

Projektni management v dinamičnem razvoju novih izdelkov

mag. Dušan Gošnik

Gorenje d.o.o., Partizanska 12, 3503 Velenje

e-pošta: dusan.gosnik@gorenje.si

Povzetek

Izzivi današnjega časa usmerjajo podjetja, da ravnajo s poslovnimi aktivnostmi kot s projekti. Eden takšnih procesov, ki zahteva vodenje in prilagajanje spremembam v okolju, je tudi razvoj izdelkov. Notranji procesi v podjetju se morajo spreminjati in prilagajati značilnostim panoge ter okolja, v katerem podjetje trži svoje izdelke. S tega vidika opiranje na zastarele in toge koncepte dela, ki pripeljejo do takšnih nekonkurenčnih izdelkov, ni več strategija, ki bi podjetju lahko dolgoročno zagotovila obstoj. Pomanjkanje dinamičnosti v odzivih podjetja je lahko pomembna ovira za odkrivanje tržnih priložnosti, razvoj konkurenčnih izdelkov ter graditev prihodnjih tržnih pozicij podjetja na današnjem dinamičnem trgu. Mnoga podjetja izgubljajo svoje tradicionalne posle in trge zaradi nekonkurenčnih izdelkov, za kar lahko iščemo vzroke v prepočasnem odzivanju na potrebe trga ter neučinkovitem prilagajanju na spremembe v okolju. Namesto togega razvoja izdelkov tako prihaja v ospredje dinamični razvoj izdelkov s podporo projektne managementa. Uspešni razumejo in spremljajo vse te spremembe ter se na njih odzivajo, saj v njih vidijo svojo možnost za uspeh. Razvoj izdelkov v podjetju je večfunkcijski proces, ki združuje več dejavnosti, ima svojo postopnost ter je časovno opredeljen. Zahteva interdisciplinarnost in interizobraženost. Podjetje skoraj nikoli ne izvaja le enega samega projekta. Za uspešen razvoj izdelkov in vodenje projektov je tako v organizaciji potreben ne samo odličen produkti, ampak tudi odličen projektni management, ki vse bolj postaja tudi pogoj za odličnost poslovanja organizacije.

Ključne besede: projekt, projektni management, podjetje, proces, spremembe, prilagajanje, dinamični razvoj izdelkov, upravljanje hitrosti razvoja izdelkov

1 Uvod

V organizacijah se pojavlja vedno več enkratnih aktivnosti oziroma procesov, ki zahtevajo veliko usklajevanja velikega števila posamičnih, kreativnih in povezanih aktivnosti. Tudi razvoj izdelkov je vedno časovno opredeljen in je proces¹. V podjetjih, ki imajo svoj razvoj izdelkov, je v tem pogledu še posebno izpostavljen proces razvoja izdelkov. Izzivi današnjega časa usmerjajo podjetja, da ravnajo s

poslovnimi aktivnostmi kot s projekti, ki se pogosto obravnavajo kot podjetje z omejenim rokom trajanja. Podjetja se danes v boju za svoj obstoj še bolj kot kadar koli prej srečujejo z različnimi izzivi in spremembami. Na področju razvoja, proizvodnje in trženja izdelkov je to izziv, kako v čim krajšem času s čim manjšimi stroški in čim bolj kakovostno ponuditi kupcem izdelke, ki bodo zadovoljili njihove potrebe in bodo iz tega črpala vire za projekte nadaljnega obstoja in rasti. Trg danes ne simpatizira s tradicijo, še posebno ne, če izdelki ne izpolnjujejo pričakovanj trga: kakovostno, cenovno, po lastnostih izdelkov, ali če pričakovanj ne izpolnimo pravočasno. Kupci² se vse bolj zavedajo, kaj je kakovost, in vrednost izdelka prepoznava v njegovih funkcijah.

Izzivi v razvoju izdelkov danes so še bolj kot kadar koli prej usmerjeni v pravočasno zaznavanje tržnih priložnosti in za zadovoljevanje potreb različnih kupcev, kar je treba razumeti in se temu prilagoditi (v trženju, oblikovanju, razvoju, nabavi, proizvodnji ter drugih funkcijskih področjih in oddelkih podjetja). Danes je treba kupca z izdelki navdušiti, izdelkom je treba dati novo vrednost, ki jo prizna trg, zato je njegove potrebe (sedanje in prihodnje) v razvoju izdelkov treba upoštevati dovolj zgodaj. Želje in pričakovanja kupca ter zahteve trga v proces razvoja vstopajo kot vhodne informacije ob začetku in med procesom razvoja izdelka, so iz različnih virov ter se nanašajo na različne dejavnosti v razvoju izdelka, tako časovno kot jakostno. Nekatere zahteve kot začetna informacija o izdelku definirajo koncept izdelka, druge pa so pomembnejše pri sami izvedbi in njegovem uvajanju na trg. Če hočemo razviti izdelek po meri trga, morajo vse te informacije najti svoje mesto in biti s primerno tehtnostjo upoštevane v posameznih fazah razvoja izdelka. V razvoju izdelkov je treba upoštevati več dejavnikov, ki omogočajo doseganje zastavljenih ciljev projekta, visoko kakovost in pravočasnost njihove izvedbe. Rezultat projekta (objektni cilj,

¹ **Proces.** Vsako dogajanje je v času, ima svojo postopnost, in je proces. Slovar slovenskega knjižnega jezika pravi, da je proces "celota del, delovanja za doseg kakšnega cilja: načrtovati, organizirati, usmerjati proces; delovni, proizvodni, izobraževalni, vzgojni proces ali poslovni (ki se nanaša na posej)". (SSKJ, 1994).

