

# INŽENJERING PROCESA

Stvaranje osnova za upravljanje  
procesima

# Uspostavljanje sistema merenja performansi procesa

- Prevođenje performansi organizacije u performanse procesa
- Identifikovanje podataka za izračunavanje mera performansi procesa
- Utvrđivanje mesta nastajanja (izvora) podataka
- Definisavanje mernog instrumenta
- Definisavanje učestalosti i obima merenja
- Analiza i izveštavanje o ostvarenim vrednostima performansi

# Prevođenje performansi organizacije u performanse procesa

- Prevođenje zahteva i ciljeva zainteresovanih strana u performanse organizacije, a zatim u performanse procesa
- Lakše ukoliko su uspostavljeni kvantifikovani ciljevi
- Mere performansi su obično izražene u istim ili sličnim mernim jedinicama kao i cilj
- Primer:
  - Zahtev korisnika: kvalitetan proizvod/usluga
  - Ciljevi:
    - Održati nivo škarta na 2%
    - Smanjiti broj reklamacija na 1% isporučene robe/usluge

# Identifikovanje podataka za izračunavanje mera performansi procesa

- Identifikacija podataka neophodnih za izračunavanje vrednosti performansi procesa
- Merenje je teško izvršiti izvršiti ukoliko neophodni podaci nisu identifikovani
- Primer:
  - Neophodni su podaci o škartu na proizvodnoj liniji
  - Neophodni su podaci o reklamacijama korisnika na kvalitet proizvoda/usluge

# Utvrđivanje mesta nastajanja (izvora) podataka

- Utvrditi mesta u procesu na kojima je potrebno izvršiti aktivnost merenja
- Primer:
  - Nivo škarta će se meriti na radnom mestu / delu linije (nakon svake faze izrade proizvoda) / kraju linije
  - Reklamacije će se beležiti u korisničkom servisu, u delu pružanja postprodajnih usluga / prilikom isporuke-prijema robe

# Definisanje mernog instrumenta (1)

- Sredstvo ili osoba koja je u stanju da detektuje prisustvo ili nedostatak nekog fenomena, odnosno neke veličine, njihov intenzitet i veličinu mere
- Različite su forme u zavisnosti od merenja
  - Za tehničke i proizvodne procese su to obično instrumenti koji mere dimenzije, temperaturu, nivo prisustva određenog elementa u proiozvodu...
  - Za manje tehničke procese su to obično neke baze podataka, vremenske kartice, ček liste...
  - Mogu biti senzori ili automatizovani sistemi merenja koji ne zahtevaju učešće čoveka
- Zajedničko za sve njih je da mora da postoji forma u kojoj će se beležiti rezultati merenja
- Sama forma/dokument se posmatra kao deo mernog instrumenta ili kao sam merni instrument

# Definisanje mernog instrumenta (2)

Odeljenje \_\_\_\_\_ MT \_\_\_\_\_ Datum/Smena \_\_\_\_\_

Lista provere proizvodnih uslova <input type="checkbox"/> proizvodna dokumentacija <input type="checkbox"/> ispravna oprema <input type="checkbox"/> radni i tehnološki uslovi <input type="checkbox"/> obezbeđen RM <input type="checkbox"/> obezbeđena radna snaga <input type="checkbox"/> obezbeđeni higijenski uslovi (staviti krstić za zadovoljene uslove)	Napomena za neispunjene uslove
--	--------------------------------

Ulazni PP na početku smene	
Naziv PP	Početni ID partije

Prethodno zaostali RM u proizvodnji

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

RN	Šifra artikla	Naziv	Broj izdatnica RM	Rad po ovlaš. za odstupanje
				DA NE
				DA NE

Događaj za promenu partije	ID ulazne partije	ID izlazne partije	Količina

Škart drugih materijala		
Naziv	Uzrok	Količina

**Zaustavljanje proizvodnje**

Obrazloženje  Poč. zastoja _____ Kraj zastoja _____	Obrazloženje  Poč. zastoja _____ Kraj zastoja _____
Odobrio nastavak _____	Odobrio nastavak _____

