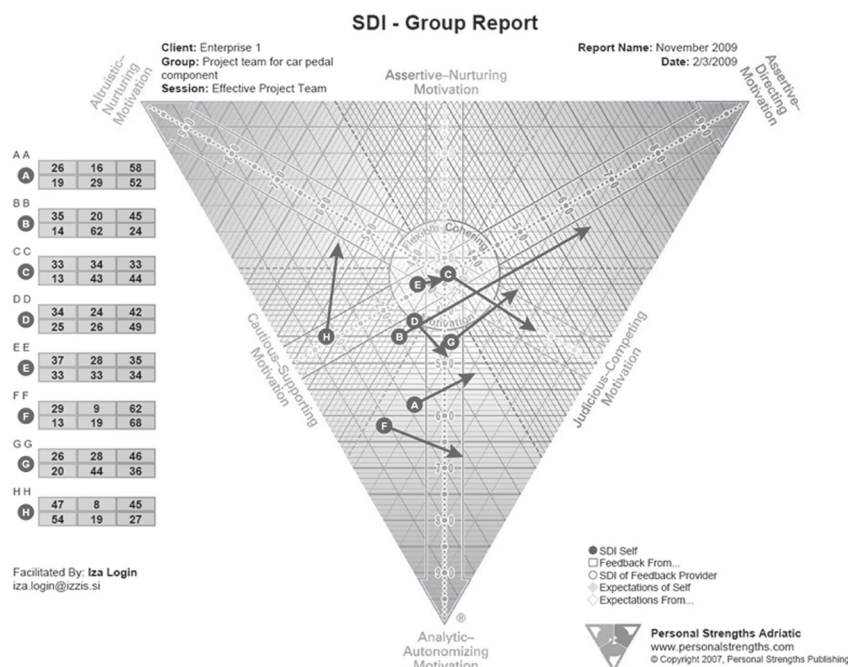
- trije člani tima, ki imajo močan občutek za timsko delo;
- dva člana tima, ki imata dober občutek za timsko delo;
- trije člani tima pa delajo v timu, čeprav jim bolj ustreza individualno delo.

Pri članih tima se vidi, da prevladuje previden – zaščitniški sistem osebnih vrednot, ki meji na analitično-avtonomen oziroma prilagodljiv sistem osebnih vrednot. Nihče od članov tima nima nesebično-skrbnega ali samozavestno-usmerjevalnega tipa sistema osebnih vrednot.

Za učinkovito timsko delo mora biti v timu zastopanih devet timskih vlog [8].

Da bi ugotovili, ali je v predvidenem timu za projektno vodenje sočasnega osvajanja pedalnega sklopa avtomobila zastopanih vseh devet timskih vlog, so bili članom tima razdeljeni vprašalniki za izvedbo Belbinovega testa zastopanosti timskih vlog.

Odgovori članov tima na štiri vprašalnike samoocenjevanja in ocene sodelavcev v timu so predstavljale vhodne podatke za računalniški program INTERPLACE [9], s katerim smo ugotovili, katere so naravne vloge posameznega člana tima, katerim vlogam se lahko prilagodi in katerih vlog naj se izogiba – tabela 8.