² **Kupec.** Kupci izdelka so lahko končni uporabniki ali drugi odjemalci (trgovske verige, drugi proizvajalci, trgovci na drobno ipd.). Ko govorimo o potrebah kupca, govorimo tako o potrebah končnega uporabnika, kakor tudi o drugih potrebah trga (mednje so vključeni vsi ostali, ki uporabljajo izdelek v njegovi življenjski dobi).

izdelek) mora v končnem rezultatu pripeljati do izdelka po meri kupca, kakovostno, stroškovno in pravočasno, kar določi naročnik projekta še pred njegovim začetkom. V primeru slabo definiranih, nejasno postavljenih ciljev na začetku projekta ali spremenjenih med njim te spremembe vplivajo na vsaj tri pomembne dejavnike izvedbe projekta, ki so povezani z njegovimi cilji: na stroške, kakovost in čas. Rezultat projekta (objektni cilj, izdelek) mora v končnem rezultatu pripeljati do izdelka po meri kupca.

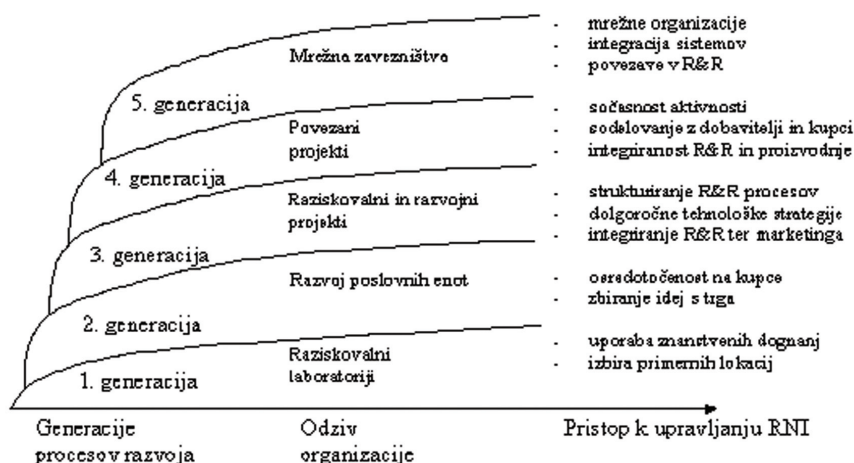
2 Izdelki in njihov razvoj skozi čas

Izdelek je osnovna prvina proizvodno usmerjenih podjetij. Je vsaka stvar, ki jo je mogoče ponuditi

na trgu za vzbuditev pozornosti, nakup, uporabo ali porabo, in ki lahko zadovolji kupčevo potrebo ali željo (Kotler, 1998). Razvoj izdelkov se je s časom spreminjal glede na zunanje izzive okolja, v katerih so podjetja poslovala. V petdesetih letih prejšnjega stoletja, od velike rasti trga do današnjega zelo konkurenčnega globalnega trga. Od industrijsko usmerjenih konceptov v razvoju izdelkov so sčasoma v ospredje prihajali tržno usmerjeni pristopi. Prikaz različnih generacij razvoja izdelkov je prikazan na sliki 1 in v tabeli 1.

Po desetletjih tehnološkega napredka in splošnega razvoja sta Evropa in ZDA že v sedemdesetih letih prejšnjega stoletja začeli izgubljati konkurenčni boj na svetovnih industrijskih trgih.

Po tem času so odzivna ameriška in evropska podjetja začela analizirati japonske koncepte in



Slika 1: Pregled generacij procesov razvoja izdelkov (Nobelius, 2004)
 Legenda: R&R...raziskave in razvoj, RNI...razvoj novih izdelkov

Proces razvoja	Karakteristike procesa razvoja izdelkov - poudarek na vsebini
1. generacija	Zahteve "črne luknje" 1950–65, izjemna rast trga. Značilnosti: Slabo obvladovanje in preseganje stroškov, ni interakcije med oddelki, ni integracije poslovnih strategij. Osredotočenost izdelkov na tehnološki preboj.
2. generacija	Bitka za tržne deleže 1965–70. Značilnosti: Raziskave in razvoj kot poslovno področje. Tržno usmerjeni proces razvoja, podprt in voden s poslovno strategijo ter podrejen konceptom uporabnika. Začetki uporabe projektnega managementa.
3. generacija	Proces racionalizacije 1970–80. Značilnosti: Raziskave in razvoj kot portfelj, odmik od individualnih projektov, podprt proces s poslovno in korporativno strategijo. Upravljanje s tveganji in investicijami.
4. generacija	Skrajšanje časov razvoja 1980–95. Značilnosti: Raziskave in razvoj kot integralna dejavnost, učeč se od kupcev, osredotočenosti na kupca in koncepte, sočasne dejavnosti več timov.
5. generacija	Integracija poslovnih funkcij po letu 1990. Poslovne funkcije, obravnavane kot projekti. Značilnosti: Raziskave in razvoj kot mreža, osredotočenost na sodelovanje v poslovnem sistemu, upoštevajoč konkurenco, dobavitelje, trgovce, življenjski cikel izdelka ipd. Upravljanje hitrosti razvoja izdelkov.

Tabela 1: Značilnosti razvoja izdelkov skozi čas (Nobelius, 2004)

vire japonske konkurenčnosti ter se začela ravnati po konceptih japonskih uspešnih podjetij.

Za evropsko industrijo je značilno, da temelji na globokem tehnološkem znanju, organiziranem v okviru togih funkcijskih oddelkov. Osredotočenje na tako strogo mehanistično organizacijsko strukturo preprečuje prožnost podjetja in hitro odzivnost na potrebe kupcev.

Japonska tradicija nasprotno temelji na stoletje stari fevdalni tradiciji, ki se kaže v odnosu med podjetjem in zaposlenimi ter podjetjem in manjšimi dobavitelji. Tradicionalne vrednote japonskim podjetjem omogočajo osredotočenje na celotni tok verige dodane vrednosti in poslovne procese, ki v njih potekajo. Vir japonskih konkurenčnih prednosti je tako v drugačnem razumevanju organizacije. Pri tem poudarjajo hitrosti in prilagodljivosti, univerzalno usposobljenost zaposlenih, neformalno komuniciranje med zaposlenimi v horizontalni smeri in organiziranje v skupine.

