

# Ključne lastnosti vodij projektov - primerjava na področju izvajanja 6 sigma in ne 6 sigma projektov

Dušan Gošnik

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

## Povzetek

V zadnjih letih so se tudi v Sloveniji predvsem v proizvodnih organizacijah začeli izvajati t.i. šest sigma (v nadaljevanju 6S) projekti; (angl. Six Sigma, ali krajše podobne oznake v svetovni literaturi; 6S; SS; 6Σ). 6S projekti imajo posebnosti tudi zato, ker je vodja 6S projekta vedno odgovoren za vse cilje projekta vključno z močno orientiranostjo na zadovoljstvo kupca in hkrati za doseganje pozitivnih finančnih učinkov projekta za organizacijo. Za uspešno izvedbo projekta zahtevajo 6S projekti od vodij določena znanja in osebnostne lastnosti. Ta članek obravnava problematiko ključnih lastnosti vodij 6S projektov. Prikazana je primerjava lastnosti vodij 6S projektov in lastnosti vodij ostalih, t.i. "ne 6S" projektov. Raziskava je bila izvedena s pomočjo zbiranja podatkov z anketnim vprašalnikom med managerji kakovosti, vodji projektov in člani projektnih teamov, ki sami izvajajo 6S projekte v slovenskih proizvodnih organizacijah in odraža njihove izkušnje iz prakse v tej fazi uporabe 6S v Sloveniji. Podatke smo analizirali in predstavili s pomočjo deskriptivne statistike in analize osnovnih statističnih parametrov. V članku odgovorimo na vprašanja kot so: Katere so ključne lastnosti vodij 6S projektov, katere so ključne lastnosti vodij "ne 6S" projektov, katere so zaznane njihove temeljne razlike in posebnosti; katera orodja kakovosti najpogosteje uporabljajo 6S in "ne 6S" vodje projektov in kako je raba teh orodij v praksi povezana z zaznanimi lastnostmi vodij projektov. Rezultati potrjujejo domnevo, da se nekatere ključne lastnosti vodij projektov pri izvajanju 6S in "ne 6S" projektov razlikujejo. Ugotovitve so uporabne v praksi na področju izobraževanja bodočih vodij projektov, lahko pomagajo strokovnjakom v praksi, svetovalcem in vodjem projektov, ter vplivajo na vsebino in poudarke izobraževanj in kriterije izbire bodočih vodij projektov. Študija je prva takšna in na področju 6S v Sloveniji sploh.

**Ključne besede:** projekt, management, šest sigma (6S), vodja projekta, lastnosti, proizvodne organizacije, Slovenija, primerjava

## 1. Uvod

**D**inamično poslovno okolje usmerja organizacije, da vsakodnevne poslovne aktivnosti, ter več njih hkrati, usklajeno, upravljajo kakor projekte (Gošnik, 2006). Projekti v organizacijah so pogosto naravnani na obvladovanje procesov; obvladovanja dobaviteljev, povečanje produktivnosti, obvladovanje kakovosti, procesov proizvodnje, stroškov in kakovosti, kar zahteva interdisciplinarno sodelovanje s člani teamov v in izven organizacije. (Gošnik, 2007; 2009). Vsi ti različni projekti od njihovih vodij zahtevajo različna znanja, ne samo splošna strokovna, temveč tudi specifična, saj je od tega odvisna njihova uspešnost. (Gošnik, 2005). To je povezano s kakovostjo izvedbe projekta, stroški, časom izvajanja. Če tega ne upoštevamo in izberemo manj primerne vodje projekta, s tem povečujemo tveganja na projektu. *V tem pogledu je ključno, da pravi čas glede na vrsto projekta, vemo, katere so ključne potrebne lastnosti vodij projektov za določeno vrsto projekta, ki ga izvajamo.*

Ker se je v zadnjih letih (2005 in dalje) se je izvajanje 6S projektov intenzivno začelo tudi v Sloveniji, predvsem v slovenskih proizvodnih organizacijah, obravnavamo to neraziskano področje in se tej raziskavi osredotočamo na

ključne lastnosti vodij projektov glede na izvajanje dveh vrst projektov:

- 6S projekti, ki so povezani so z uporabo 6S metodologije; DFSS - angl. Design, Measure, Analyze, Improve Control; slovensko; konstruiraj, meri, analiziraj, izboljšaj, kontroliraj;
- "ne 6S" sigma projekti, ki so v tem pogledu ostali projekti v organizaciji, ki niso povezani z uporabo metode 6S.

