

Management sodelovanja med različnimi funkcijami v projektih razvoja novih izdelkov kot podlaga za razvoj inovacij

Dušan Gošnik

Univerza na Primorskem, Fakulteta za management Koper, Cankarjeva 5, 6104 Koper, Slovenija
e-pošta: dusan.gosnik@fm-kp.si

Povzetek

Članek obravnava projekte razvoja novih izdelkov (RNI). V njem je poudarjen vidik, kako doseči večjo inovativnost na tem področju. Posebej se osredotočimo na sodelovanje med službami marketinga, raziskav, razvoja in tehnologije. Pri tem je treba povezati in upoštevati več vidikov. Izmenjava informacij med naštetimi službami v procesu definiranja izdelka pozitivno vpliva na zbiranje idej in proces definiranja inovativnega izdelka. Sodelovanje med marketingom, razvojem in tehnologijo v procesu definiranja izdelka je povezano s stopnjo prilagajanja med različnimi službami v procesu razvoja novih izdelkov. Odsotnost upoštevanja tržnih vidikov pri razvoju in inoviranju izdelka pomeni razvijanje nepopolnega izdelka, ki doseže manjši tržni uspeh in s tem zagotavlja manjšo konkurenčno prednost na trgu.

Ključne besede: projekt, razvoj izdelkov, inovacija, management, komuniciranje, marketing, razvoj, tehnologija, konkurenčna prednost

1. Uvod

Organizacije se v boju za svoj obstoj srečujejo z različnimi, času primernimi izzivi. Kupci danes vse bolj spoznavajo, kaj je kakovost, in vrednost izdelka prepoznavajo v njegovih funkcijah (Gošnik, 2006). Dogaja se, da so procesi (tudi razvoj izdelkov) v organizacijah neprilagojeni zahtevam in razmeram na trgu. To pomeni pomembno oviro za odkrivanje novih tržnih priložnosti, za razvijanje konkurenčnih izdelkov ter izgrajevanje prihodnjega tržnega položaja na dinamičnem trgu, kakršnemu smo priče v današnjem času. Danes je kupca z izdelki treba navdušiti, izdelkom pa dati novo vrednost, ki jo prizna trg, zato je njegove potrebe (sedanje in prihodnje) v razvoju izdelkov treba upoštevati pravočasno. Vsa znanja in viri pa nam niso vedno na voljo v organizaciji, v enem oddelku, funkciji, v eni osebi. Da razvijemo inovativen izdelek, je treba upoštevati in povezati več različnih znanj in vidikov. Dinamično poslovno okolje nas usmerja v to, da s poslovnimi aktivnostmi ravnamo kot s projekti. Pogosto se zgodi, da se v organizaciji izvaja več projektov hkrati, da se dopolnjujejo in prekrivajo. Glede na koncentracijo znanja pri dobaviteljih, izvajalcih, raznih sodelavcih v projektih smo za doseganje ciljev projekta prisiljeni poiskati in povezati različna znanja, ki so na voljo zunaj naše organizacije. To zahteva interdisciplinarni pristop in sodelovanje med različnimi udeleženci v projektu (Gošnik, 2007). V povezavi z razvojem izdelkov to od nas v organizaciji zahteva ne le odličen produkti, ampak tudi odličen projektni management (Gošnik, 2006a). Odsotnost tržnih vidikov in potreb kupca v razvoju izdelkov pomeni definiranje in razvoj nekonkurenčnih izdelkov ter je povezano s tveganji (Gošnik, 2008 in 2008a). Management sodelovanja v projektih razvoja izdelkov med različnimi službami, kot so marketing, raziskave in razvoj (R&D) ter tehnologija,

nam omogočajo visoko stopnjo izmenjave medsebojnih informacij in razvoju izdelkov povezati ter upoštevati različne vidike v povezavi z uspehom izdelka in projekta (Gošnik, 2006).

2. Inoviranje in projekti razvoja izdelkov

Izzivi za organizacije v razvoju izdelkov so danes še bolj kot kadarkoli prej usmerjeni v pravočasno zaznavanje tržnih priložnosti in v zadovoljevanje potreb različnih kupcev, kar je treba razumeti in se temu prilagoditi (v tržni, razvojni, nabavni, proizvodni ipd. funkciji podjetja). Za organizacije je v tej luči izpostavljen izziv, kako naj marketing, raziskave, razvoj in tehnologija sodelujejo ter podpirajo inoviranje v razvoju izdelkov, da bosta vzpostavljena notranja harmonija ter pravočasna visoka stopnja izmenjave vseh ključnih informacij, ki spodbujajo inovativnost pri razvoju izdelkov. Inovativnost vedno bolj postaja pogoj za konkurenčnost ter s tem za poslovno, osebno in narodno preživetje. Uspešne organizacije v inoviranju vidijo priložnost za rast in obstoj. Pri tem se ne osredotočajo le na inoviranje izdelkov, ampak tudi procesov. V razvoju izdelkov, ki je proces, je treba upoštevati različne vidike, biti mora voden in nadzorovan. Sodelovanje med različnimi službami v razvoju izdelka je lahko pomemben vir inovacij. Sodelovanje med marketingom, raziskavami, razvojem in tehnologijo podpira pravočasno in visoko stopnjo izmenjave informacij, kar spodbuja inovativnost pri razvoju izdelkov. Sodelovanje predstavlja za konkurenco v kratkem času težko ponovljivo procesno inovacijo in pri morebitnem posnemanju zahteva znatno prizadevanje. Učinkovitost procesa razvoja novih izdelkov določa meje uspeha organizacije.

2.1 Razmerje med marketingom, raziskovanjem, razvojem, tehnologijo in operativnim poslovanjem

Podjetja, ki v razvoju izdelkov porabijo manj časa od ideje do uvajanja na trg, dosegajo znatno konkurenčno prednost (Wheelwright, 1992).

Raziskovanje, razvoj in marketing imajo vlogo predvsem v pripravi upravljanja, saj se na tej podlagi upravlja z oblikovanjem in izvedbo politike, strategij, taktik in potrebnih odzivov, kajti (Gošnik, 2005):

- marketing zajema raziskovanje, spoznavanje in napovedovanje prihodnjih potreb, želja, zahtev in povpraševanja kupcev in odjemalcev, skratka trga;
- tehnično-tehnološko raziskovanje in razvoj pa zajemata raziskovanje in razvoj izvedbenih sposobnosti, s katerimi se podjetje poskuša ob pravem času, po pravi ceni in s pravo uporabno vrednostjo svoje ponudbe odzvati kupcem in odjemalcem;
- tehnologija in druge izvedbene dejavnosti pa se trudijo operativno, izvedbeno uresničiti, kar je po spoznanjih marketinga potrebno ter po dosežkih raziskav in razvoja (in investiranja) izvedljivo ter seveda tudi donosno (Gošnik, 2005).