3 Dinamičnost sprememb in dejavniki uspeha v razvoju izdelkov

Različni avtorji v različnih obdobjih navajajo različne dejavnike, ki naj bi zagotavljali uspeh izdelka na trgu. Pomembno je, da vemo, da se

njihova spoznanja nanašajo na različna obdobja v preteklosti ter da se je razvoj izdelkov s časom spreminjal, kakor so se spreminjale tudi zahteve trga, potrebe kupcev. Temu so sledile tudi organizacije, ki so se tem različnim spremembam in izzivom vedno znova drugače prilagajale. V povezavi s tem lahko govorimo o dinamičnem prilagajanju na razmere trga ali spremembe v okolju.

Cooper (2001) piše o naslednjih dejavnikih uspeha v razvoju izdelkov: poudarek mora biti na kakovostno izvedeni raziskavi trga in stiku s trgom med celotnim procesom razvoja, proces razvoja izdelkov mora biti opredeljen z vmesnimi odločitvenimi točkami, izvedene morajo biti predrazvojne dejavnosti, preden se začne faza razvoja, razvoj izdelka mora biti obravnavan kot integrirani večfunkcijski proces, opravljeni morajo biti testi na izdelkih v podjetju in segmentu trga, preden se izdelek uvede na trg (testi izdelkov s strani uporabnika), izvedena mora biti poskusna prodaja na segmentu trga in poskusna proizvodnja izdelka, ponovno morajo biti opravljene analize trga pred uvajanjem izdelka na trg ter upoštevana strokovnost pri uvajanju na trg.

Prav tako pa Wheelwright (1992) omenja naslednje ključne zahteve za izboljšanje razvoja izdelkov (tabela 2).

Razvoj izdelkov v podjetju je večfunkcijski proces, ki združuje več dejavnosti, ima svojo postopnost ter je časovno opredeljen. Zahteva interdisciplinarnost in interizobraženost. Podjetje skoraj nikoli ne izvaja

Udeleženci v razvoju	Potrebne sposobnosti in znanja		
	Tehnične	Organizacijske	Prodajne
Izkušeno vodstvo (<i>angl. Senior Corporate Managers</i>)	Razumevanje ključnih tehnološko-tehničnih sprememb v okolju.	Prepoznavanje pomembnosti hitrega učenja organizacije, vodenje in jasna vizija.	Zaznavanje strateških poslovnih priložnosti.
Direktorji programov	Razumevanje globine problemov in razvoja tehnologije.	Podpora pri šolanju in izbiri vodij, podpora pri sestavi večfunkcijskih timov, skrb za razvoj kariere posameznika.	Ciljna usmerjenost h kupcu, definiranje družin in generacij izdelkov.
Vodje projektov	Odzivanje na spremembe, ki priskrbijo zmožnosti.	Načrtovanje, organiziranje, vodenje, poročanje, nadzor projektov. Izbira, šolanje in vodenje razvojnega tima, prepoznavanje pomembnosti pristopa in podpore drugih funkcij. Povezovalna naravnost.	Definiranje koncepta zmagovalca, pozicioniranje nasproti konkurenci.
Člani tima	Uporaba novih orodij in sodelovanje pri uvajanju novih načinov dela.	Integrirani večfunkcijski pristop k reševanju problemov, ustvarjanje izboljšane procesa razvoja.	Operacionalizacija koncepta razvoja, vodenega s potrebami kupca, izvajanje procesov na podlagi odziva s trga.

Tabela 2: Sposobnosti podjetja za različna področja odzivov (Wheelwrightu 1992)

le enega samega projekta. Za uspešen razvoj izdelkov in vodenje projektov je tako v organizaciji potreben ne samo odličen produkti, ampak tudi odličen projektni management, ki vse bolj postaja tudi pogoj za odličnost poslovanja organizacije.

4 Projektni management in upravljanje hitrosti razvoja izdelkov

V podjetjih se pojavlja vedno več enkratnih dejavnosti oz. procesov, ki zahtevajo usklajevanje velikega števila posamičnih, kreativnih in povezanih dejavnosti. Pri teh nalogah gre lahko za delovno zamisel, načrt, skico, tehnično dokumentacijo, investicijo, objekt v gradnji (SSKJ, 1994). Izzivi današnjega časa vodilna podjetja usmerjajo, da ravnajo s poslovnimi dejavnostmi kot s projekti. Uspešno vodenje projektov pravilno razvršča vire za doseg poslovnih ciljev, povečuje preglednost, kakovost in učinkovitost dela na projektu ter nadzoruje obseg dela, načrtovanje, stroške in druge vire projekta.

Projekte lahko razvrščamo po različnih merilih. Projekt razvoja novih izdelkov (posebno ko gre

za nove generacije in spremenjene izdelke v njihovem konceptu) v podjetju spada večkrat med stohastične projekte (Hauc, 2002). Stohastični je tisti projekt, pri katerem se namenski končni cilj postavlja z malo merili, glede na to ni mogoče vnaprej povsem določiti natančne izvedbe projekta. Šele z izvajanjem ciljev in analizo doseženih vmesnih ciljev v odločitvenih dogodkih se postopoma dosegajo vsi drugi cilji projekta. Načrt izvedbe stohastičnih projektov je mogoče praviloma izdelati za prve faze, za poznejše pa težje. Temu primeren je tudi načrt stroškov in njegovega financiranja. Vodenje stohastičnih projektov se od vodenja determiniranih projektov razlikuje v tem, da se načrt projekta mora prilagajati doseženim rezultatom v prejšnjih fazah projekta (Hauc, 2002).

Tako celotni življenjski cikel razdeli projekt v izvedbeni fazi na več manjših faz ali stopenj, ki se lahko naprej delijo na vnose (angl. input), procese in iznose (angl. output). Poleg tega je lahko v vsaki fazi večje število mejnikov, ključnih dejavnosti, ki pomagajo k nadziranju projektov (Burke, 1993). Predlog avtorja Burka (1993) je prikazan v tabeli 3.

