

## UNAPREĐENJE POSLOVNIH PROCESA IMPLEMENTACIJOM MODELA ŠEST SIGMA

### IMPROVEMENTS OF BUSINESS PROCESS BY IMPLEMENTING SIX SIGMA MODEL

Aida Habul, Prof. Dr.  
Ekonomski Univerzitet  
Trg Oslobođjena 1  
71 000 Sarajevo  
aida.habul@efsa.unsa.ba

Amila Pilav-Velić, M.Sc.  
Ekonomski Univerzitet  
Trg Oslobođjena 1  
71 000 Sarajevo  
amila.pilav-  
velic@efsa.unsa.ba

Emir Kremić, dipl.el.ing.  
International Burch  
University  
Halilbasica 40  
71 000 Sarajevo  
k.emir@acm.org

#### REZIME

*U ovom radu je prikazan metodološki pristup analiziranja poslovnih procesa, podataka i rezultata kroz model Šest sigme. Šest sigma je pametnij način vođenja kompanije ili odjela. Primjenjivanjem modela Šest sigma postiže se unapređenje poslovnih procesa. Rad ima za cilj da pripremi sve zainteresovane za primjenu modela Šest sigme osvrćući se na: unapređenje poslovnih procesa, procesa smanjenja pogreški te procese rješavanja problema u Šest sigmi. Karakteristike implementiranja ovog modela su: fokusiranje na kupca, predviđanje povrata na investiciju i mijenjanje načina rada menadžmenta. U radu je detaljno objašnjena primjena DMAIC metodologije u procesu rješavanje problema u modelu Šest sigma..*

**Ključne riječi:** Model Šest sigma - 6 $\sigma$ , DMAIC metodologija, poslovni procesi

#### SUMMARY

*In this paper we are presenting methodological approach for analyzing business processes, data and results by examining the model Six Sigma. Six Sigma is a smarter way of managing companies or departments. By applying Six Sigma model we are attaining improvements of business processes. This work aspires to prepare all engrossed in practicing and implementing such approach referring to: improvements of business processes, reducing process errors and process of solving problems in Six Sigma. Distinctiveness of implementing this model are: focusing on the customer, the prediction of return on investment and changing the mode of managements. In here we are explaining the application of DMAIC methodology in the process of problem-solving in model of Six Sigma.*

**Keywords:** Six Sigma - 6 $\sigma$ , DMAIC methodology, business process

#### 1. UVOD

Najuspješnije kompanije današnjice su one koje kreiraju svoje poslovne procese iz perspektive klijenata i potpuno ih prilagođavaju njima. Savremeno poslovanje i njegovi osnovni pokretači uvjetuju nužnost orijentacije kompanije na njene klijente.[1]

To su, prije svega, narasli proizvodni kapaciteti koji uslovljavaju diferenciranje proizvoda i usluga radi različitih potreba klijenata. Ovo rezultira većim obimom prodaje. Uticaji

tehnologije klijentima olakšavaju odabir kompanije kojoj će ukazati svoje povjerenje, što podrazumijeva jednostavno poređenje cijena i kvalitete sa konkurentskima, niske troškove prelaska drugim dobavljačima, te uštedu vremena klijenata kroz kontinuirano pružanje potrebnih informacija i ponudu personaliziranih proizvoda i usluga.

U ovakvim uvjetima postizanje konkurentske prednosti je izuzetno težak posao. Usložnjava se distribucija, klijenti postaju zahtjevniji, žele trenutni pristup proizvodima i uslugama, pa im se modeli poslovanja moraju prilagoditi i ponuditi vrijednosti koje očekuju i žele. Uzimajući u obzir faktore koji utiču na kompanije da se okrenu klijentima, a posebno njihovom zadovoljenju i lojalnosti, vrijednost klijenta za kompaniju postaje neprocjenjiva.