2.2 Raziskave in razvoj kot podlaga za razvoj inovativnega izdelka

Raziskave so metodičen pristop k odkrivanju novih znanj (Roussel, 1991). So proces, ki si sledi skozi več faz, in ga imenujemo raziskovanje. Pomen raziskovanja je v razvoju globalno novih sposobnosti kot izidov temeljne znanosti, ki naj bi v njihovem širokem namenu znanosti služila v dobro vseh ljudi in skupno blaginjo. Največkrat je v ozadju nastajanje novih sposobnosti na podlagi raziskovanja ekonomskih interesov, ki se pokažejo kot odsev razmer na trgu (v ospredju je konkurenčna prednost pred tekmeci). Inovativnosti poslovanja v luči trženja inovativnih izdelkov smo neprimerno bližje, če potekajo raziskovalne aktivnosti tudi na področju raziskave trgov. Raziskave marketinga so nujne tudi takrat, ko se v organizaciji pojavi ideja, ki bi pozneje utegnila postati inovacija in ki s časom lahko pomeni konkurenčno prednost (Gošnik, 2005).

2.3 Raziskave in razvoj v povezavi z marketingom in preostalimi funkcijami

Raziskave in razvoj niso edino področje za inoviranje. Kleinknecht in Mohnen (Kleinknecht, Mohnen, 2002) sta ugotovila, da obstajajo povezave med vložki in inovacijskimi izločki, ker so ti odvisni od vrste dejavnikov. Brez tesne povezave z marketingom in drugimi poslovnimi funkcijami raziskave in razvoj ne morejo ustvariti inovacij. Zanimivo je, da imajo razen velikih le redka podjetja svoje raziskovalno-razvojne oddelke, podjetja brez teh funkcij pa zato niso prav nič manj inovativna, lahko pa imajo bolj ali manj pomembno vlogo v različnih fazah razvoja izdelka (Gošnik, 2005).

2.4 Vpliv povezav med marketingom, raziskavami, razvojem in tehnologijo na inovativnost

Načrtovanje poslovanja v sodobnih organizacijah temelji na povezovanju marketinga, raziskav, razvoja in tehnologije (Tasič, 1993). Od tovrstne povezave si je moč obetati nenehno ustvarjalno delo na osnovi potreb in zahtev trgov. Pri tem pa povezava brez pobud za razvoj, konstruiranje, proizvodnjo in prisotnost novih izdelkov na trgih ne zmore neprekinjene evolucije dela in sredstev. V managementu sodelovanja med različnimi službami v razvoju izdelka Campbell (2008) izpostavlja tri osrednje lastnosti uspešnega sodelovanja:

1. Sočasnost sodelovanja že v zgodnjih fazah projektov razvoja novih izdelkov.
2. Celoviti pristop, ki omogoča, da v proces razvoja izdelka in inoviranja vključimo in upoštevamo več različnih vidikov.
3. Usmerjenost k inoviranju. Sodelovanje spodbuja delitev znanja, zaupanja in zavezanosti za inoviranje ter nenehno usmerjenost na kupca, konkurenco ter tržne potrebe in pričakovanja.

Song (2002) ugotavlja, da sodelovanje marketinga in tehnologije v projektih razvoja novih izdelkov pomembno vpliva na uspešnost projekta v smislu doseganja večje konkurenčne prednosti, tržnega deleža in donosnosti. Ugotavlja, da je v večini primerov ta vpliv večji pri projektih razvoja radikalno novih izdelkov za trg (izdelki in rešitve, ki jih trg poprej še ni poznal).

Swink (Swink in Zeng, 2008) ugotavlja, da visoka stopnja novosti nove tehnologije (visokotehnološke rešitve pri izdelku) v razvoju novih izdelkov zahteva večjo stopnjo integracije med razvojnimi službami in tehnologijo, da je kompleksnost na novo razvitega izdelka povezana z njegovo kakovostjo in za uspešnost izdelka na trgu zahteva več sodelovanja med različnimi službami. Prav tako se več sodelovanja med službami razvoja in tehnologije v projektu razvoja izdelka odraža na boljši kakovosti razvitega izdelka.

3. Raziskava in rezultati

Osnovno vprašanje, ki si ga zastavljamo v tej raziskavi je, v kakšni meri komuniciranje in medsebojno prilagajanje med različnimi službami v projektu razvoja izdelkov vplivata na razvoj inovativnih rešitev v razvoju izdelkov.

Moenaert (Moenaert et al., 1994) poudarja, da ima lahko medsebojno komuniciranje med različnimi službami, ki poteka izključno prek vrhnjega managementa, za posledico to, da delo preostalih služb v razvoju izdelkov (z izjemo npr. razvojnih služb) ni cenjeno ter da ni prepoznano kot pomemben prispevek k rezultatom projekta. To ima lahko za posledico pomanjkanje motivacije sodelavcev v teh službah (tudi in predvsem za inoviranje).

Formaliziranje komuniciranja med različnimi službami v projektu razvoja izdelkov pomeni veliko pravil ter vnaprej predpisanih pogojev in oblik

komuniciranja med različnimi službami. To je lahko v preveliki meri pomembna ovira pri pravočasnem in vsebinsko ustreznem zagotavljanju informacij med različnimi službami, ki podpirajo razvoj izdelkov. Projekti razvoja izdelkov zahtevajo interdisciplinarni pristop. Medsebojno prilagajanje med različnimi službami se nanaša na aktivnosti služb marketinga, raziskav, razvoja in tehnologije, ki v projektih razvoja izdelkov podpirajo druge službe s tem, da se v medsebojnem sodelovanju spodbujajo in prevzemajo nekatere aktivnosti drugih služb (Moenaert, 1994).