Projekti se izvajajo predvsem zato, da dajejo določene ugodnosti ali da se proizvedejo določeni izdelki, ki bodo dajali lastniku določen donos na naložbo.

Koncept, priprava projekta	Razvoj	Uvajanje	Zaključek
Vložek			
Problemi, cilji, možnosti	Potrditev za nadaljevanje	Potrditev za uvajanje	Potrditev in zaključek projekta
Proces			
Predlog projekta, študija izvedljivosti, identifikacija projekta, analiza stroškov	Oblikovanje in načrtovanje izdelka, podrobni načrti, načrtovanje predračuna	Pogodbe, nabava opreme, narediti izdelek	Testiranje, rešitev problemov, proizvodnja in trženje izdelka
Iznos			
Poročilo na osnovi študije o izvedljivosti	Osnovni načrti, načrtovanje	Certifikat o celovitosti projekta, izdelka	Zaključno poročilo

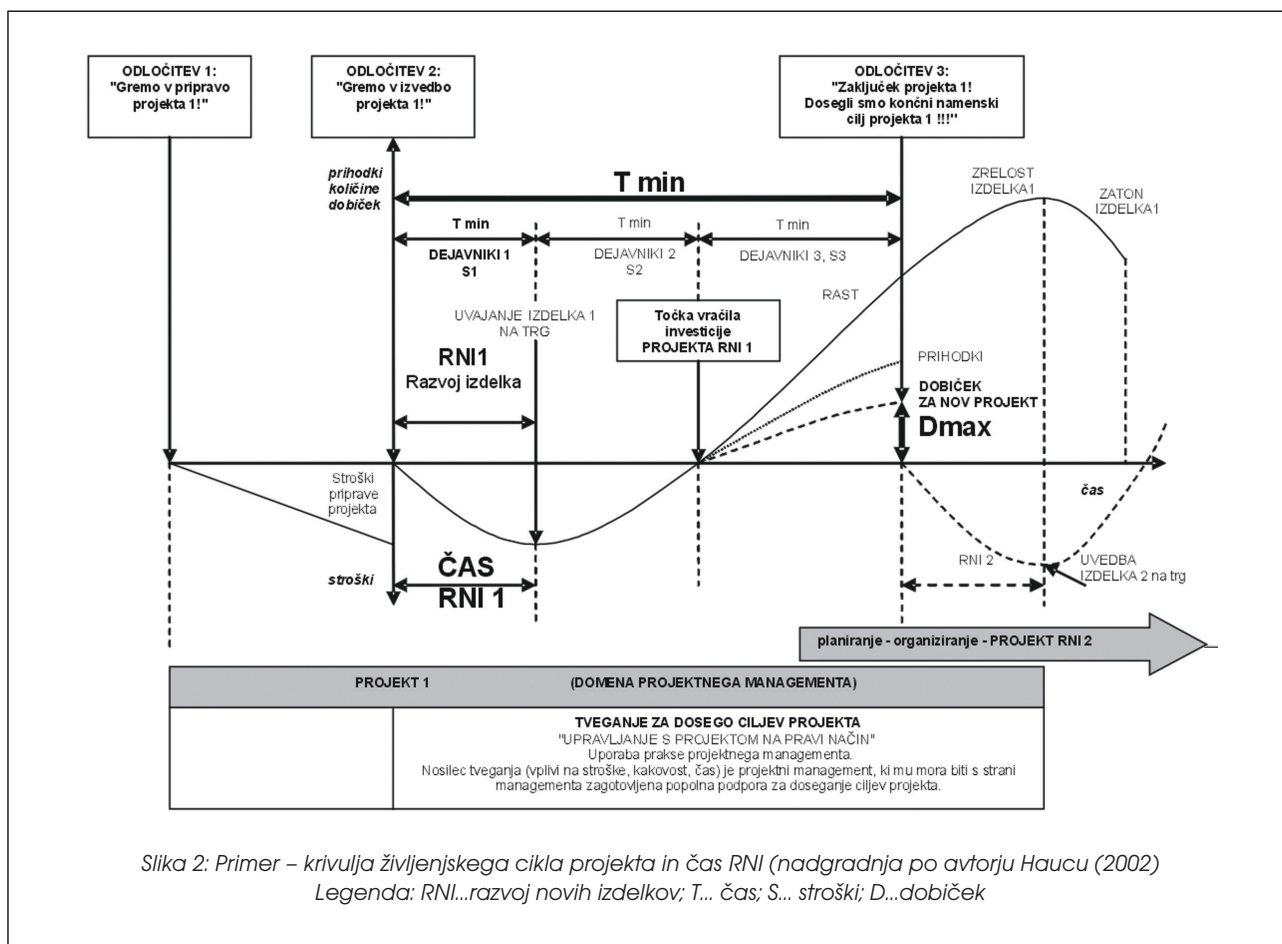
Tabela 3: Življenjski cikel projekta v razvoju izdelkov (Burke, 1993)

5 Spremembe na trgu, krajši življenjski cikli izdelkov in povezava s projektnim managementom v RNI

Razmere na trgu nas silijo v učinkovitejše izvajanje projektov razvoja izdelkov in upravljanje hitrosti njihovega razvoja, kar povzamem s sliko 2 na naslednji strani.

Problem in rešitev

Življenjski cikli izdelkov se krajšajo. Ta učinek vpliva tudi na podjetja in procese razvoja izdelkov. Za obstoj podjetja v konkurenčni tekmi je treba z vidika doseganja ekonomskih ciljev izvedenih projektov RNI v čim krajšem času (T_{min}) doseči čim večji dobiček (D_{max}), ki bo omogočil vlaganja v naslednje projekte, ki bodo dolgoročno zagotavljali rast in razvoj podjetja. Za izbiro pravih projektov, ki se bodo šele začeli izvajati (merilo uspešnosti je povezano s tveganji strateškega managementa), je tako



Slika 2: Primer – krivulja življenjskega cikla projekta in čas RNI (nadgradnja po avtorju Haucu (2002)
 Legenda: RNI...razvoj novih izdelkov; T... čas; S... stroški; D...dobiček

treba v fazi priprave projekta (še pred začetkom njegovega izvajanja) pripraviti ekonomski izračun projekta kot podlago za odločitev o nadaljevanju projekta ali njegovi ukinitvi. To področje obravnava ekonomika projektov kot bistveni del projektnega managementa.