Tematiko obravnavamo tudi zato, ker bo po predhodnih raziskavah (Gošnik, 2009-1, 2006) za mnoge organizacije, vključno proizvodne organizacije v Sloveniji v prihodnje vse večji pomen imelo osredotočanje na sledeče vrste projektov; projekti obvladovanja globalizacije na različnih ravneh, projekti raziskav in razvoja, projekti obvladovanja stroškov, projekti inoviranja, upravljanja neotipljivih virov, blagovnih znamk, znanja, ipd. *Za njihovo uspešno in učinkovito izvedbo bomo v organizacijah vse bolj potrebovali ne le odlični proizvodni, produktni, ipd. management, temveč tudi odlični projektni management vrsti projektov primerne vodje projektov, konkurenčne in inovativne poslovne modele, podprte s 6S projekti (DMAIC, DFSS) in projekti obvladovanja vitke proizvodnje (LEAN).*

## 2. Posebnosti 6S projektov

Šest sigma (6S, 6 $\Sigma$ , angl. *Six Sigma*) je sistematična zasnova projekta za odpravljanje procesnih problemov (proizvodnje, razvoja, administracije, ipd.) z učinkovito kombinacijo pretežno poznanih statističnih in nestatističnih orodij, ki s pomočjo projektenga teamskega dela dokazano in trajnostno dviguje uspeh podjetja. Temelji na standardizirani 6S zasnovi projekta. 6S projekte izvajajo projektni vodje, ki so šolani 6S strokovnjaki (MBB - angl. *Master Black Belt*; BB - angl. *Black Belt*, GB - angl. *Green Belt*, YB - angl. *Yellow Belt*).

6S projekti imajo določene posebnosti, izbira vodje 6S projekta pa je izjemnega pomena in ključna za uspeh 6S projekta (Antony, 2007):

- Vodje 6S projektov so za polni delovni čas usmerjeni v upravljanje projekta. (Antony et al., 2007).
- Njihovo delovanje je usmerjeno v projekte najvišje prioritete (dodane vrednosti, uspešnosti organizacije, osredotočenosti na kupce) za organizacijo.
- Za posameznega 6S vodjo projekta se glede na izkušnje razviti pričakuje, da na letni ravni ustvari med \$175,000 do \$250,000 prihranka (učinkovitejši procesi, manj izgub, manj izmeta, večja produktivnost, ipd) (Snee, 2004).
- Vodja 6S projekta je odgovoren za vse cilje projekta, s poudarki na zadovoljstvo kupca, ter finančne učinke 6S projekta na organizacijo.
- Za popolnoma izšolanega 6S vodjo projekta (black belt) se pričakuje, da ustvari vsaj \$500,000 do \$1,000,000 direktnih prihrankov na letni ravni. (Harry and Schroeder, 2000). To pomeni zaključek 4 do 6 projektov na leto, odvisno od obsega, kompleksnosti in razpoložljivosti podatkov (Antony et al., 2007).
- Glavna vloga vodje 6S projekta je v reševanju problema z uporabo predpisanih 6S korakov pri vodenju projekta DMAIC (Define-Measure-Analyse-Improve-Control) (Antony et al., 2007).
- Vsak zaposlen v organizaciji na različnem hierarhičnem nivoju s svojim delom prispeva k uspešnosti 6S projekta ter s tem učinkovitosti in uspešnosti organizacije.
- 6S projekti so pogosto usmerjeni v obvladovanje variacije procesa, saj le-ta, če ni obvladovana, v končni fazi vodi do nezadovoljstva kupca (izdelki ne bodo enake kakovosti, izgleda, skratka se bodo razlikovali) (Brue and Howes, 2006).