RN	Vrsta apfala i količina	Vrsta škarta i količina	Upućuje se na:	Opis nedostatka	Uzrok
			<input type="checkbox"/> 1.klasiranje <input type="checkbox"/> 2.prepak. <input type="checkbox"/> 3.preradu		
			<input type="checkbox"/> 1.klasiranje <input type="checkbox"/> 2.prepak. <input type="checkbox"/> 3.preradu		
			<input type="checkbox"/> 1.klasiranje <input type="checkbox"/> 2.prepak. <input type="checkbox"/> 3.preradu		

Smenovođa

Predradnik

Tehnolog u smeni

\_\_\_\_\_

# Definisanje mernog instrumenta (3)

ŠKART NA LINIJI \_\_\_\_\_, za period \_\_\_\_\_

Šifra	Naziv škarta (sirovine, ambalaža i PP)	Razlog nastanka škarta	JM	Količina	Cena	Vrednost
221048	OPP film 275 mm		kg	15	212,00	3.180,00
						0,00
						0,00
						0,00
					UKUPNO ŠKART (din):	3.180,00
					UKUPNO ŠKART (€):	32,78
					% ŠKARTA U ODNOSU NA UKUPNU PROIZVODNJU:	1,25

PROIZVODNJA NA LINIJI \_\_\_\_\_, za period \_\_\_\_\_

Šifra	Naziv proizvoda	JM	Količina	Cena	Vrednost
14157	Petit Beurre 250 g	kg	1200	212,00	254.400,00
					0,00
					0,00
					0,00
				UKUPNO PROIZVEDENA KOLIČINA (din):	254.400,00
				UKUPNO PROIZVEDENA KOLIČINA (€):	2.622,68



# Definisanje mernog instrumenta (4)

Interneta reklamacija

Organizaciona jedinica  Iz objekta  
 Od 01.01.2011 Do 19.10.2011  
 Status Svi Odgovori  
 Sort Originalni sort Opadajuće

904 VP KRON Lista

Iz OJ	Broj reklamacije	Datum	Zaključan	Odgovor
166	R2	16600253	18.10.2011	<input type="checkbox"/>
108	R2	10800071	18.10.2011	<input type="checkbox"/>
104	R2	10400149	18.10.2011	<input type="checkbox"/>
104	R2	10400148	18.10.2011	<input type="checkbox"/>
106	R2	10600072	18.10.2011	<input type="checkbox"/>
140	R2	14000327	18.10.2011	<input type="checkbox"/>
106	R2	10600073	18.10.2011	<input type="checkbox"/>
207	R2	20700593	18.10.2011	<input type="checkbox"/>
207	R2	20700594	18.10.2011	<input type="checkbox"/>
117	R2	11700200	18.10.2011	<input type="checkbox"/>
117	R2	11700199	18.10.2011	<input type="checkbox"/>
243	R2	24300186	18.10.2011	<input type="checkbox"/>

[31] INTERNA OTPREMA IZ VP  
Broj i datum dokumenta : 29899 / 15.10.2011  
Org. jedinica : [904] VP KRON

Funkcije  
 Formiraj reklamaciju  
 Formiraj odgovor na reklamaciju  
 Osveži prikaz  
 Izlaz  
 Štampa