Dolgi časi RNI pri nenehnem krajšanju življenjskih ciklov izdelkov pomenijo poznejšo in manjšo finančno zmožnost podjetja, da začne pripravljati in izvajati naslednje projekte nadaljnje rasti (projekte razvoja novih izdelkov).

Orodja za doseganje ciljne kakovosti in lastnosti izdelkov ter obvladovanja stroškov so prav tako znana in jih natančneje obravnavata teorija in praksa managementa trženja novih izdelkov. Kombinacija in upoštevanje vseh teh znanj omogoča razvoj konkurenčnih izdelkov in kakovostno izvajanje projektov RNI.

Največji dejavnik uspešnosti projekta je poleg obvladovanja strateških tveganj (izvajati prave projekte) v fazi načrtovanja in organiziranja projekta (pravilno izvajati projekte). V različnih fazah življenjskega cikla projekta na trajanje posameznih faz vplivajo različni dejavniki, ki jih lahko dejavno obvladujemo.

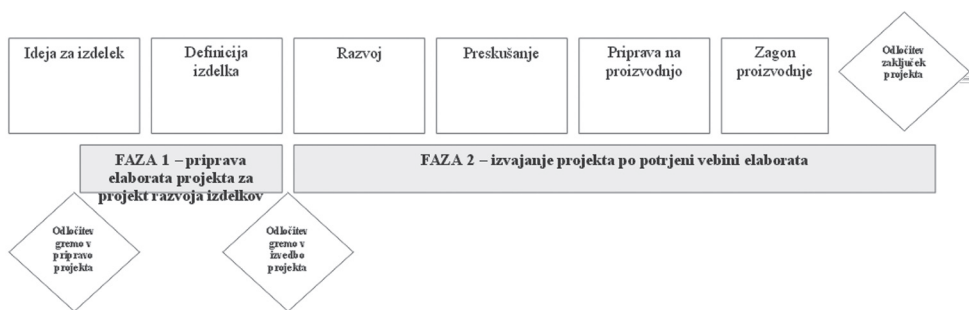
6 Projektni management v razvoju izdelkov

V podjetjih se pojavlja vedno več enkratnih dejavnosti ali procesov, ki zahtevajo veliko usklajevanja velikega števila posamičnih, kreativnih in povezanih dejavnosti. Pri teh nalogah gre lahko za delovno zamisel, načrt, skico, tehnično dokumentacijo, investicijo, objekt v gradnji, ipd. Uspešno vodenje projektov pravilno razvršča vire za doseglo poslovnih ciljev, povečuje preglednost in učinkovitost dela v projektu ter nadzoruje obseg dela, načrtovanje in stroške projekta.

Usmeritve vodstva podjetja projektnemu timu temeljijo na dveh osnovnih odločitvah:

- vodstvo podjetja se odloči, da gre za razvoj novega izdelka v pripravo projekta ali njegovega zagonskega elaborata;
- vodstvo projekta se na osnovi pripravljenega elaborata odloči o nadaljevanju in začetku izvedbene faze projekta, morebitni dopolnitvi elaborata z dodatnimi študijami ali pa sprejme odločitev o zamrznitvi (ukinitvi) projekta in zaustavi nadaljnje dejavnosti.

Tako celotni življenjski cikel razdeli projekt v izvedbeni fazi na več manjših faz ali stopenj, ki se lahko naprej delijo na vnose (*angl. input*), procese in iznose (*angl. output*). Poleg tega je lahko v vsaki fazi večje



Slika 3: Razdelitev projekta na posamezne poimenovane faze projekta (Gošnik, 2005)

število mejnikov, ključnih dejavnosti, ki pomagajo k izvajanju nadzora nad projektom (slika 3).

Za organizirane projekte je značilna takšna struktura organizacije, ki jo označuje malo formalnih predpisov in hierarhije, velika decentralizacija odločanja ter ustno in vodoravno komuniciranje. Navedenim značilnostim je ustrezno prilagojeno tudi samo delo v projektu, ki večinoma poteka timsko. Organizacija so odnosi med ljudmi, način sodelovanja med njimi, usklajevanje akcij ter vse naloge in odgovornosti posameznih članov z namenom doseči načrtovane cilje podjetja. Brez učinkovite in ustrezne organizacije niti najboljša tehnologija ne more zagotoviti uspešnega poslovanja, saj le dobro organizirano podjetje lahko predvideva težave in probleme ter z ustreznimi

ukrepi prepreči neželene posledice prihodnjih dogodkov. Organiziranje ali vzpostavljanje organizacije razumemo predvsem kot določanje dolžnosti, odgovornosti in avtoritete zaposlenih. V podjetju je to mogoče in smiselno, kadar so delovne naloge del ponavljajočega se procesa, pri čemer je mogoče zadostiti načelu uravnoveženih dolžnosti, odgovornosti in avtoritete. Ker pa gre v projektu za enkratne dejavnosti in s tem za enkratne delovne naloge, je treba zadolžitve, odgovornosti in avtoriteto opredeljevati vedno znova. Projektno organizacijo opredeljujemo kot določitev zadolžitve, odgovornosti, avtoritete in funkcij nosilcev projektnega managementa v projektu, njegovih delih ali posameznih dejavnostih, njihovih razmerij, kot vzpostavljeno strukturo ter kot vgraditev projekta