3.1 Metodologija raziskovanja

Za znanstveno proučevanje sodelovanja med različnimi službami v razvoju izdelkov smo uporabili več raziskovalnih metod. V ospredje postavljamo uporabo metode študija primera projektov v beli tehniki ter metodi analize in komparacije, skaterima smo podrobneje analizirali projekte razvoja izdelkov z več vidikov. Za raziskovanje mnenj smo uporabili metodo zbiranja podatkov z anketiranjem in merjenjem stališč s standardno 5-stopenjsko Likertovo lestvico. Z metodo komparacije pojavov in proučevanja ter metodo dedukcije smo z vidika komuniciranja med posameznimi službami raziskovali projekte razvoja izdelkov. Analiza je bila opravljena v letu 2005. Sodelovalo je devet izkušenih projektih vodij z večletnimi izkušnjami na področju timskega dela v razvoju izdelkov v več kot osemdesetih projektih razvoja novih izdelkov.

V sklopu raziskovanja smo postavili več hipotez, ki smo jih z raziskavo želeli potrditi ali ovreči:

H1: Medsebojno sodelovanje med službami marketinga, raziskav in razvoja ter tehnologije v projektih razvoja izdelkov podpira proces inoviranja in definiranje ter razvoj inovativnega izdelka po meri trga. Več je sodelovanja, boljši so rezultati.

Analizirali smo (1) izkušnje s pogostostjo sodelovanja anketirancev v inovacijskih procesih razvijanja novih izdelkov. Namen zbiranja informacij z vprašalnikom je bil ugotoviti primernost kandidatov z vidika njihove kompetentnosti za vključitev v nadaljevanje raziskave, naprej pa izhodiščno stanje z vidika zgoraj omenjenih vsebin, ki se v podjetju nanašajo na inovacijske procese v razvoju izdelkov v nadaljevanju obravnavane problematike. (2) Podatke o izhodiščnih znanjih vodij po posameznih področjih, ki so v projektih razvoja novih izdelkov do sedaj že zaznana kot potrebna; (3) vire znanj in idej, ki posameznim področjem (marketingu, raziskavam in razvoju ter tehnologiji) pomagajo pri definiranju izdelka, ter (4) notranji in zunanji vir idej za izdelke.

Različne službe za definiranje inovativnih rešitev in izdelkov uporabljajo različne vire informacij. Poskušali bomo dokazati, da se med službami marketinga, raziskav, razvoja in tehnologije v razvoju izdelkov kaže potreba po medsebojnem sodelovanju, v katerem prepoznajo koristi različne službe, ter da izmenjava podatkov med marketingom, razvojem in tehnologijo v procesu definiranja izdelka dobro vpliva na zbiranje idej in proces definiranja inovativnega izdelka. Večje je, boljši so učinki

in bolj koristno vplivajo na inovativnost rešitev v razvoju izdelkov. Raziskovali smo medsebojno komunikacijo med različnimi službami v projektih razvoja izdelkov. V ta namen smo postavili naslednje trditve:

H2: Prenos informacij med marketingom, razvojem in tehnologijo v procesu definiranja izdelka je povezan s stopnjo prilagajanja med različnimi službami. Večje je, boljši so učinki inoviranja.

H3: Formalna komunikacija v procesu definiranja izdelka, notranje ozračje in izmenjava informacij dobro vplivajo na zbiranje idej in proces definiranja inovativnega izdelka. Večja je, boljši so učinki.

3.2 Rezultati raziskave in komentar

H1: Medsebojno sodelovanje med oddelki marketinga, raziskav in razvoja ter tehnologije v projektu razvoja izdelkov podpira proces inoviranja in definiranje ter razvoj inovativnega izdelka po meri trga. Več je sodelovanja, boljši so rezultati.

Notranji in zunanji viri znanj za definiranje izdelkov

1. Izkušnje s pogostostjo sodelovanja anketirancev v projektih razvoja novih izdelkov

Anketiranci so skupaj sodelovali pri osemdesetih projektih razvoja izdelkov. Vsi imajo največ izkušenj iz sodelovanja v projektih razvoja oblikovnih izpeljank izdelkov (44 % takšnih procesov), nato sledijo izkušnje, ki jih imajo iz procesov razvoja novih generacij izdelkov (26 %) ter nato tehnično prenovljenih kompleksnih izdelkov (19 %) v beli tehniki. Na teh, skupno osemdesetih projektih razvoja izdelkov prevladujejo tehnične inovacije rešitev in optimizacije obstoječih izdelkov (dodatne funkcije, nove rešitve).

2. Analiza podatkov o izhodiščnih znanjih (samoocena) kandidatov po posameznih področjih, ki so v projektih RNI do sedaj že zaznana kot potrebna

Ocenite od 1 do 5 *lastno znanje po posameznih področjih*, kjer (1) pomeni »ne poznam«, (5) pa »odlično obvladam«.

Področje Tehnično znanje v povezavi z razvojem izdelkov	Ocena 1 do 5 (povprečje)	Najnižja ocena	Najvišja ocena
Marketing	3,66	2	5
Razvoj	4,33	4	4
Tehnologija	4	3	5

Področje Tehnološka znanja v povezavi z razvojem izdelkov	Ocena 1 do 5 (povprečje)	Najnižja ocena	Najvišja ocena
Marketing	3,66	2	2
Razvoj	3,33	2	4
Tehnologija	4,33	4	5

Področje <i>Marketinška znanja v povezavi z razvojem izdelkov</i>	Ocena 1 do 5 <i>(povprečje)</i>	Najnižja ocena	Najvišja ocena
Marketing	4,66	4	5
Razvoj	3	2	4
Tehnologija	2,66	2	3

Področje <i>Znanja iz prejšnjih projektov v oddelku v povezavi z razvojem izdelkov</i>	Ocena 1 do 5 <i>(povprečje)</i>	Najnižja ocena	Najvišja ocena
Marketing	4,66	4	5
Razvoj	4	3	5
Tehnologija	2,3	2	3

Po pričakovanih je samoocena anketirancev o znanju strojništva visoka (3,99 od skupno 5). Precejšen prispevek k temu dejstvu pripomore spoznanje, da so vodilni v marketingu v obravnavanem podjetju prav tehnično dobro izobraženi. Tako zaposleni na teh področjih dobro poznajo tudi procese, katerih poznavanje z vidika njihovega področja ni primarnega pomena, se pa na ta način dojemajo ključni procesi, kar pomaga pri interdisciplinarnem sodelovanju strok.