Lociraj

Bar kod	Stara šifra	Artikal	Kol. dok.	Prihvatari	Vrednost	Reklamira	Reklamacija	Odgovor	Kom/rekl	Kom/odg
8601300045108	167001596	REZANCI ČIPKASTI 500G DANUBIUS	60.000	-20.000	0.00	-20.000	manje isporučeno	da		*
8600143001036	362021762	VINO CRV VRH CABERNET 0,75L 13.JUL	11.000	0.000	0.00	-5.000	manje isporučeno	da		
318	225032244	SIR BLAČKI MINI 45%MM LAZAR	3.510	0.000	-249.13	-0.500	manje isporučeno	ne		
621	241049130	SLANINA HAMBURŠKA KOTEKS	11.200	0.000	-103.98	-0.300	manje isporučeno	ne		
8606103146021	120094443	ŠEĆER KONZUMNI 1KG SUNOKO	500.000	0.000	-480.25	-5.000	oštećena roba			
8605002301104	346000005	JAJA K PLUS A KLASA 10/1	72.000	0.000	-7866.00	-72.000	kratak rok upotreb		*	
8605002301111	346000006	JAJA K PLUS B KLASA 10/1	108.000	0.000	-11426.40	-108.000	kratak rok upotreb		*	
8605002301128	346000007	JAJA K PLUS S KLASA 10/1	72.000	0.000	-8114.40	-72.000	kratak rok upotreb		*	
8605002301630	503104679	VODA K PLUS DEMI 5L	16.000	0.000	-111.12	-2.000	oštećena roba			
8605002300930	471103453	NAPITAK K PLUS LIMUN GREJP 1,5 PET	18.000	0.000	-1123.38	-18.000	kratak rok upotreb		*	
8600101567383	507104802	PAVLOVIĆEVA MAST ORIG KAMILICA120	3.000	0.000	-508.20	-3.000	zamenjen artikal			
8600101567062	552104470	PAVLOVIĆEVA MAST ORIGINAL 3+ 120G	0.000	0.000	508.20	3.000	zamenjen artikal			

da  
 dobićete zaduženje  
 ne  
 vratite u sledećoj isporu

# Definisanje mernog instrumenta (5)

MALI PODRUM RADOVANOVIĆ d.o.o.  
Dositejeva 10  
Krnjevo  
026/221085



## Reklamacioni list

Šifra i naziv reklamiranog proizvoda \_\_\_\_\_  
Datum prijema proizvoda \_\_\_\_\_  
Kratak opis uočenog nedostatka \_\_\_\_\_

Naziv kupca \_\_\_\_\_  
Telefon \_\_\_\_\_  
Robu primio \_\_\_\_\_

NAPOMENA: \_\_\_\_\_

\* Uz ovaj dokument obavezno priložiti račun

Datum

Potpis kupca

## Reklamacioni zapisnik

Reklamacija uvažena u potpunosti   
Reklamacija delimično uvažena   
Reklamacija nije uvažena

Način rešavanja reklamacije

Zamena za  
isti proizvod

Povratak  
novca

Obrazloženje: \_\_\_\_\_

Potpis ovlašćenog lica

# Definisanje mernog instrumenta (6)



## RADNI NALOG PO KOLIČINI I ASORIMANU

Br: \_\_\_\_\_

Datum: \_\_\_\_\_

Šifra proizvoda	Naziv proizvoda	Jed. mere	Planirano	Proizvedeno	Količina neusaglašenih proizvoda	Planirano vreme	Utrošeno vreme	Prenamena	Dorada	Škart	Izvršilac	Ambalaža

Izdao :  
\_\_\_\_\_

Primio:  
\_\_\_\_\_

# Definisanje učestalosti i obima merenja

- Npr, svaki put kada se pojava dešava ili selektivno
- Na celokupnoj populaciji ili na uzorku
- Primer:
  - Škart može da se meri uzorkovanjem ili 100% kontrolom
  - Reklamacija se evidentira svaki put kada se desi

# Analiza i izveštavanje o ostvarenim vrednostima performansi (1)

<b>SEKTOR VELEPRODAJE - SLUŽBA LOGISTIKE</b>	<b>ODELJENJE SKLADIŠTENJA</b>	<b>OZNAKA DOKUMENTA: LSSOO8</b>
<b>IZVEŠTAJ O RASTURU I LOMU, OTPISU U VP, OTPISU SA ISTEKLIM ROKOM I POPISIMA PO VP CENTRIMA ZA MESEC (nabavna vrednost)</b>		IZVEŠTAJ KREIRAL: <input type="text" value="Ilija Zekanović, Marija Tričković"/> IZVEŠTAJ ZA MESEC: <input type="text" value="FEBRUAR"/> DATUM: <input type="text" value="06/03/2012"/> VERZIJA: <input type="text" value="01"/> DINAMIKA: <input type="text" value="Mesečni"/> IZVEŠTAJ ODOBRILO: <input type="text" value="Branislav Pavlović"/>