Produktni vodja	Vodja projekta	Vodja razvoja
Skrbi za raziskave trga, konkurence	Ustvari projektno pisarno in vodi aktivnosti, ljudi	Oblikuje tehnične lastnosti izdelka skupaj s produktnim vodjem
Identificira poslovne priložnosti in pozicioniranje izdelka na trgu	Zapiše dokument o začetku projekta	Definira in izvede tehnične rešitve
Napiše predlog za projektno nalogo	Izdela plan projekta	V oblikovanje rešitev vključuje potrebe kupca
Definira trženjsko mešanico	Identificira vire za delo na projektu in načrtuje	Izvajja nadzor nad procesi razvoja izdelka
Definira načrt uvajanja izdelka na trg	Upravlja z viri na projektu	Definira testiranja, pogoje ter izdela poročila
Definira prodajo	Definira komunikacijo in komunicira z naročniki projekta	Obvešča vodjo projekta o napredku
Definira načrt komuniciranja na trgu	Skrbi za obveščenost in komuniciranje na projektu	Definira glavne rešitve in alternative
Definira cenovno politiko izdelka	Upravlja s spremembami, ciljev, načrtov, virov	Napiše tehnično definicijo izdelka
Definira izobraževanja	Upravlja s tveganji projekta	
Poskrbi za pogodbe s kupci	Poroča upravi, vodstvu	
Definira testiranje izdelka na trgu	Izdeluje poročila o projektu	
Napiše poročilo o komercialnem uspehu izdelka na trgu		

Tabela 4: Vloga funkcijskih managerjev v projektu razvoja novih izdelkov (Walmsley, 2004)

Korak	Faza razvoja	Rezultat	Tim
Začetna raziskovalna stopnja	Začetna raziskovanja	Začetni predlog projekta, struktura projekta	Ožji projektni tim
Študija izvedljivosti	Rešitve detajlov	Popolna projektna naloga in potrditev projekta	Razširjeni tim
Odločitev o začetku projekta	Razvoj	Potrditev konceptov in rešitev	Razširjeni tim
Razvoj izdelka	Uvajanje rešitev	Delovanje rešitev	Celotni tim, vsi funkcijski vodje in strokovnjaki
Operacionalizacija in uvajanje	Testiranja	Potrditve naročnikov	Celotni tim, vsi funkcijski vodje in strokovnjaki
Pripravljenost za proizvodnjo	Začetek izvajanja proizvodnje	Zaključno poročilo projekta	Razširjeni tim
Potrditev in uvajanje	Trženje izdelka	Pregled poslovanja	Produktni vodja

Tabela 5: Faze in vloga funkcijskih managerjev v projektu razvoja novih izdelkov (Walmsley, 2004)

v organizacijo podjetja. Tako opredeljena projektna organizacija poleg usklajenega delovanja udeležencev v projektu zagotavlja tudi usklajenost projekta v okviru podjetja.

Razvoj izdelkov ni omejen le na en del podjetja, povezuje več različnih funkcij in posega v funkcijske povezave v podjetju. Pri projektih razvoja novih izdelkov se uveljavlja večdisciplinarni pristop, ki omogoča sodelovanje strokovnjakov z različnih področij. Podpora vodstva ne zagotavlja uspešnega razvoja izdelka, vsekakor pa k njemu pripomore. Pri tem se podpora nanaša predvsem na spodbujanje procesov razvoja znotraj podjetja, ki zagotavljajo dolgoročni razvoj. S podporo ni mišljeno dnevno vključevanje v razvojne projekte, kar bi predstavljalo bolj oviro kot spodbudo, temveč zagotavljanje ustreznega položaja projektnega tima in pomoč pri premagovanju ovir, ki se pojavljajo, ko dejavnosti projekta posežejo v pristojnosti funkcijskih vodij. V fazi priprave zagonskega elaborata projekta izkušnje kažejo, da se je fizično skupna lokacija projektnega tima izkazala za pozitivno. Avtor Walmsley predlaga vlogo funkcijskih vodij v procesu razvoja izdelka (tabeli 4 in 5). Treba je poudariti, da prikazani model nikakor ni statičen, primeren za vsak posamični projekt razvoja izdelkov, temveč je potrebno dinamično prilagajanje v okviru posameznega projekta in opredeljevanje vlog v odvisnosti od specifičnosti projekta, organizacije, okolja projekta.

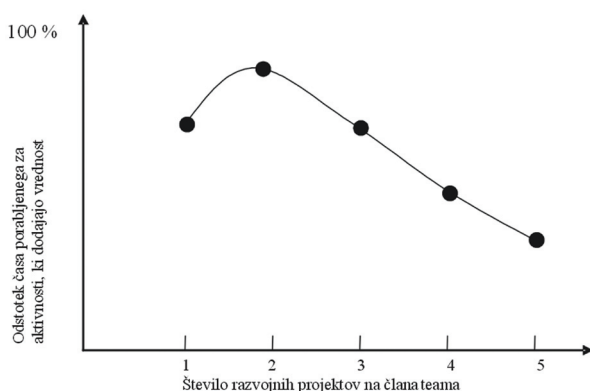
V procesu organiziranja izvedemo organizacijsko umestitev projekta v organiziranost podjetja. Za organizirane projekte je značilna takšna struktura organizacije, ki jo označuje malo formalnih predpisov in hierarhije, velika decentralizacija odločanja ter ustno in vodoravno komuniciranje. Navedenim značilnostim je ustrezno prilagojeno tudi samo delo v projektu, ki večinoma poteka timsko (Rozman, 1994). Organizacija projekta so odnosi med ljudmi, način sodelovanja med njimi,