Podobna slika je razvidna iz analize poznavanja tehnologije kot stroke. Ponovno s skupno povprečno oceno 3,66 (od 5) zelo dobro poznajo ta segment tudi ključni zaposleni v marketingu, kar daje širino in razumevanje problematike, ki se pojavlja zunaj samega funkcijskega okvira marketinga ter lahko koristno pripomore k reševanju skupnih problemov, obravnava operativnih problemov z različnih vidikov in tako s poznavanjem kompleksne problematike pripomore k zmanjšanju možnosti za nastanek konfliktov, ob njihovem nastanku pa učinkovito reševanje.

Področje raziskave trga je ena osnovnih funkcij marketinga ter zahteva strokovna znanja in poznavanje metod, ki ponavadi razvoju in oddelku tehnologije nista povsem poznana ter tudi presegata funkcijski okvir same vloge razvoja in tehnologije. Razvoj in tehnologija sta predvsem uporabnik koristnih informacij, ki jih podajajo rezultati tržnih analiz. Popolno nepoznavanje interaktivnih metod učinkovitega spreminjanja zahtev kupcev v tehnične zahteve pa vsekakor ne more zagotoviti uspešne tehnične definicije izdelka.

Prav tako iz ankete izhaja izenačenost med marketingom, raziskavami, razvojem in tehnologijo v drugih tehničnih znanjih, kar je podano z oceno 3,66 (od skupno 5). Takšno stanje lahko utemeljimo z že zgoraj navedenimi dejstvi o osnovnih znanjih vodilnih zaposlenih v službi marketinga.

Z vidika komuniciranja je znanje tujih jezikov eno izmed osnovnih znanj, ki jih zaposleni uporabljajo v vsakodnevni komunikaciji s kupci, dobavitelji, partnerji. V tem pogledu anketiranci temu primerno ocenjujejo njihovo znanje s tega področja, ki pomembno prispeva k temu, da so ovire v komuniciranju z vidika sodelovanja čim manjše. Skupna ocena znanja je 4,22 od skupno 5.

3. Viri znanj in idej, ki posameznim področjem (marketingu, raziskavam in razvoju ter tehnologiji) pomagajo pri definiranju izdelka

Ocenite od 1 do 5 pomembnost posameznih virov, iz katerih pridobivate znanje in informacije, ki jih potrebujete za dobro opravljanje vašega dela pri razvoju izdelkov, kjer (1) pomeni »ni pomemben«, (5) pa »zelo pomemben«.

Področje <i>Interna izobraževanja kot vir znanja in informacij za podporo v razvoju izdelkov</i>	Ocena 1 do 5 <i>(povprečje)</i>	Najnižja ocena	Najvišja ocena
Marketing	2,66	2	4
Razvoj	3,33	2	4
Tehnologija	3,66	3	5

Področje <i>Strokovna literatura kot vir znanja in informacij za podporo v razvoju izdelkov</i>	Ocena 1 do 5 <i>(povprečje)</i>	Najnižja ocena	Najvišja ocena
Marketing	4	3	5
Razvoj	4,33	4	5
Tehnologija	4,33	4	5

Področje <i>Eksterna izobraževanja kot vir znanja in informacij za podporo v razvoju izdelkov</i>	Ocena 1 do 5 <i>(povprečje)</i>	Najnižja ocena	Najvišja ocena
Marketing	4,33	4	5
Razvoj	4,33	4	5
Tehnologija	4,33	4	5

Področje <i>Timsko delo kot podpora v razvoju izdelkov</i>	Ocena 1 do 5 <i>(povprečje)</i>	Najnižja ocena	Najvišja ocena
Marketing	4,33	4	5
Razvoj	5	5	5
Tehnologija	4,66	4	5

Področje <i>Partnerstva s konkurenco v razvoju izdelkov</i>	Ocena 1 do 5 <i>(povprečje)</i>	Najnižja ocena	Najvišja ocena
Marketing	2	1	4
Razvoj	3,66	3	5
Tehnologija	3,33	3	4

Področje <i>Neformalna komunikacija med posamezniki različnih oddelkov</i>	Ocena 1 do 5 <i>(povprečje)</i>	Najnižja ocena	Najvišja ocena
Marketing	3,66	3	5
Razvoj	3,33	3	4
Tehnologija	3,33	3	4

Področje <i>Zunanji sodelavci in dobavitelji kot vir idej v razvoju izdelkov</i>	Ocena 1 do 5 <i>(povprečje)</i>	Najnižja ocena	Najvišja ocena
Marketing	2,33	1	5
Razvoj	3,66	2	3
Tehnologija	4,33	4	5

Področje <i>Sodelavci kot vir idej v razvoju izdelkov</i>	Ocena 1 do 5 <i>(povprečje)</i>	Najnižja ocena	Najvišja ocena
Marketing	3,66	2	5
Razvoj	3	3	3
Tehnologija	3	3	3

Področje <i>Formalna komunikacija v projektu kot vir idej v razvoju izdelkov</i>	Ocena 1 do 5 <i>(povprečje)</i>	Najnižja ocena	Najvišja ocena
Marketing	4	4	4
Razvoj	4	4	4
Tehnologija	4	4	4

Področje <i>Preostali sodelavci v organizaciji kot vir idej v razvoju izdelkov</i>	Ocena 1 do 5 <i>(povprečje)</i>	Najnižja ocena	Najvišja ocena
Marketing	3	3	3
Razvoj	2,66	2	3
Tehnologija	2,66	2	3

Glede na različna strokovna področja, ki jih pokrivajo marketing, raziskave, razvoj, tehnologija, se temu primerno razlikujejo viri informacij, iz katerih posamezna strokovna področja črpajo znanje in ideje za izdelke, rešitve, izboljšave, skratka invencije. Tako služba marketinga, raziskav in razvoja ter tehnologije pomembno v ospredje postavljajo skupno razvojno delo s kupci in skupno reševanje problemov v projektu, iz česar se kaže potreba po sodelovanju med različnimi službami v inovacijskem procesu razvoja novega izdelka.