Glede na zaznane in v literature in praksi znane posebnosti 6S projektov je s tem povezano vprašanje, kakšne naj bodo lastnosti vodij 6S projektov, da bodo cilji projektov doseženi v čim krajšem času, čim višje kakovosti in v stroškovnih okvirih in ali se, ter v čem, lastnosti vodij 6S projektov razlikujejo od ostalih, t.i. vodij ne 6S projektov.

## 3. Lastnosti vodij projektov

Antony (Antony et al., 2007) izpostavlja sledeče potrebne lastnosti vodij 6S projektov: je samoiniciativen, je mentor, je učinkovit komunikator, navdušujejo ga nova računalniško podprta orodja, je energičen in usmerjen v odličnost

delovanja. Po Hoerlu (Hoerl, 2001) so zaželjene so tudi kombinacije strokovnih tehničnih znanj in managementa v širšem smislu.

Tudi Harry and Schroeder (2000) izpostavlja nekatere lastnosti vodij projektov za izvajanje 6S projektov, kot so; razume celotno sliko poslovanja, zna učinkovito komunicirati, motivira, dovoljuje napake in zahteva plan reševanja, se osredotoča na rezultate, razume pomen operativnega delovanja, spodbuja, predan teamskemu delu, promovira win-win rešitve, v ospredje postavlja poslovni uspeh organizacije, prepozna rezultate.

Black in McGlashan (2004) za izbor 6S vodij projektov predlagata nabor sledečih lastnosti vodij; je nosilec sprememb; je usmerjen v reševanje problemov; je orientiran k rezultatom; je razumevajoč in obvladuje mehka področja managementa; zna izgraditi team; je samo iniciativen; je orientiran h kupcem, ter razmišlja pozitivno.

Prav tako Snee in Hoerl (2003) izpostavlja ključne lastnosti vodij 6S projektov, kot so; tehnični strokovnjak na področju izvajanja projekta, analitik, vodja, motivator, ima večino projektnega vodenja, pozitivno razmišlja in pozna statistična orodja.

Brue in Howes (2006) sta identificirala sledeče lastnosti vodij projektov: pripravljen na delo v teamu, kakor tudi sam izven teama, sposobnost zaznavanja problemov, motivira ostale, usmerjen k procesom in rezultatom, naklonjen je spremembam, je odprt za mnenja drugih, pripravljen se učiti, pozna orodja 6S (npr. DMAIC, DFSS).

## 4. Raziskovalna metodologija

Glavni cilj raziskave je študija ključnih lastnosti vodij projektov v slovenskih ter primerjati njihove lastnosti glede na to, kakšne vrste projektov izvajajo (ali so vodje 6S ali t.i. "ne 6S" sigma projektov). Raziskava se osredotoči na slovenske proizvodne organizacije, kjer je študija bila izvedljiva (Tabela 1).

Glavna teza v tej raziskavi je:

**H1: Lastnosti vodij projektov pri izvajanju 6S in "ne 6S" projektov se razlikujejo. Več orodij 6S se v organizaciji uporablja, bolj se lastnosti vodij projektov razlikujejo.**

Raziskovalna vprašanja (RV) v tej raziskavi so bila:

- RV1. Katere so zaznane ključne lastnosti vodij 6S projektov?
- RV2. Katere so zaznane ključne lastnosti vodij "ne 6S" projektov?
- RV3: Kako je z zaznanimi lastnostmi vodij projektov povezana uporaba različnih orodij pri izvedbi projektov?

V tej raziskavi je bila za zbiranje podatkov uporabljena metoda anketiranja s posebej razvitim vprašalnikom zaprtega tipa, ki je bil sestavljen glede na spoznanja literature, predhodne podobne raziskave s tega področja in izkušnje avtorja.