usklajevanje akcij ter vse naloge in odgovornosti posameznih članov z namenom doseči načrtovane cilje podjetja (Vila, 1994). Brez učinkovite in ustrezne organizacije niti najboljša tehnologija ne more zagotoviti uspešnega poslovanja, saj le dobro organizirano podjetje lahko predvideva težave in probleme ter z ustreznimi ukrepi prepreči neželene posledice prihodnjih dogodkov. Organiziranje projektna organizacije razumemo predvsem kot določanje dolžnosti, odgovornosti in avtoritete zaposlenih. V podjetju je to mogoče in smiselno, kadar so delovne naloge del ponavljajočega se procesa, pri čemer je mogoče zadostiti načelu uravnoteženih dolžnosti, odgovornosti in avtoritete. Ker pa gre v projektu za enkratne dejavnosti in s tem za enkratne delovne naloge, je treba zadolžitve, odgovornosti in avtoritete opredeljevati vedno znova. Projektno organizacijo opredeljujemo kot določitev zadolžitve, odgovornosti, avtoritete in funkcij nosilcev projektnega managementa v projektu, njegovih delih ali posameznih dejavnostih, njihovih razmerij, kot vzpostavljeno strukturo ter kot vgraditev projekta v organizacijo podjetja. Tako opredeljena projektna organizacija poleg usklajenega delovanja udeležencev v projektu zagotavlja tudi usklajenost projekta v okviru podjetja. Projektno organizacijo opredeljujemo kot določitev zadolžitve, odgovornosti, avtoritete in funkcij nosilcev projektnega managementa v projektu, njegovih delih ali posameznih dejavnostih, njihovih razmerij, kot vzpostavljeno strukturo ter kot vgraditev projekta v organizacijo podjetja.

V procesu načrtovanja projekta izvedemo umestitev projekta v podjetje z več vidikov: določimo vloge udeležencev projekta, podrobno določimo dejavnosti, ocenimo obseg projekta, ocenimo potrebne vire. Pripravi se načrt vzpostavitve projektnega informacijskega in dokumentacijskega sistema, izvede potrebno izobraževanje in

seznanjanje zaposlenih z načrtovanim projektom. Načrtovanje in organiziranje skupaj s projektnim timom izvaja vodja projekta v okviru sestankov predvidene projektne skupine.

Namen načrtovanja delitve dela je razdeliti področje dela na manjše dele – pakete, ki jih je lažje voditi, načrtovati, ocenjevati in na osnovi tega deliti odgovornost. Prvi korak k osvojitvi te metode je popolno razumevanje metodologije delitve področja dela (Burke, 1993). Razdelitev področja dela (uporaba diagrama WBS – *angl. Work Breakdown Structure*) v zgodnji fazi projekta je ključna za izvajanje projekta. Razdelitev namreč omogoči, da vsi, ki so vključeni v projekt, vzpostavijo učinkovite kanale komuniciranja že na začetku projekta. Neučinkovito načrtovanje virov na projektu se lahko kaže kot preveč koncentracije na dejavnosti,



Slika 4: Shematski prikaz – del koristno uporabljenega časa člana tima ob hkratnem delu na več projektih (Wheelwright, 1992)

ki ne dodajajo vrednosti, ter posledično povzročijo zamudo, dodatne stroške in slabo kakovost izvedbe projekta, kar je razvidno s slike 4.

Za učinkovito vodenje in nadzor projektov morajo vodje projektov hitro in natančno obdelati veliko količino podatkov. CPM (metoda kritične poti, *angl. Critical Path Method*) ponuja strukturirani pristop k projektnemu načrtovanju. Dejavnost lahko definiramo kot katero koli nalogo, delo ali operacijo, ki jo moramo opraviti, da del projekta ali ves projekt uspešno zaključimo. Logično zaporedje dejavnosti lahko prikažemo grafično ali v preglednici, največkrat pa uporabimo obe metodi tako, da najprej pripravimo tabelo dejavnosti z logičnim zaporedjem, kar nato prikažemo grafično.

Načrtovanje poslovnih prvin in časovna analiza omogočata čim krajše trajanje projekta ob čim bolj enakomerno razporejenih poslovnih prvinah, vendar pa usklajevanje dejavnosti za doseganje teh ciljev ne vodi vselej k najnižjim stroškom projekta. Te vedno načrtujemo po posameznih dejavnostih, ki sestavljajo projekt. Stroške dejavnosti ugotavljamo

na podlagi načrtovanih poslovnih prvin in časovnih standardov za uro dela zaposlenega (glede na vrsto dela in strokovno usposobljenost), za uro dela posamezne vrste stroja, za potreben potrošnji material ipd. Pri načrtovanju stroškov lahko uporabimo dva načina: pri danem trajanju projekta poizkušamo predvideti dejavnosti tako, da bodo stroški projekta čim nižji, pri nujnem skrajševanju projekta pa skušamo doseči čim manjše zvišanje stroškov. Za vsako posamezno dejavnost je treba ugotoviti, kako bo podaljšanje ali skrajšanje njenega trajanja vplivalo na njene stroške. Podaljšujemo tiste dejavnosti, pri katerih se stroški na časovno enoto močno znižajo, skrajšujemo pa tiste, ki s tem le malenkostno zvišajo stroške na časovno enoto. Ko pa želimo čim bolj skrajšati trajanje projekta ob čim manjšem povečanju stroškov, skrajšujemo kritične dejavnosti, saj lte skrajšajo tudi celoten projekt, pri čemer skrajšujemo predvsem tiste kritične dejavnosti, ki s tem najmanj zvišajo stroške. Če s takim skrajševanjem postane kritična tudi kakšna doslej nekritična dejavnost, je mogoče v nadaljnjem postopku skrajševati tudi to. Postopek skrajševanja trajanja projekta je smiseln le toliko časa, dokler so dodatni stroški skrajševanja nižji od pridobljene koristi. Grafični prikaz in analiza povezanosti dejavnosti z mrežnim diagramom, terminski program dejavnosti, določenost časovnih rezerv in kritičnosti dejavnosti, načrtovanost poslovnih prvin in stroškov projekta so dosežki mrežne analize. Navedeni podatki so upoštevani pri izvajanju projekta, pri čemer so tudi nadzirani. Znana je sicer cela vrsta kritik, kot npr., da je izdelava mrežnega diagrama kompleksnih projektov lahko zelo nenatančna, da poleg kritičnih tudi nekritične dejavnosti zahtevajo veliko pozornosti, da je verjetnost zaključka, ugotovljena po metodi PERT, zaradi izkustvenih ocen in prireditev izračuna pogosto zelo vprašljiva.