4. Zunanji in notranji viri znanja in idej za nove izdelke

Zunanji viri

Zunanji vir informacij za službo marketinga predstavlja predvsem neposredno kupec. To pomeni, da so kupci na eni strani kot trgovci in partnerji ter korak dlje kot končni uporabniki. Razpršenost zahtev trga je eden večjih izzivov pri oblikovanju lastnosti izdelka z vidika razpršenosti trga in posebnih potreb, ki jih imajo kupci na razpršenem trgu, ter je pomemben element diferenciacije izdelka, ki se odraža tudi v potrebi po primerno zastavljenem konceptu izdelka. Prav tako postavlja kupca kot zunanji vir znanja in idej za izdelke služba raziskovanja in razvoja. Tudi ta

je najpogosteje na različne načine (testiranja, izkušnje, prototipne rešitve) usmerjena h kupcu. Na področju zunanjih virov znanja in idej v tehnologiji posebej izstopajo dobavitelji tehnologije in potencialni partnerji s specifičnimi znanji pri razvoju tehnologije z dolgo tradicijo v razvoju posameznih komponent izdelkov, ki jih pogosto razvijajo sami. Pravilno usmerjen razvoj tehnologije, ki bo na eni strani v podjetju vir invencij s pozitivnim stroškovnim učinkom, je priložnost, da vsebino takšne tehnološke inovacije uspešno vključimo v sam izdelek in jo predstavimo kot koristno novost za kupca.

Notranji viri

Marketing daje v tem pogledu izredno velik pomen sodelovanju med različnimi službami. To oceno pomembnosti medsebojnega sodelovanja lahko utemeljimo s tem, da je služba marketinga koristno uporabila znanje raziskav, razvoja in tehnologije, ki sami službi marketinga ni lastno ter je tako s sodelovanjem tudi tehnične narave posameznih invencij in rešitev na izdelku in z njihovo pomočjo uspela predstaviti kot koristno novost za kupca. V skladu s stališčem marketinga v medsebojnem sodelovanju med različnimi službami prepozna koristi tudi služba raziskav in razvoja. Sklepamo lahko, da ima takšno sodelovanje koristi za obe službi. Področje raziskav in razvoja tako lahko iz informacij marketinga uspešno definira tehnične lastnosti izdelka, ki so podprte s tržnimi argumenti. Takšno sodelovanje jasneje postavlja cilje razvojnega tima v razvoju izdelkov, pomaga motivirati tim, ga postavlja pred realne in jasno določene dosegljive cilje ter pomaga ustvarjati inovacijsko klimo v okviru razvojnega projekta. Sodelovanje v tem pogledu tudi zmanjšuje nastanek konfliktov; če se pojavijo, pa omogoča osvetlitev problema z več strani ter upoštevanje različnih vidikov vseh sodelujočih in pravočasno odzivanje na potrebe trga.

Zanimiva je tudi skladnost službe tehnologije z zaznamimi pozitivnimi učinki medsebojnega sodelovanja, ki sta ga prepoznali tudi službi marketinga ter raziskav in razvoja.

Medsebojna komunikacija med marketingom, razvojem in tehnologijo v procesu definiranja izdelka

1. Kako hitro v povprečju pridobivate nasvete in informacije od sodelavcev?

Ocenite na lestvici od 1 do 5, kjer (1) pomeni »pravočasno«, (5) pa »z zamudo«.

Področje <i>Podpora med službami v razvoju izdelkov Podpora od raziskav/ razvoja in raziskav do službe marketinga in tehnologije</i>	Ocena 1 do 5 <i>(povprečje)</i>	Najnižja ocena	Najvišja ocena
Marketing	3,33	2	5
Tehnologija	2	2	2

Področje Podpora med službami v razvoju izdelkov Podpora marketinga službi raziskav/razvoja in tehnologije	Ocena 1 do 5 (povprečje)	Najnižja ocena	Najvišja ocena
Razvoj	2,33	2	3
Tehnologija	1	1	1

Področje Podpora med službami v razvoju izdelkov Podpora s strani službe tehnologije do službe raziskav/razvoja in marketinga	Ocena 1 do 5 (povprečje)	Najnižja ocena	Najvišja ocena
Marketing	2,66	2	4
Razvoj	3	3	3

2. Kako bi opisali razmerje med oddelki marketing – raziskave in razvoj in tehnologijo v pogledu medsebojne komunikacije in izmenjave podatkov.

Ocena 1 – zelo slab; ocena 5 – odličen

Področje Medsebojna komunikacija	Ocena 1 do 5 (povprečje)	Najnižja ocena	Najvišja ocena
Marketing	3	2	4
Razvoj	2,66	2	3
Tehnologija	2,33	2	3

POVPREČJE SKUPAJ: 2,66 točke (53 % ujemanje s trditvijo "odličen", 24 točk od 45)

3. Do kakšne stopnje ocenjujete stopnjo medsebojnega zaupanja v medsebojni komunikaciji med oddelki marketing – raziskave in razvoj in tehnologijo v pogledu medsebojne komunikacije in izmenjave podatkov.

Ocena 1 – zelo slabo; ocena 5 – odlično.

Področje Medsebojno zaupanje	Ocena 1 do 5 (povprečje)	Najnižja ocena	Najvišja ocena
Marketing	3	2	4
Razvoj	2,66	2	3
Tehnologija	2,33	2	3

POVPREČJE SKUPAJ: 2,66 točke (53 % ujemanje s trditvijo "odlično", 24 točk od 45)

4. Razmerje med oddelki marketing – raziskave in razvoj in tehnologijo v pogledu medsebojne komunikacije in izmenjave podatkov in informacij v minulih projektih je bilo odličen.

Ocena 1 – se sploh ne strinjam; ocena 5 – zelo se strinjam.

Področje Medsebojna komunikacija	Ocena 1 do 5 (povprečje)	Najnižja ocena	Najvišja ocena
Marketing	3	3	3
Razvoj	3	3	3
Tehnologija	3	2	4

POVPREČJE SKUPAJ: 3 točke (60 % ujemanje s trditvijo "zelo se strinjam", 27 točk od 45)

Kot pomemben element v razvojno-inovacijskem procesu novih izdelkov vse službe zelo visoko postavljajo tudi sodelavce, ki omogočajo sodelovanje in so njegov osnovni element. Z vidika pravočasne izmenjave podatkov o razvojno-inovacijskem procesu s strani raziskav, razvoja in tehnologije prevladuje mnenje, da bi lahko služba marketinga še bolj učinkovito, pravočasno, s pravimi informacijami podprla raziskovanje in razvoj ter službo tehnologije, medtem ko sam razvoj in tehnologija vzajemno menita, da poteka izmenjava podatkov med tema dvema službama bolje (bolj pravočasno in intenzivno). Predvsem služba tehnologije pri izmenjavi podatkov od marketinga zaznava časovne zamike, ki lahko odločilno vplivajo na uspešnost dela na področju tehnologije. To dejstvo lahko povežemo tudi z razmahom projektnega timskega dela v organizaciji, ki še ni povsem osvojeno, in s tem povezanim problemom načrtovanja. Služba tehnologije je namreč večkrat postavljena pred dejstvo naročila tehnološke opreme, katere dobavni roki so praviloma dolgi, in zaradi tega se pojavlja v tehnologiji potreba po veliki količini natančnih informacij, ki so potrebne za definiranje povpraševanja in naročilo tehnološke opreme, za kar pa ponavadi v začetnih fazah razvojno-inovacijskega procesa še ni dovolj natančnih in preverjenih podatkov. V skladu s tem služba tehnologije ugotavlja tudi nezadostno stopnjo pridobivanja informacij ne samo v marketingu, ampak tudi razvoju.