Slika 9: Umestitev članov tima v SDI trikotnik

Tabela 7: Osebnostne vrednote članov tima

Član tima	Sistem osebnih vrednot	Razumevanje konfliktnih situacij	Primernost za timsko delo
A. Kontrola	Analitičen, avtonomen tip	Na težave se najprej odzove z analitičnim, logičnim in zadržanim pristopom, ki mu sledi nepopustljiv, močan napad, ki temelji na logiki in načrtovanju. Če ti pristopi ne pomagajo, se zaradi skladnosti vda, vendar to izbere kot zadnjo možnost.	Deluje v timu, čeprav mu bolj ustreza samostojno delo.
B. Razvoj	Previden, zaščitniški tip	S tekmovanjem hoče doseči svojo prevlado. Če tekmovanje ne pomaga, poseže po analiziranju, logiki, razumu in pravilih. Kot zadnjo možnost izbere umik.	Dober občutek za timsko delo.
C. Komerčiala	Prilagodljivo, povezovalen tip	Na težave se ne odzove neposredno, temveč za reševanje uporabi vrsto strategij. Do cilja se prebija razumno, vendar se v brezizhodni situaciji preda.	Močan občutek za timsko delo.
D. Vodja projekta	Na meji med prilagodljivim, povezovalnim in previdno-zaščitniškim tipom	V težavah najprej zavzame stališče, ki temelji na logiki, redu, pravilih in načelih. V naslednji stopnji konflikta izbere eno od naslednjih možnosti: če je zanj pomembno, se bo boril; če je nepomembno, se bo vdal.	Močan občutek za timsko delo.
E. Nabava	Prilagodljivo, povezovalen tip	Na težave in nasprotovanje reagira zelo nestalno. Njegov pristop je odvisen od situacije in okoliščin in nima trdnega zaporedja.	Močan občutek za timsko delo.
F. Tehnologija	Analitičen, avtonomen tip	S tekmovanjem hoče doseči svojo prevlado. Če tekmovanje ne pomaga, poseže po analiziranju, logiki, razumu in pravilih. Kot zadnjo možnost izbere umik.	Dober občutek za timsko delo.
G. Montaža	Analitičen, avtonomen tip	Na težave se najprej odzove z analitičnim, logičnim in zadržanim pristopom, ki mu sledi nepopustljiv, močan napad, ki temelji na logiki in načrtovanju. Če ti pristopi ne pomagajo, se zaradi skladnosti vda, vendar to izbere kot zadnjo možnost.	Deluje v timu, čeprav mu bolj ustreza samostojno delo.
H. Plan	Previden, zaščitniški tip	Najbolj si prizadeva za skladnost in pripravljenost za sodelovanje. Če tega ne doseže, se skuša umakniti in rešiti, kar se da. Če tudi to ne prinese uspeha, poseže po prepiru, najverjetneje zelo eksplozivno.	Deluje v timu, čeprav mu bolj ustreza samostojno delo.

Tabela 8: Pregled nad naravnimi vlogami osmih članov tima

Člani tima	Timske naloge								
	SN	IV	KO	TV	OC	SO	IZV	DO	ST
1. Kontrola	X		X				X		
2. Razvoj	X	X			X				
3. Komerčila				X			X		X
4. Vodja projekta			X	X			X		
5. Nabava			X		X				X
6. Tehnologija	X						X		X
7. Montaža					X		X		X
8. Plan						X	X	X	

Legenda:

SN – snovalec SO – sodelavec IV – iskalec virov IZV – izvajalec KO – koordinator DO – dovrševalec
TV – tvorec ST – strokovnjak OC – ocenjevalec x – naravna vloga

Kot je razvidno iz tabele 8, je v timu zastopanih vseh devet timskih vlog, kar kaže na zmožnost tima za učinkovito timsko delo.

Uprava podjetja je po predstavitvi rezultatov izvedenih analiz sprejela sklep, da izbrani in preizkušeni osemčlanski tim prične z delom na projektu sočasnega osvajanja novega izdelka.

4. Zaključek

Globalni trg zahteva kratke roke in nizke stroške osvajanja izdelkov in to dejstvo sili podjetja k prehodu iz sekvenčnega na sočasno osvajanje izdelkov [1,2,4].

Ker je pogoj za prehod iz sekvenčnega na projektno vodeno sočasno osvajanje izdelkov uspešno timsko delo in vključenost treh strateških ravnanj, to je paralelnosti, standardizacije in integracije, smo v članku posvetili posebno pozornost načinu preverjanja uspešnosti timskega dela ter vključitvi treh strateških ravnanj v procese osvajanja izdelkov.

Rezultati analize obvladovanja timskega dela, osebnostnih vrednot za timsko delo in zastopanosti timskih vlog so nas pripeljali do zaključka, da vodstvo podjetja obravnavanemu in preizkušenemu timu dodeli izvedbo pilotnega projekta sočasnega osvajanja novega izdelka.