Stroške ocenjujemo zato, da s tem pripravimo osnovo za nadziranje. Vendar pa so tu še drugi razlogi: ugotoviti možnost za ohranitev projekta, doseči vire financiranja, locirati vire.

7 Sklep

Projekti razvoja novih izdelkov se izvajajo fazno, z jasno opredeljenimi dejavnostmi v vsaki fazi projekta, prek koncipiranja zasnove projekta, načrtovanja na več ravneh, vodenja izvajanja ter nadzora in zaključka projekta. Za uspešno vodenje projekta je treba za vsak projekt posebej opredeliti vodstvo projekta in projektne time z vlogami ter opredeliti organizacijsko strukturo z elementi komuniciranja, odločanja in nadzorom nad izvajanjem projekta, kot podlago za hitro in učinkovito ukrepanje. Projektno organizacijsko strukturo je treba opredeliti za vsak projekt ter jo vključiti v organizacijsko strukturo organizacije. Izbira

je odvisna od narave projekta. V procesih razvoja novih izdelkov prevladujejo stohastični projekti, ki jim pred začetkom projekta ni mogoče jasno določiti natančnega poteka. Osnovno opredelitev projekta z vidika stroškov, natančnih načrtov in drugih virov za delo na začetku projekta ni mogoče povsem natančno opredeliti. Tako je pri prehodu v naslednjo fazo projekta pomembna uporaba prakse odločitvenih točk projekta. Najnovejši trendi, ki so v neposredni povezanosti z uvajanjem koncepta projektne usmerjenega managementa, poudarjajo oblikovanje organizacijske strukture na osnovi projektne mreže, torej uvajanje čiste projektne organizacije z omejenim rokom trajanja. Organizacijska struktura podjetja se oblikuje k t.i. projektne mreži, ki obsega prepletanje posameznih projektne mreže. Uvajanje projektne mreže omogoča:

- povečanje prilagodljivosti podjetja,
- decentralizacijo managerskega sistema,
- stalni organizacijski razvoj,
- organizacijsko integracijo,
- kontinuirano organizacijsko učenje.

Zniževanje hierarhičnih ravni v podjetju zahteva horizontalno porazdelitev odgovornosti na večje število zaposlenih. To pa lahko izvedemo samo tako, da zadolžimo posameznika za določeno nalogo – projekt. V nasprotnem primeru moramo ob prenosu odgovornosti ponovno uvajati določeno hierarhično strukturo. Zniževanje hierarhičnih ravni v podjetju zahteva horizontalno porazdelitev odgovornosti na večje število zaposlenih.

Za uvajanje t.i. projektne mreže potrebujemo določene predpogoje. Uvajanje projektne oblike dela v organizaciji birokratskega tipa, če je izpeljana iz zahtev po učinkovitosti, rasti in stabilnosti, je obsojena na neuspeh. Projekt je v takšni organizaciji tujek in bo to tudi ostal. Zato je treba sistematično razvijati in oblikovati organizacijsko okolje v smeri sistema, ki je izpeljan iz zahtev po uspešnosti in učinkovitosti razvoja.

Razvoj izdelkov v podjetju mora biti prilagojen tržnim razmeram. Za RNI je značilno, da:

- je ciljno usmerjen proces,
- je sredstvo za uvajanje sprememb,
- zahteva finančna vlaganja,
- zahteva različne ravni znanja, interdisciplinarnost in interizobraženost,
- se z izvajanjem projekta dosegajo ekonomski učinki (prihodek, dobiček, povečanje proizvodnje, povečanje prodaje, dvig produktivnosti),
- se z novimi izdelki dosegajo novi segmenti kupcev, kar povzroča stroškovne učinke in ima vpliv na doseganje konkurenčnosti na trgu ipd.,
- za dosego ciljev projekt zahteva vodenje,
- imajo projekti razvoja izdelkov svoj življenjski cikel,

- morajo biti v sedanjih dinamiki izvajanja projektov projekti RNI izvedeni:
 - v čim krajšem času,
 - s čim nižjimi stroški,
 - s čim boljšo kakovostjo in konkurenčnostjo,
- je treba z izvajanjem projektov izvajati in dosegati cilje začetne strategije organizacije in tako zagotoviti konkurenčnost na trgu.

8 Viri in literatura

Burke, R. (1993): **Project Management: Planning and Control**. Chichester: John Wiley & Sons.

Cooper, G. R. (2001): **Winning at New Products - Accelerating the Process from Idea to Launch**. Cambridge: Perseus publishing.

Gošnik, D. (2005): **Tržni vidiki inovativnosti izdelka kot sestavni del tržne strategije konkurenčnih prednosti podjetja**. Ekonomsko-poslovna fakulteta Maribor. Magistrsko delo.

Gošnik, D. (2006): **Project report**. IPMA - International Project Management Association.

Gošnik, D. (2005): **Načrtovanje razvoja izdelkov v industriji bele tehnike**.

Hauc, A. (2002): **Planiranje projektov po metodi odločitvenega planiranja**. Ekonomsko-poslovna fakulteta Maribor.

Hauc, A. (2002): **Projektne management**. Gospodarski vestnik. Ljubljana.

Kotler, P. (1998): **Marketing Management**. Ljubljana: Slovenska knjiga.

Nobelius, D. (2004): **Towards the 6 th Generation of R&D Management**. International journal of project management. Št. 22.

Rozman, R. in Rusjan, B. (1994): **Organizacija (ravnaje) proizvodnje**. Del II: gradivo za učbenik. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.

SSKJ: **Slovar slovenskega knjižnega jezika** (1994).

Wheelwright, Stephen C. in Kim B. Clark (1992): **Revolutionizing Product Development**. New York: The Free Press.

Walmsley, P. (2004): **Breaking the barrier**. IEE Engineering management, februar – march.

Vila, A. (1994): **Organizacija in organiziranje**. Kranj: Moderna organizacija.