Služba marketinga v pogledu medsebojne komunikacije zaznava dober medsebojni odnos med službami raziskav, razvoja in tehnologije. Prav tako marketing visoko ocenjuje stopnjo zaupanja v medsebojni komunikaciji med posameznimi službami. Zanimivo je izraženo spoznanje, da tehnologija vedno manj zaupa službi marketinga, kar lahko delno utemeljimo z nezadovoljstvom, ki ga je služba tehnologije marketingu izrazila v sprejemanju podatkov o razvoju in marketingu z zamudo.

Iz zbranih informacij, ki smo jih dobili od služb s področij raziskav, razvoja in tehnologije, lahko potrdimo, da različne službe za definiranje inovativnih rešitev in izdelkov uporabljajo različne vire informacij. V tem sodelovanju prepoznajo koristi, saj v procesu definiranja izdelka omogoča veliko stopnjo izmenjave podatkov med marketingom, raziskavami, razvojem in tehnologijo ter pozitivno vpliva na zbiranje idej in proces definiranja inovativnega izdelka.

Kako lahko organizacija pozitivne učinke takšnega sodelovanja usmeri v razvoj inovativnih izdelkov v luči zagotavljanja konkurenčnih prednosti, pa bo obravnavano v nadaljevanju.

H2: Prenos informacij med marketingom, razvojem in tehnologijo v procesu definiranja izdelka je povezan s stopnjo prilagajanja med različnimi službami. Večje je, boljši so učinki inoviranja.

Medsebojna prilagajanja med marketingom, razvojem in tehnologijo v procesu definiranja izdelka

1. Marketing lahko opravlja naloge, ki so tehnično-razvojne narave (raziskava patentov, analiziranje zbranih podatkov s trga, analiza konkurence, definiranje izdelka).

Ocena 1 – se sploh ne strinjam; ocena 5 – zelo se strinjam

Področje Medsebojno prilagajanje	Ocena 1 do 5 (povprečje)	Najnižja ocena	Najvišja ocena
Marketing	4	3	5
Razvoj	2,66	1	5
Tehnologija	3,66	3	5

POVPREČJE SKUPAJ: 3,44 točke (68 % ujemanje s trditvijo "zelo se strinjam", 31 točk od 45)

2. Marketing je s trga (trgovci, kupci, poslovne enote, konkurenca) zbral dovolj kakovostnih informacij s trga, ki so v procesu faze definiranja izdelka pomagale definirati izdelek po meri kupca.

Ocena 1 – se sploh ne strinjam; ocena 5 – zelo se strinjam

Področje Medsebojna komunikacija	Ocena 1 do 5 (povprečje)	Najnižja ocena	Najvišja ocena
Marketing	4,33	3	5
Razvoj	3,66	3	4
Tehnologija	3,66	3	4

POVPREČJE SKUPAJ: 3,88 točke (77 % ujemanje s trditvijo "zelo se strinjam", 35 točk od 45)

3. Marketing lahko prispeva k informacijam, ki pomagajo do inovativnih rešitev v fazi procesa razvoja izdelka in definiranja lastnosti izdelka. Kako pogosto so pomembni tehnični podatki prispevali k inovativni rešitvi za določen izdelek.

Ocena 1 – se sploh ne strinjam; ocena 5 – zelo se strinjam

Področje Medsebojna komunikacija	Ocena 1 do 5 (povprečje)	Najnižja ocena	Najvišja ocena
Marketing	3,66	3	4
Razvoj	3,33	2	4
Tehnologija	3	2	4

POVPREČJE SKUPAJ: 3,33 točke (66 % ujemanje s trditvijo "zelo se strinjam", 30 točk od 45)

4. Člani tima iz marketinga so bili močno tehnično usmerjeni in so v procesu definiranja izdelka pogosto prevzemali naloge tehnike.

Ocena 1 – se sploh ne strinjam; ocena 5 – zelo se strinjam

Področje Medsebojna komunikacija	Ocena 1 do 5 (povprečje)	Najnižja ocena	Najvišja ocena
Marketing	2,66	2	3
Razvoj	2,33	2	3
Tehnologija	2	1	3

POVPREČJE SKUPAJ: 2,33 točke (46 % ujemanje s trditvijo "zelo se strinjam", 21 točk od 45)

5. Nekateri člani tima s področja marketinga bi lahko prevzeli vlogo tehnikov in učinkovito sodelovali v procesu definiranja izdelka.

Ocena 1 – se sploh ne strinjam; ocena 5 – zelo se strinjam

Področje Medsebojna komunikacija	Ocena 1 do 5 (povprečje)	Najnižja ocena	Najvišja ocena
Marketing	3,66	2	5
Razvoj	4	4	4
Tehnologija	3	2	4

POVPREČJE SKUPAJ: 3,55 točke (71 % ujemanje s trditvijo "zelo se strinjam", 32 točk od 45)

6. Nekateri člani tima s področja razvoja in raziskav ter tehnologije bi lahko prevzeli vlogo marketinga in učinkovito sodelovali v procesu definiranja izdelka.

Ocena 1 – se sploh ne strinjam; ocena 5 – zelo se strinjam

Področje Medsebojna komunikacija	Ocena 1 do 5 (povprečje)	Najnižja ocena	Najvišja ocena
Marketing	2,66	1	4
Razvoj	3,66	2	5
Tehnologija	3,66	3	5

POVPREČJE SKUPAJ: 3,32 točke (66 % ujemanje s trditvijo "zelo se strinjam", 30 točk od 45)

7. Na omenjenem primeru ocenjujem, da so bile zahteve kupcev in trga v procesu definiranja izdelka izjemno dobro upoštewane.