1	2	3	4	5	6		
FEBRUAR	RASTUR, LOM U VP (09) - nabavna vrednost						
VP CENTRI	Feb12	Ukupan izlaz	% od uk. Izl. Feb12	Feb11	Jan12	FEBRUAR 2012 / 2011	FEB12/JAN12
VP901 V.VODE	-120,086	323,735,513	-0.04%	-80,653	-108,246	48.89%	10.83%
VP903 NOVI SAD	-2,798	76,235,988	0.00%	-3,017	-4,392	-7.27%	-36.30%
VP904 KRON	-63,214	512,538,139	-0.01%	-43,230	-106,054	46.23%	-40.39%
VP905 NIŠ	-37,566	347,873,861	-0.01%	-68,118	-49,270	-44.85%	-23.75%
VP906 LESKOVAC	-20,293	128,702,121	-0.02%	-25,181	-33,591	-19.41%	-39.59%
VP907 ČAČAK	-30,730	180,436,325	0.02%	56,059	-66,041	39.89%	-13.19%
VP909 SUBOTICA	-2,880	64,201,566	0.00%	-4,167	-7,796	-30.88%	-63.05%
801-ZREON. KRON	0	40,967,096	0.00%	0	0	#DIV/0!	#DIV/0!
802-C SVIP KRON	0	249,501,382	0.00%	0	0	#DIV/0!	#DIV/0!
803-C SVIP NIŠ	0	83,888,111	0.00%	0	0	#DIV/0!	#DIV/0!
804-ZREON. NIŠ	0	21,403,239	0.00%	0	0	#DIV/0!	#DIV/0!
805-SKLADIŠTE NEPREH. II	0	64,854,730	0.00%	0	0	#DIV/0!	#DIV/0!
UKUPNO SVC ORGANIZ. JEDIN.:	-285,636	2,094,338,070	-0.01%	-280,435	-378,090	1.85%	-24.45%
UKUPNO SAMO VP CENTRI:	-285,636	1,633,723,512	-0.02%	-280,435	-378,090	1.85%	-24.45%