Zbiranje podatkov je bilo izvedeno s pomočjo posebej razvitega anketnega vprašalnika. Podatki so se zbirali v aprila – junija 2008 in so bili s pomočjo elektronske pošte

poslani v 100 slovenskih proizvodnih organizacij. Med njimi tudi v tiste, kjer se glede na dostopne podatke že izvajajo 6S projekti. Skupno se je odzvalo 21 organizacij v obdobju treh mesecev. (Tabela 1). V raziskavo so bili ciljno vključeni vodje projektov, člani teamov in izobraženi 6S kadri (Tabela 1). Vprašalnik je obsegal več stopenj: osnovni podatki in zgodovina organizacije (panoga, št. zaposlenih, ipd), vloga managementa v izvajanju projektov, uporaba različnih orodij pri zaznavanju in izvajanju projektov in zaznane lastnosti vodij projektov. Vprašanja v posameznem delu vprašalnika so bila razvita glede na spoznanja iz literature, poznavanje stanja slovenske industrije s strani avtorja, njegove izkušnje in podobne delne raziskave s tega področja.

## 5. Rezultati raziskave in diskusija

V prvem delu vprašalnika nam analiza (Tabela 1) podaja osnovne podatke v to raziskavo vključenih organizacijah. Glavnina organizacij, ki so se odzvale na raziskavo ima 100 do 500 zaposlenih (43 %), 33,5 % organizacij ima 500-2000 zaposlenih in 14 % organizacij ima manj kot 100 zaposlenih. Vprašalnik so izolnili 6S (MBB - angl. *Master Black Belt*; BB - angl. *Black Belt*, GB - angl. *Green Belt*, YB - angl. *Yellow Belt*) vodje projektov, bodisi vodje projektov in člani teamov v organizaciji, ki se ukvarjajo s projekti kakovosti in proizvodnje. (Tabela 1).

Tabela 1: Vzorec anketiranja

Vzorec	Število	Odstotek (%)
E-mail	100	100
Odzivi e-mail	21	21
<b>Organizacije</b>		
6S je v organizaciji uvedena	8	38
Ostale organizacije	13	62
Skupaj	21	100
<b>Število zaposlenih</b>		
50 to 100	3	14
100 to 500	9	43
500 to 2000	7	33,5
more than 2000	2	9,5
<b>Panoga</b>		
Avtomobilska	5	23
Elektro	2	9,5
Kemijska	4	19
Strojna	7	34,5
Telekomunikacije	3	14
<b>Anketiranci</b>		
MBB	1	7,8
BB	2	15,3
GB	8	61,6
YB	2	15,3
<b>Izvedeni 6S projekti (število) v organizaciji do 06/2008</b>		
Manj kot 10	4	50
Med 10 in 20	2	25

Vzorec	Število	Odstotek (%)
Med 20 in 30	1	12,5
Nad 30	1	12,5
<b>6S je v organizaciji uvedena</b>		
Manj kot leto	4	49
Med 1 do 3 leta	3	38
Več kot 3 leta	1	13

Samo 8 izmed skupaj 21 organizacij, ki so izpolnile vprašalnik, aktivno izvajajo 6S projekte (38 %). 49 % izmed njih jih uporablja 6S manj kot leto dni, 38 % jih uporablja 6S od enega do treh let in 13 % jih uporablja 6S nad 3 leta. Iz tega jasno izhaja da je 6S dokaj nova in še ne široko uvedena metodologija v slovenskih proizvodnih organizacijah.

### 5.1 Lastnosti 6S vodij projektov in lastnosti vodij ne "6S" projektov

V tabeli 2 (glede na Tabelo 1) so prikazane srednje vrednosti zaznanih lastnosti 6S vodij projektov.

Tabela 2: Lastnosti vodij projektov za 6S in "ne 6S" sigma organizacije, glede na Likertovo 5-stopenjsko lestvico (1... manj pomembno, 2..., 3..., 4..., 5...zelo pomembno)

Lastnost	Srednja vrednost: (1... manj pomembno, 2..., 3..., 4..., 5...zelo pomembno) 6S organizacije N=8	Srednja vrednost: (1... manj pomembno, 2..., 3..., 4..., 5...zelo pomembno) Ne 6S organizacije N=13
Zna izgraditi team	4.420 (4)	4.770 (1)
Motivator	4.500 (3)	4.660 (2)
Zna mrežiti	4.350	4.660 (3)
Usmerjen v reševanje problemov	4.210	4.660 (4)
Nosilec spremem	4.920 (1)	4.550
Orientiran k rezultatom	4.640 (2)	4.550
Razmišlja pozitivno	4.350	4.440
Zna izgraditi team	4.140	4.440
Spoštuje ostale	4.280	4.220
Inovativen	4.140	4.110
Zastopa interese kupca	3.570 (11)	4.000 (11)
Veliko tvega	3.070 (12)	3.110 (12)