Ocena 1 – se sploh ne strinjam; ocena 5 – zelo se strinjam

Področje Medsebojna komunikacija	Ocena 1 do 5 (povprečje)	Najnižja ocena	Najvišja ocena
Marketing	4	4	4
Razvoj	4	4	4
Tehnologija	3,66	3	4

POVPREČJE SKUPAJ: 3,88 točke (77 % ujemanje s trditvijo "zelo se strinjam", 30 točk od 45)

Sodelavci na tehničnem področju razvoja in tehnologije so svoje poznavanje del zunaj svojih služb označili kot manj znano, zato se v tem pogledu medsebojnih dopolnitev pri opravljanju aktivnosti v prvi fazi razvojno-inovacijskega procesa kaže potreba predvsem po sodelovanju marketinga s tehničnimi službami.

Potrebe kupca in trga so v izvedenem projektu pomenile dober vir informacij, s pomočjo katerih se je definiral izdelek. Predvsem je pomembno, da navedeno ugotovljeno dejstvo podpira tudi služba razvoja in tehnologije.

Glede na to, da nobena izmed služb nima potrebnih virov in znanj, v tem pogledu ne more sama izvajati kompleksnih razvojnih aktivnosti. Tako sta potrebna medsebojno sodelovanje in prenos informacij med različnimi službami, ki sodelujejo v razvoju izdelkov. Prenos informacij v procesu definiranja izdelka pa je povezan s stopnjo prilagajanja med različnimi službami. Iz vsega navedenega in zaznanega anketiranci menijo, da si želijo več sodelovanja in izmenjave podatkov, kar zahteva več prilagajanj in iz česar lahko sklepamo, da več sodelovanja in izmenjave podatkov pozitivno vpliva na razvojni inovacijski proces.

H3: Formalna komunikacija v procesu definiranja izdelka, notranja klima in izmenjava podatkov pozitivno vplivajo na zbiranje idej in proces definiranja inovativnega izdelka. Večja je, boljši so učinki.

Formalna komunikacija med marketingom, razvojem in tehnologijo v procesu definiranja izdelka

1. Kakšna je bila po vašem mnenju komunikacija med oddelki marketing – raziskave in razvoj in tehnologijo v času razvojnega projekta novega izdelka.

Ocena 1 – zelo slaba, ocena 5 – odlična

Področje Formalna komunikacija	Ocena 1 do 5 (povprečje)	Najnižja ocena	Najvišja ocena
Marketing	4	4	4
Razvoj	3	3	3
Tehnologija	3	3	3

POVPREČJE SKUPAJ: 3,33 točke (66 % ujemanje s trditvijo "odlična", 30 točk od 45)

2. Kakšna stopnja formalne komunikacije je bila med procesom razvoja izdelka vzpostavljena med oddelki marketing – raziskave in razvoj in tehnologijo.

Ocena 1 – zelo slaba; ocena 5 – odlična, zelo intenzivna

Področje Stopnja formalne komunikacije	Ocena 1 do 5 (povprečje)	Najnižja ocena	Najvišja ocena
Marketing	3,33	3	4
Razvoj	3,66	3	4
Tehnologija	3,33	3	4

POVPREČJE SKUPAJ: 3,44 točke (68 % ujemanje s trditvijo "odlična", 31 točk od 45)

3. Oddelek raziskav in razvoja je dal pomemben prispevek k rezultatom razvojne faze izdelka.

Ocena 1 – se sploh ne strinjam; ocena 5 – zelo se strinjam

Področje Medsebojna komunikacija	Ocena 1 do 5 (povprečje)	Najnižja ocena	Najvišja ocena
Marketing	4	4	4
Razvoj	4,33	4	5
Tehnologija	3	4	4

POVPREČJE SKUPAJ: 4,11 točke (82 % ujemanje s trditvijo "zelo se strinjam", 30 točk od 45)

4. Oddelek marketinga je dal pomemben prispevek k rezultatom razvojne faze izdelka.

Ocena 1 – zelo slaba; ocena 5 – odlično

Področje Medsebojna komunikacija	Ocena 1 do 5 (povprečje)	Najnižja ocena	Najvišja ocena
Marketing	4	4	4
Razvoj	2,66	2	3
Tehnologija	2,33	2	3

POVPREČJE SKUPAJ: 2,99 točke (59 % ujemanje s trditvijo "odlično", 27 točk od 45)

5. Oddelek tehnologije je dal pomemben prispevek k rezultatom razvojne faze izdelka.

Ocena 1 – se sploh ne strinjam; ocena 5 – zelo se strinjam

Področje Medsebojna komunikacija	Ocena 1 do 5 (povprečje)	Najnižja ocena	Najvišja ocena
Marketing	4	4	4
Razvoj	3,33	3	4
Tehnologija	4	4	4

POVPREČJE SKUPAJ: 3,77 točke (75 % ujemanje s trditvijo "zelo se strinjam", 34 točk od 45)

6. V procesu razvoja je bila komunikacija med oddelki marketing – raziskave in razvoj in tehnologijo prosta in prepuščena posamezniku ter ni bila vzpostavljena na ravni projekta.

Ocena 1 – se sploh ne strinjam; ocena 5 – zelo se strinjam

Področje Medsebojna komunikacija	Ocena 1 do 5 (povprečje)	Najnižja ocena	Najvišja ocena
Marketing	2,33	1	4
Razvoj	1,33	1	2
Tehnologija	2,33	1	3

POVPREČJE SKUPAJ: 1,99 točke (39 % ujemanje s trditvijo "zelo se strinjam", 18 točk od 45)

7. V času razvoja izdelka je bil projekt izpostavljen nadzoru in doseganju ciljev v posamezni fazi.

Ocena 1 – se sploh ne strinjam; ocena 5 – zelo se strinjam

Področje Medsebojna komunikacija	Ocena 1 do 5 (povprečje)	Najnižja ocena	Najvišja ocena
Marketing	3,66	3	4
Razvoj	4,33	4	5
Tehnologija	3,33	2	4

POVPREČJE SKUPAJ: 3,77 točke (75 % ujemanje s trditvijo "zelo se strinjam", 34 točk od 45)

Vse službe ocenjujejo, da je formalno komuniciranje pri razvoju izdelka potekalo na visoki ravni in ni bilo prepuščeno naključju, ampak je bilo vodeno. S tem v skladu pa sta bila po praksi projektnega managementa tudi preglednost in vodenje projekta z vidika komunikacije dobro nadzorovana, o čemer priča visoko strinjanje s to trditvijo vseh služb.