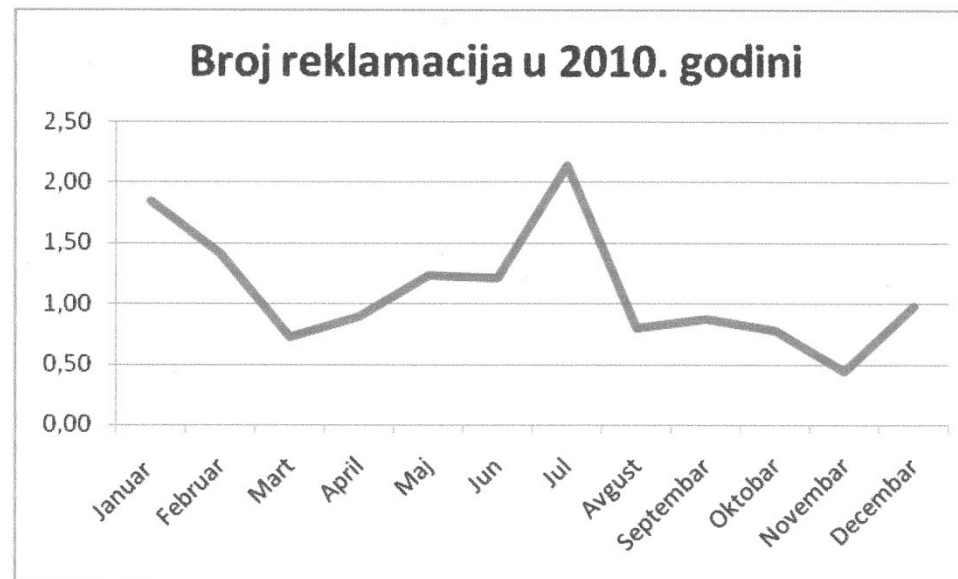
1	2	3	4	5	6		
FEBRUAR	OTPIS ROBE U VP (kvp+64) - nabavna vrednost						
VP CENTRI	Feb12	Ukupan izlaz	% od uk. Izl. Feb12	Feb11	Jan12	FEBRUAR 2012 / 2011	FEB12/JAN12
VP901 V.VODE	-405,591	323,735,513	-0.13%	-389,954	-862,255	4.01%	-52.96%
VP903 NOVI SAD	-931	76,235,988	0.00%	-40,756	-3,613	-97.72%	-74.23%
VP904 KRON	-114,890	512,538,139	-0.02%	-286,199	-96,598	-59.86%	16.52%
VP905 NIŠ	-234,300	347,873,861	-0.07%	-59,926	-496,899	290.98%	-52.85%
VP906 LESKOVAC	-49,229	128,702,121	-0.04%	-20,252	-124,679	143.08%	-60.52%
VP907 ČAČAK	-11,787	180,436,325	0.02%	67,042	91,066	33.29%	59.82%
VP909 SUBOTICA	-23,851	64,201,566	-0.04%	-46,628	-28,628	-48.85%	-16.69%
801-ZREON. KRON	-985,693	40,967,096	-2.41%	-659,663	-627,847	49.42%	57.00%
802-C SVIP KRON	-2,403,725	249,501,382	-0.96%	-1,650,565	-2,627,650	45.63%	-8.52%
803-C SVIP NIŠ	-505,886	83,888,111	-0.60%	-623,730	-539,310	-18.89%	-6.20%
804-ZREON. NIŠ	-316,920	21,403,239	-1.48%	-329,990	-224,441	-3.96%	41.20%
805-SKLADIŠTE NEPREH. II	-309,628	64,854,730	-0.48%	-121,078	-89,552	155.73%	211.02%
UKUPNO SVC ORGANIZ. JEDIN.:	-5,395,431	2,094,338,070	-0.26%	-4,295,782	-5,824,539	25.60%	-7.37%
UKUPNO SAMO VP CENTRI:	-873,579	1,633,723,512	-0.05%	-910,757	-1,705,739	-4.08%	-48.79%
UKUPNO SAMO VIP:	-2,909,611	333,389,493	-0.87%	-2,274,295	-3,166,960	27.93%	-8.13%

1	2	3	4	5	6		
FEBRUAR	OTPIS ROBE SA ISTEKLIM ROKOM (06) - nabavna vrednost						
VP CENTRI	Feb12	Ukupan izlaz	% od uk. Izl. Feb12	Feb11	Jan12	FEBRUAR 2012 / 2011	FEB12/JAN12
VP901 V.VODE	-32,026	323,735,513	-0.01%	0	-27,421	#DIV/0!	16.79%
VP903 NOVI SAD	-22,462	76,235,988	-0.03%	0	0	#DIV/0!	#DIV/0!
VP904 KRON	-87,658	512,538,139	-0.02%	-47,710	-21,413	83.73%	309.37%
VP905 NIŠ	-7,639	347,873,861	0.00%	0	-92,192	#DIV/0!	-91.71%
VP906 LESKOVAC	-23,556	128,702,121	-0.02%	-257	-242,153	9058.06%	-90.27%
VP907 ČAČAK	-11,431	180,436,325	-0.01%	0	-55,408	#DIV/0!	-79.37%
VP909 SUBOTICA	0	64,201,566	0.00%	-3,382	-25,623	-100.00%	-100.00%
801-ZREON. KRON	0	40,967,096	0.00%	0	0	#DIV/0!	#DIV/0!
802-C SVIP KRON	0	249,501,382	0.00%	0	0	#DIV/0!	#DIV/0!
803-C SVIP NIŠ	0	83,888,111	0.00%	0	0	#DIV/0!	#DIV/0!
804-ZREON. NIŠ	0	21,403,239	0.00%	0	0	#DIV/0!	#DIV/0!
805-SKLADIŠTE NEPREH. II	0	64,854,730	0.00%	0	0	#DIV/0!	#DIV/0!
UKUPNO SVE ORGANIZ. JEDIN.:	-184,772	2,094,338,070	-0.01%	-51,349	-464,210	259.84%	-60.20%
UKUPNO SAMO VP CENTRI:	-184,772	1,633,723,512	-0.01%	-51,349	-464,210	259.84%	-60.20%