Anketiranci (Tabela 1) v 6S organizacijah so glede na Likertovo skalo 1 do 5 (1... manj pomembno, 2..., 3..., 4..., 5...zelo pomembno) rangirali posamezne lastnosti vodij projektov. Višja je vrednost, pomembnejša je lastnost.

Izmed teh po pomembnosti najbolj izstopa lastnost, da je vodja projekta nosilec sprememb (srednja vrednost 4,920 od 5), da jim je naklonjen, si zanje prizadeva in v tem pogledu spreminja organizacijo, ter da je orientiran k rezultatom (srednja vrednost 4,640 od 5), merljivim, ter da se le ti povezujejo z učinkovitostjo in uspešnostjo organizacije.

To lahko utemeljimo s tem, da je 6S metodologija v organizacijah (Tabela 1) na začetku uvajanja, pomeni spremembo obstoječega razmišljanja, odmik od rutinerstva, večje osredotočanje na kupca in njegova pričakovanja in s tem ustvarjanje novega spremenjenega delovnega okolja, ki daje priložnost novemu znanju in posledično prilagajanju v različnih poslovnih funkcijah. Že samo dejstvo, da je so organizacije začele z uvajanjem 6S pomeni, da so spoznale nujnost po spremembi.

Najnižje ocenjena lastnost je bila tako nagnjenost k tveganju. To lahko utemeljimo s tem, da ima 6S zelo dobro in podrobno opredeljen standardiziran proces napredovanja 6S projekta s čemer so tveganja na projektu z vidika postopkovnosti doseganja cilja zmanjšana, drugi vidik je prioriteta projektov, ki se v tej fazi uporabe metodologije 6S (Tabela 1) izvajajo, saj se v tej začetnih fazah uvajanja 6S projektov izvajajo vrhni prioritetni projekti z vso posporo vodstva, saj se metodologija šele uvaja, vodje pa stremijo k izvajanju projektov, ki bodo zanesljivo pokazali dobre učinke na poslovanje. Na začetno fazo uvajanja 6S v Sloveniji (Tabela 1) kaže tudi dejstvo da 6S organizacije uporabljajo večinoma orodje DMAIC (Define, Measure, Analyze, Improve, Control), kar je le eno izmed orodj 6S. (Tabela 3). S tem v povezavi lahko pripišemo tudi izbor 6S projektov v tej fazi in manjšim tveganjem, ter izboru projektov, ki bodo v samem začetku uvajanja metodologije zelo dobro uspeli. Prav tako, če organizacija prej ni izvajala 6S projektov, je zelo verjetno, da obstaja širok nabor možnih 6S projektov in smiselno za podporo uvajanju je izbrati projekte, kin zahtevajo najmanj tveganja. Temu posledično so zaznane lastnosti vodij projektov. (Tabela 2) in z naravo projektov, ki se izvajajo (Poglavje 2 v tem članku) v obeh organizacijah. Prav tako lahko iz analize nabora orodij, ki se uporabljajo (Tabela 3) vidimo primerjalno pogostost uporabe v 6S in "ne 6S" organizacijah.

## 5.2 Orodja kakovosti uporabljena v projektih slovenskih proizvodnih organizacij

Za nadaljnjo primerjavo 6s in ne "6s" sigma organizacij na področju vodenja projektov, ter vzpostavitve povezave s ključnimi lastnostmi vodij projektov, je bila narejena še

primerjalna študija o uporabi orodij kakovosti v projektih slovenskih proizvodnih organizacij. Tabela 3.