V tem pogledu lahko sklenemo, da so službe marketinga, raziskav, razvoja in tehnologije pozitivno izkusile visoko stopnjo vodene formalne komunikacije in v njej prepoznajo pozitivne učinke v inovacijskem procesu definiranja izdelka. V kontekstu obravnave lahko potrdimo trditve, da povezava med marketingom, razvojem in tehnologijo v podjetju podpira proces inoviranja, definiranje ter razvoj inovativnega izdelka po meri trga. Prav tako je bilo ugotovljeno, da različne službe za definiranje inovativnih rešitev in izdelkov uporabljajo različne vire informacij. Med službami marketinga, raziskav, razvoja in tehnologije se kaže potreba po medsebojnem sodelovanju, saj v njem prepoznajo koristi

različne službe. Izmenjava podatkov med marketingom, razvojem in tehnologijo v procesu definiranja izdelka pozitivno vpliva na zbiranje idej in proces definiranja inovativnega izdelka. K temu pripomore tudi formalno vzpostavljena in vodena komunikacija v fazi definiranja izdelka.

4. Sklep in ugotovitve

Za razvoj in obstoj se je treba v organizaciji v skladu z zunanjimi izzivi okolja tudi ustrezno organizirati. Inovativna podjetja se iz tega namreč ne samo učijo, temveč znanje tudi proizvajajo, inovirajo organizacijo in procese.

H kupcu usmerjen razvoj izdelkov vodi do razvoja in pozicioniranja podjetja v konkurenčnem okolju, kar zahteva ustrezno vodenje. Sodelovanje med marketingom, raziskavami, razvojem in tehnologijo v procesu razvoja lahko pripomore k izmenjavi znanj ter je podlaga za učinkovit in uspešen razvoj inovativnih izdelkov. Pravočasno zaznavanje pravih potreb kupcev in njihova projekcija sta ključna naloga marketinga. Zaznavanje potreb in uporaba informacij s trga zahtevata pri prenosu potreb v funkcijo izdelka interdisciplinarnost znanja in izobraženost na različnih področjih. Management sodelovanja med službami raziskav, razvoja, marketinga in tehnologije ima v tržno naravnem procesu razvoja izdelkov bistven pomen. Zagotavlja, da pravočasno dosežemo dovolj visoko stopnjo izmenjave podatkov, ki pripomorejo k obravnavanju izbranih težav v razvoju z več vidikov, ki so medsebojno povezani. Za razvoj izdelkov in marketing inovacij morajo sodelovati marketing, raziskave, razvoj in tehnologija, upravljanje tega sodelovanja pa zahteva poznavanje več dejavnikov, ki bodo prispevali k tržnemu uspehu izdelka. Ker razvoj proizvaja zamisli, ki bodo po možnosti v čim večjem odstotku postale tržne inovacije in bodo zagotavljale tržni uspeh izdelka, je treba v razvoju izdelka vse od začetka upoštevati tržno naravnost. Viri ustvarjalnih zamisli so posamezniki, ki uporabljajo svojo ustvarjalno svobodo. Izmenjava podatkov med marketingom, razvojem in tehnologijo v procesu definiranja izdelka dobro vpliva na zbiranje idej in proces definiranja inovativnega izdelka. Večje ko je, boljši so učinki. Prenos informacij med marketingom, razvojem in tehnologijo v procesu definiranja izdelka je povezan s stopnjo prilagajanja med različnimi službami. Večji ko je, boljši so učinki inoviranja. Več formalne komunikacije v procesu definiranja izdelka, notranje ozračje in izmenjava podatkov pozitivno vplivajo na zbiranje idej in proces definiranja inovativnega izdelka. Večja ko je, boljši so učinki. Odsotnost upoštevanja tržnih vidikov inoviranja pri razvoju izdelka pomeni oblikovanje nepopolnega izdelka, ki doseže manjši tržni uspeh in s tem zagotavlja manjšo konkurenčno prednost podjetja na trgu.

5. Viri in literatura

Campbell, Ronald B. (2008): "Architecting and Innovating". [<http://dspace.mit.edu/bitstream/1721.1/5064/2/>]

Gošnik, D. (2006): "Project management in dynamic new product development" process. *Project management review*, IX, Vol. 3., december 2006., Vol. 126, št. 11.

Gošnik, D. (2006a): "Innovation focused new product development". *Living changes in marketing. Slovene marketing conference proceedings*, 30. in 31. maj 2006. Portorož, Slovenija.

Gošnik, D. (2007): "Some factors of new product development and their management". *Our economy, Review of current issues in economics*. Vol. 53., 3-4, 2007.

Gošnik, D. (2008): "Managing risks in new product development projects". *Projektni forum 2008, Radenci, Slovenija*. 14.-16. june 2008.

Gošnik, D. (2008a): "Cooperation between marketing, R&D and technology as a basis for development of innovative Products". *27th International conference on organizational science development. Conference proceedings*. 19.-21. marec 2008, Portorož, Slovenija.

Kleinknecht, Alfred, in Pierre, Mohnen (2002): *Innovation and Firm Performance*. New York: Palgrave.

Roussel, Philip, A., Saad, Kamal, N., Erickson, Tamara, J., Arthur in D., Little. (1991): *Third Generation R&D: Managing Link to Corporate Strategy*. Boston, Massachusetts. Harvard Business School.

Song, Michael (2002): *Marketing-Manufacturing Joint Involvement Across Stages of New Product Development: Effects on the Success of Radical vs. Incremental Innovations*.

Morgan, Swink, in Dongsong, Zeng (2008): "NPD Complexity and technology novelty as antecedents of design/manufacturing integration: effects on product design quality".

Tasič, Matic (1993): "Sodelovanje razvoja, raziskav in mednarodnega marketinga kot faktor uvajanja inovativnega poslovanja v slovenskem industrijskem podjetju". *Doktorska disertacija*. Univerza v Mariboru, EPF.

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

Dušan Gošnik je strokovnjak iz gospodarstva. Pri Mednarodnem združenju za projektni management (IPMA) je certificirani senior projektni manager (CSPM) in certificirani mednarodni ocenjevalec za projektno odličnost (IPMA - PMA). Je magister znanosti s področja marketing managementa in magister tehniških znanosti. Njegovo delo v gospodarstvu zaznamujejo skoraj desetletne izkušnje v projektnem managementu kot vodja projektov v razvoju in uvajanju novih izdelkov, tehnologij in procesov.