1	2	3	4	5	6		
FEBRUAR	RAZLIKA NA POPISIMA - nabavna vrednost (parcijalni i godišnji)						
VP CENTRI	Feb12	Ukupan izlaz	% od uk. Izl. Feb12	Feb11	Jan12	FEBRUAR 2012 / 2011	FEB12/JAN12
VP901 V.VODE	-11,026	323,735,513	0.00%	-473,464	-132	-97.67%	8253.13%
VP903 NOVI SAD	7,538	76,235,988	0.01%	-18,077	-20,173	-141.70%	-137.37%
VP904 KRON	-3,899	512,538,139	0.00%	-2,426,790	-39,884	-99.84%	-90.22%
VP905 NIŠ	-17,950	347,873,861	-0.01%	-1,030,093	-22,550	-98.26%	-20.40%
VP906 LESKOVAC	-42,876	128,702,121	-0.03%	19,484	-31,129	-320.06%	37.74%
VP907 ČAČAK	-13,883	180,436,325	-0.01%	-28,375	-13,588	-51.07%	2.17%
VP909 SUBOTICA	4,312	64,201,566	0.01%	-57,532	-20,405	-107.50%	-121.13%
801-ZREON. KRON	-12,898	40,967,096	-0.03%	-10,218	-17,382	26.23%	-25.80%
802-C SVIP KRON	293,031	249,501,382	0.12%	641,900	-76,860	-54.35%	-48.25%
803-C SVIP NIŠ	-21,913	83,888,111	-0.03%	27,420	-53,758	-179.91%	-59.24%
804-ZREON. NIŠ	0	21,403,239	0.00%	0	0	#DIV/0!	#DIV/0!
805-SKLADIŠTE NEPREH. II	0	64,854,730	0.00%	-302,508	0	-100.00%	#DIV/0!
UKUPNO SVE ORGANIZ. JEDIN.:	180,437	2,094,338,070	0.01%	-3,658,253	-295,661	-104.93%	-161.03%
UKUPNO SAMO VP CENTRI:	-77,783	1,633,723,512	0.00%	-4,014,848	-147,861	-98.06%	-47.39%
UKUPNO SAMO VIP:	271,119	333,389,493	0.08%	669,320	-130,418	-59.49%	-307.88%