Rezultati kažejo, da vse organizacije, ki imajo uvedeno 6S že redno uporabljajo ISO standarde. Prav tako ima 92,31 % ne 6S organizacij že uvedene ISO standarde. Drugo najpomembnejše orodje, kakovosti, ki se uporablja je projektni management (61,54 %) in tretje najpogostejše orodje v managementu kakovosti je 20 ključev. Ocenjujemo, da je npr. ISO sploh nujni pogoj za nadaljnji korak, uvajanje 6S v organizacijo. Določene cilje organizacija lahko zelo hitro, brez velikih naporov doseže že ob uporabi že uvedenih metodologij kot so ISO, TQM, EFQM, LEAN, 20ključev, ipd. Ti pristopi nikakor ne izpodrivajo ali ovirajo 6S, nasprotno. 6S jih dopolnjuje, nadgrajuje, jih povezuje v skupno filozofijo, usmerjenostjo na kupca in osredotočanje na obvladovanje vseh vrst procesov. Je sofisticiran pristop k izvajanju zahtevnejših ciljev, ki jih s poprej navedenimi pristopi, ne moremo doseči. Za razliko od ISO, EFQM, TQM, metodologija 6S jasno pove tudi KAKO do cilja, ima izdelano postopnost, temelji na obvladovanju merljivih parametrov, je ponovljiva in preiskušena metodologija, ki ob že uvedenih ISO in podobnih standardih dinamizira organizacijo. To kaže tudi na zaznan večji spekter orodij, ki se uporabljajo v 6S organizacijah. To lahko pripišemo standardiziranemu procesu vodenja 6S projektov. Z možnostmi uporabe določenih orodij, ki jih uporablja tudi metodologija 6S se vodje projektov seznanijo tekom 6S šolanja. To posledično vpliva na zaznane ugotovitve prikazane v Tabeli 2, ko je vodja 6S projektov pogosto zaznan kot nosilec sprememb, saj v tem pogledu uvaja tudi nova orodja, metodologijo, spreminja procese in organizacijo.

## 6. Sklep

Raziskava predstavlja prvo takšno raziskavo v Sloveniji. Raziskuje ključne lastnosti vodij projektov v slovenskih proizvodnih organizacijah. Obravnava dve skupini organizacij (projektov), t.i. 6S organizacije in "ne 6S" sigma organizacije. Zaznane ključne lastnosti 6S vodij projektov so; nosilec sprememb, motivator, učinkovit komunikator in pozitivno razmišljujoč vodja projekta. Te lastnosti se po prioriteti razlikujejo od zaznanih lastnosti vodij projektov

**Tabela 3:** Rezultati primerjalne študije o uporabi orodij kakovosti v projektih slovenskih proizvodnih organizacij (glede na Tabela 1)

Orodje	6S organizacije		Ne 6S sigma organizacije	
	Število organizacij, ki uporablja orodje	(%)	Število organizacij, ki uporablja orodje	(%)
TQM – popolno obvladovanje kakovosti	6	75.00	2	15.38
ISO standardi	8	100.00	12	92.31
LEAN – vitka proizvodnja	5	62.50	0	0.00
6 sigma - DMAIC	8	100.00	0	0.00
6 sigma - DFSS	4	50.00	0	0.00
EFQM – model poslovne odličnosti	3	37.50	2	15.38
KAIZEN	2	25.00	0	0.00
20 ključev	4	50.00	3	23.08
Projektni management	7	87.50	8	61.54
Drugo	0	0.00	3	23.08

