

# Funkcija in funkcionalnost v procesu koncipiranja izdelka

Žiga Zadnik<sup>1\*</sup> - Mirko Karakašič<sup>2</sup> - Milan Kljajin<sup>2</sup> - Jože Duhovnik<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Univerza v Ljubljani, Fakulteta za strojništvo, Slovenija

<sup>2</sup> Univerza v Osijeku, Fakulteta za strojništvo, Hrvaška

*V delu so prikazani kriteriji za definiranje funkcij in funkcionalnosti izdelka. Ciljni doprinos temelji na modeliranju izdelka preko funkcij in paradigmi funkcijske sinteze. Razvit in prikazan je model matrike funkcije izdelka in njihovih zahtev, ki združujejo v medsebojne odnose funkcije in tehnične sisteme. Funkcije so opisane preko parametrov, definiranih na podlagi fizikalnih zakonov. Preko zmagovalnih parametrov se obenem v matriki funkcije izdelka in njihovih zahtev definirajo povezave, ki povezujejo funkcije in tehnične sisteme, ki jih rešujejo. Zmagovalni parametri se definirajo iz sklopa parametrov vsake funkcije, ter imajo največji vpliv na odrejeno funkcijo. Uporaba matrike funkcije izdelka in njihovih zahtev v procesu oblikovanja izdelka omogoča konstruktorju oziroma snovalcu preverjanje samega sebe z možnostjo realizacije novih idej iz več predhodno napravljenih izdelkov*

© 2009 Strojniški vestnik. Vse pravice pridržane.

**Ključne besede:** konceptualno snovanje, funkcijsko modeliranje, matrika funkcij, matrika funkcionalnosti, oblikovna sinteza, oblikovni parametri

GRADIVNI ELEMENT	FUNKCIJA	OPIS	PARAMETRI	ZAMAGOVALNI PARAMETRI	FUNKCIONALNOST												
					GE1				GE2				GE3				
					G	D	P	PV	G	D	P	PV	G	D	P	PV	
					ZP <sub>GE1,G</sub>	ZP <sub>GE1,D</sub>	ZP <sub>GE1,P</sub>	ZP <sub>GE1,PV</sub>	ZP <sub>GE2,G</sub>	ZP <sub>GE2,D</sub>	ZP <sub>GE2,P</sub>	ZP <sub>GE2,PV</sub>	ZP <sub>GE3,G</sub>	ZP <sub>GE3,D</sub>	ZP <sub>GE3,P</sub>	ZP <sub>GE3,PV</sub>	
GE1	G	G1	PG <sub>GE1,G1</sub>	ZP <sub>GE1,G1</sub>	+												
		D1	PD <sub>GE1,D1</sub>	ZP <sub>GE1,D1</sub>													
		D2	PD <sub>GE1,D2</sub>	ZP <sub>GE1,D2</sub>													
		DK	PD <sub>GE1,DK</sub>	ZP <sub>GE1,DK</sub>													
		P1	PP <sub>GE1,P1</sub>	ZP <sub>GE1,P1</sub>													
		P2	PP <sub>GE1,P2</sub>	ZP <sub>GE1,P2</sub>													
		Pk	PP <sub>GE1,Pk</sub>	ZP <sub>GE1,Pk</sub>													
PV		PV1	PPV <sub>GE1,PV1</sub>	ZP <sub>GE1,PV1</sub>								+					
		PV2	PPV <sub>GE1,PV2</sub>	ZP <sub>GE1,PV2</sub>												+	
		PVK	PPV <sub>GE1,PVK</sub>	ZP <sub>GE1,PVK</sub>													+
		G1	PG <sub>GE2,G1</sub>	ZP <sub>GE2,G1</sub>													
GE2		D1	PD <sub>GE2,D1</sub>	ZP <sub>GE2,D1</sub>													
		D2	PD <sub>GE2,D2</sub>	ZP <sub>GE2,D2</sub>													
		DK	PD <sub>GE2,DK</sub>	ZP <sub>GE2,DK</sub>													
		P1	PP <sub>GE2,P1</sub>	ZP <sub>GE2,P1</sub>													
		P2	PP <sub>GE2,P2</sub>	ZP <sub>GE2,P2</sub>													
		Pk	PP <sub>GE2,Pk</sub>	ZP <sub>GE2,Pk</sub>													
		PV1	PPV <sub>GE2,PV1</sub>	ZP <sub>GE2,PV1</sub>													
PV		PV2	PPV <sub>GE2,PV2</sub>	ZP <sub>GE2,PV2</sub>													
		PVK	PPV <sub>GE2,PVK</sub>	ZP <sub>GE2,PVK</sub>													
		G1	PG <sub>GE3,G1</sub>	ZP <sub>GE3,G1</sub>													
		D1	PD <sub>GE3,D1</sub>	ZP <sub>GE3,D1</sub>													
GE3		D2	PD <sub>GE3,D2</sub>	ZP <sub>GE3,D2</sub>													
		DK	PD <sub>GE3,DK</sub>	ZP <sub>GE3,DK</sub>													
		P1	PP <sub>GE3,P1</sub>	ZP <sub>GE3,P1</sub>													
		P2	PP <sub>GE3,P2</sub>	ZP <sub>GE3,P2</sub>													
		Pk	PP <sub>GE3,Pk</sub>	ZP <sub>GE3,Pk</sub>													
		PV1	PPV <sub>GE3,PV1</sub>	ZP <sub>GE3,PV1</sub>													
		PV2	PPV <sub>GE3,PV2</sub>	ZP <sub>GE3,PV2</sub>													
	PVK	PPV <sub>GE3,PVK</sub>	ZP <sub>GE3,PVK</sub>														

Slika 1. Prva strukturalna oblika matrike funkcije in njenih zahtev

\*Naslov odgovornega avtorja: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za strojništvo, Aškerčeva 6, Ljubljana, Slovenija, ziga.zadnik@fs.uni-lj.si