Viri in literatura

- [1] Prasad, B. (1996). *Concurrent Engineering Fundamentals, Volume I, Integrated Product and Proces Organization*, New Jersey, Printice Hall PTR, str. 216-276.
- [2] Duhovnik, J., Starbek, M., Dwivedi, S.N. and Prasad B. (2001). *Development of New Products in Small Companies, Concurrent engineering: Research and Applications* 9(3), str. 191-210.
- [3] Eversheim. W., Bochtler. W., Laufenberg. L. (1995). *Simultaneous Engineering*, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg.
- [4] Kušar, J., Bradeško, L., Duhovnik, J., Starbek, M. (2008). *Project management of product development. Journal of Mechanical Engineering*, vol. 54, no. 9, str. 588-606.
- [5] Bullinger. H.J., Warnecke. H.J. (1996). *Neue Organisationsformen in Unternehmen*, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg.
- [6] Lencioni, P. (2002). *The Five Dysfunctions of a Team*, San Francisco, Jossey-Bass.
- [7] Porter., H.E. (1996). *Relationship Awareness Theory*, Personal Strengths Publishing.
- [8] Belbin. R.M. (2003). *Team roles at work*, Elsevier, Amsterdam.
- [9] INTERPLACE (2008). *User's manual*, Belbin Associates

Dr. Janez Kušar je izredni profesor za področje proizvodnih sistemov na Fakulteti za strojništvo v Ljubljani. Njegovo znanstveno in pedagoško področje so proizvodni sistemi, načrtovanje in vodenje proizvodnje ter projektno vodenje. Bil je mentor več diplomantom ter somentor enemu specializantu in enemu doktorandu. V strokovnih revijah je objavil preko 30 izvirnih znanstvenih člankov in strokovnih prispevkov. Sodeluje pri raziskovalnih in industrijskih projektih na področju proizvodnih sistemov, proizvodne logistike, projektnega vodenja in sočasnega inženiringa.

Mag. Iza Login je samostojna podjetnica, svetovalka in raziskovalka na področju projektnega vodenja, predvsem na področju mehkih veščin: timsko delo, motivacija, komunikacija in reševanje konfliktov. Podiplomski študij je zaključila na Fakulteti za računalništvo in informatiko v Ljubljani. Delovne izkušnje s področja vodenja projektov je na začetku pridobivala na manjših razvojnih projektih za podporo pisarniškemu poslovanju. Kot zaposlena v Leku d. d. je vodila projekt integracije IT infrastrukture v Novartisovo IT okolje. Nato se je zaposlila v Microsoft Slovenija kot vodja oddelka za svetovanje, kjer je poleg svoje prvotne funkcije izvajala tudi vodenje nekaterih zahtevnejših projektov. Trenutno, poleg svetovanja in izobraževalnih delavnic, predava Vedenjske kompetence pri Slovenskem združenju za projektni management za program IPMA SloCert.

Lidija Rihar je leta 2009 diplomirala na Fakulteti za strojništvo v Ljubljani na področju proizvodnih sistemov. Pred študijem na fakulteti je bila zaposlena v Zavarovalnici Triglav, nato v podjetju Litostroj El kot organizatorka dela v pisarni projektnega vodenja. Od leta 2005 je zaposlena na Fakulteti za strojništvo v Ljubljani kot samostojna strokovna delavka in skrbi predvsem za prenos znanja in strokovno podporo pri uvedbi projektnega vodenja in sočasnega inženiringa v podjetja. V strokovnih revijah je objavila 5 znanstvenih člankov. S svojimi prispevki je sodelovala tudi na več strokovnih in znanstvenih srečanjih.

Dr. Marko Starbek je redni profesor na Fakulteti za strojništvo v Ljubljani in predstojnik Katedre za kibernetiko, mehatroniko in industrijsko inženirstvo. Predava predmete s področja proizvodnih sistemov na dodiplomskem in podiplomskem študiju. Bil je mentor številnim diplomantom, magistrandom in trem doktorandom. Njegovo znanstveno delo zajema področja optimizacije toka materiala, diagnosticiranja proizvodnih sistemov, načrtovanja in vodenja proizvodnje ter projektnega vodenja. Objavil je preko 40 izvirnih znanstvenih člankov ter večje število strokovnih prispevkov. Vodil je številne raziskovalne in industrijske projekte.