v "ne 6S" organizacijah in so; učinkovit komunikator, motivator, zna mrežiti, in nosilec sprememb. Hipotezo, da se lastnosti vodij projektov pri izvajanju 6S in "ne 6S" projektov (ostalih projektov) se razlikujejo. Osnovne lastnosti vodij projektov lahko povežemo z uporabljenimi orodji v managementu kakovosti in projekti na tem področju. LEAN, DMAIC, DFSS so zaznana orodja, ki jih uporabljajo zgolj 6S organizacije. So specifična za metodologijo 6S. Njihova uporaba je povezana s tem, da so te organizacije 6S uvedle šele pred kratkim (Tabela 1). 87% teh organizacij ima 6S uvedeno 1-3 leta, kar je začetka uvajala faza uporabe 6S. V tej fazi se ponavadi ravno z namenom demonstracije uporabe te metode izbirajo projekti, ki imajo za uvajanje 6S največji demonstracijski učinek, to je prihranek. Pomeni primarno usmeritev na direktni takojšnji finančni učinek projekta. S tem so povezani izbori vodij projektov, saj projekti v teh fazah morajo na vsak način pokazati najboljši učinek, ker je s tem povezana tudi vpeljava metodologije 6S. S podporo top managementa ponavadi gre v teh primerih za dokaj togo, tehnično usmerjeno vodenje projektov s čemer je povezan tudi izbor vodij projektov. To po mnenju avtorja zelo vpliva na rezultate te raziskave, ki se lahko zaradi šele uvajanja 6S v Sloveniji in majhnega nabora organizacij, zajetih v to raziskavo smatrat kot preliminarna raziskava, prva takšna v Sloveniji.

## Viri in literatura

Antony, J., Douglas A., Antony J.F.(2007): *Determining the essential characteristics of Six Sigma Black Belts. The TQM Magazine, Vol. 19 No. 3, 2007, pp. 274-281.*

Adams, C., Gupta, P. and Wilson, C. (2003): *Six Sigma Deployment, Elsevier Science, Oxford.*

Black, K. and McGlashan, R. (2004): *Essential characteristics for Six Sigma Black Belt candidates: a study of US companies, 1st International Conference on Six Sigma, Glasgow, 16-17 December, 2004, pp. 178-91.*

Brue, G. and Howes, R. (2006), *The McGraw-Hill 36 Hour Course on Six Sigma, McGraw-Hill, New York, NY.*

Gošnik, D. (2005): *Planning of new product development in the domestic appliances industry. Faculty of mechanical engineering. Master thesis. Maribor, Slovenia, p.p. 35.*

Gošnik, D.(2005-1): *Market aspects of inovativeness of the product as an integrated part of market strategy and*

*competitive advantage of the company. Faculty of economy and business, Maribor. Master thesis, p.p. 193.*

Gošnik, D.(2006): *Project management in dynamic new product development process. Project management review, Year IX, Vol..3. December 2006., Vol. 126, No. 11, pp. 8-10, 12-20, 43.*

Gošnik, D. (2006): *Innovation focused new product development. Living changes in marketing. Slovene marketing conference proceedings, 30. and 31. May 2006. Portorož, Slovenia, p.p. 101, 102.*

Gošnik, D. (2007): *Some factors of new product development and their management. Our economy, Review of current issues in economics. Vol 53., No 3-4, 2007. p.p. 141.*

Gošnik D. (2008): *Managing risks in new product development projects. Slovene project forum conference. Radenci, Slovenia. 14- 16.june, 2008. Conference proceedings p.p. 88-93.*

Gošnik, D. (2008-1): *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. March 2008, Portorož, Slovenia. P.p. 174.*

Gošnik, D.(2009):*Basic characteristics of six sigma project managers as a basis for efficient and successful six sigma implementation. New technologies, new challenges. 28th International conference on organizational science. 25.-27.March 2009, Portorož, Slovenija. Conference proceedings.*

Gošnik, D. (2009-1). *Globalni izzivi v svetovni industriji bele tehnike. Management. Univerza na Primorskem. Fakulteta za management Koper. Year 4, No.2. Summer 2009.*

Harry, M. and Schroeder, R. (2000): *Six Sigma: the Breakthrough Management Strategy revolutionizing the World's Top Corporations, Currency Doubleday, New York, NY.*

Hoerl, R.W. (2001): *Six Sigma Black Belts: what do they need to know?, Quality and Reliability Engineering International, Vol. 33 No. 4, pp. 391-406.*

Snee, R.D. (2004): *Six Sigma: the evolution of 100 years of business improvement methodology, International Journal of Six Sigma and Competitive Advantage, Vol. 1 No. 1, pp. 4-20.*

Snee, R.D. and Hoerl, R.W. (2003): *Leading Six Sigma, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ.*

---

**mag. 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 projektne managementu kot vodja projektov v razvoju in uvajanju novih izdelkov, tehnologij in procesov.