# Analiza i izveštavanje o ostvarenim vrednostima performansi (2)

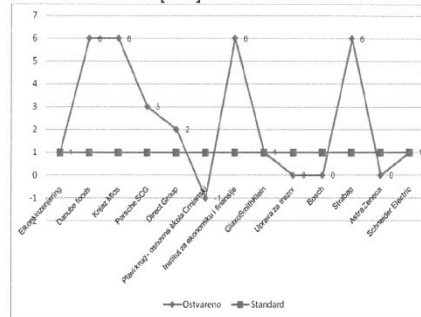
Naziv proizvoda	Januar	Februar	Mart	April	Maj	Jun	Jul	Av gust	Septembar	Oktobar	Novembar	Decembar
Cabernet Sauvignon	1,34	1,05	0,88	1,05	0,30	1,05	0,24	1,55	0,42	0,23	0,09	0,64
Cabernet Sauvignon Barrique	1,35	1,27	3,56	4,64	4,27	2,49	1,85	2,60	0,00	0,00	0,00	2,19
Cabernet Sauvignon Reserve	3,96	2,31	3,96	3,17	5,44	7,14	1,09	3,77	1,89	1,71	0,71	1,74
Chardonnay	0,37	0,99	0,82	0,41	0,46	0,41	1,13	0,13	0,37	0,00	0,20	0,77
Chardonnay Barrique	3,46	0,00	1,80	0,00	0,89	0,00	4,74	1,90	1,71	2,37	0,00	3,91
Chardonnay selekcija	2,65	0,40	0,33	4,31	1,64	3,23	2,74	0,00	0,54	0,50	0,41	0,40
Rajnski rizling	0,00	2,99	0,00	1,41	3,03	4,76	3,11	2,60	2,14	0,00	1,52	1,72
Rose	3,74	3,38	3,61	0,96	1,37	1,68	0,74	0,00	1,53	0,86	1,08	0,85
Souignon blanc	2,65	0,40	0,33	0,00	0,00	0,00	2,54	2,86	1,79	1,18	1,30	2,86
Beg&box	2,83	1,70	0,47	1,61	1,61	1,61	1,69	0,00	0,85	0,03	0,03	0,16
Muskat	3,03	5,41	0,00	0,00	3,33	0,00	6,25	0,00	0,00	3,00	0,00	0,00
<b>UKUPNO:</b>	<b>2,03</b>	<b>1,32</b>	<b>1,43</b>	<b>1,60</b>	<b>1,73</b>	<b>2,03</b>	<b>1,81</b>	<b>1,40</b>	<b>1,02</b>	<b>0,63</b>	<b>0,49</b>	<b>1,34</b>



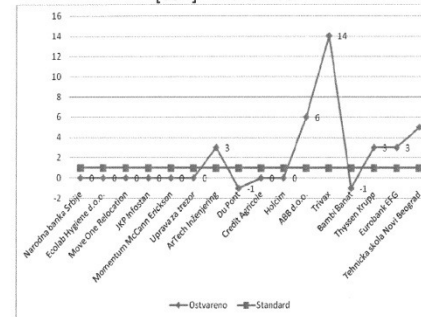


# Analiza i izveštavanje o ostvarenim vrednostima performansi (3)

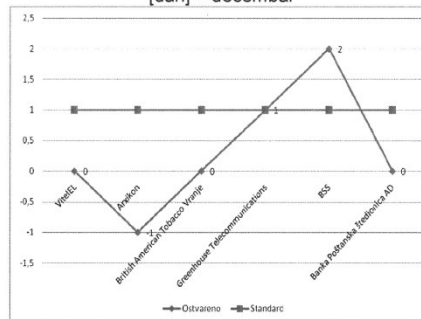
Slika 3. Vreme odgovora na Zahtev za ponudu [dan] – oktobar



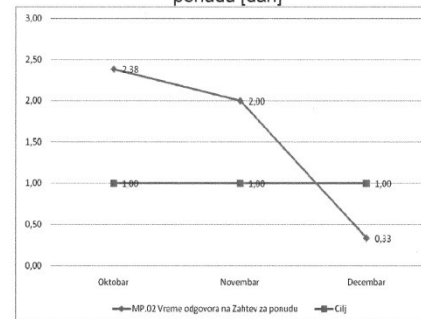
Slika 4. Vreme odgovora na Zahtev za ponudu [dan] – novembar



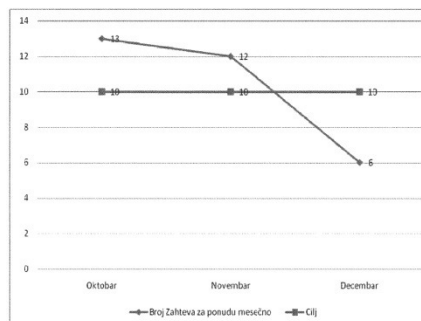
Slika 5. Vreme odgovora na Zahtev za ponudu [dan] – decembar



Slika 6. Prosečno vreme odgovora na Zahtev za ponudu [dan]



Slika 7. Broj zahteva za ponudu mesečno [1]



Slika 8. Procenat ponuda dostavljenih na vreme [%]