S obzirom da klijenti predstavljaju generator prihoda, može se reći da je vrijednost kompanije veća, što ima više klijenata. Dakle, odnos kompanije sa klijentima predstavlja izvor budućih prihoda, ali i uspjeha kompanije. Stoga je značajno posvetiti se klijentu i postizanju njegovog zadovoljstva kroz kvalitetno upravljanje odnosima sa klijentima, naročito u uvjetima sveopće digitalizacije i elektronicizacije poslovanja[7].

S druge strane, u poslovanju kompanije sve je proces što podrazumijeva dokumentovane aktivnosti organizovane tako da se postignu određeni poslovni ciljevi. Tako su i različite marketinške aktivnosti, privlačenje novih, zadržavanje postojećih klijenata i slično, također, poslovni proces. Six Sigma podrazumijeva preciznu metodologiju koja primjenjuje činjenice i statističke analize u definiranju, mjerenju i poboljšanju operativne učinkovitosti određene kompanije, njene prakse i sistema. Na taj način identificira i sprečava greške u proizvodnji i uslugama vezanim uz procese kako bi se ostvarilo ukupno zadovoljstvo klijenata.

## **2. ŠTA JE ZAPRAVO ŠEST SIGMA**

Šest sigma je metodologija koja se primjenjuje u procesu postizanja poslovne izvrsnosti. Pomoću nje se kontinuirano unapređuje proces kroz postupak eliminiranja grešaka. Cilj je postići najviši stupanj kvalitete označen sa "**6 $\sigma$** " (**šest sigma**). Sigma „ $\sigma$ “ je simbol za standardnu devijaciju koji opisuje stupanj varijacije u određenom skupu odnosno stupanj kvalitete proizvoda, usluga ili procesa. Šest sigma je pametniji način vođenja kompanije ili odjela. Ona je u biti ideja koja kaže da ne treba raditi naporno, nego pametno. Šest sigma se odnosi na 3 područja[4]:

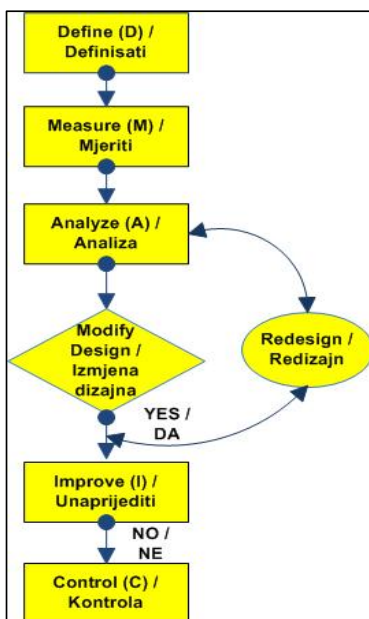
- Poboljšanje zadovoljstva kupca,
- Smanjenje ciklusa vremena (cycle time) i
- Smanjenje pogreški proizvoda.

Ova poboljšanja znače ogromne uštede kompanijama, zadržavanje zadovoljnih kupaca i osvajanje novih tržišta. Cilj Šest sigme je prilagoditi cijelu firmu zahtjevima kupaca i tržišta. Iz gore navedenog, neupitna je povezanost i korelativnost Six sigma metodologije i upravljanja odnosima s klijentima odnosno postizanja njihovog zadovoljstva.

### **2.1. Šest sigma kao metodologija**

Šest sigma se razvija u zadnje dvije dekade. Mi razmišljamo o Šest sigma na 3 različita nivoa: kao mjerenju, kao metodologiji i kao menadžment sistemu. Šest sigma je sve to troje u isto vrijeme. U srcu metodologije je DMAIC model za unapređivanje procesa. DMAIC se često koristi u Šest sigma projektnim timovima i to za[7]:

- Definisanje prilika (procesa)
- Mjerenje izvođenja
- Analizu procesa
- Unapređivanje izvođenja
- Kontrola izvođenja.



Slika 1. DMAIC Model

Razvojni tim (DMAIC ekipa) u kompaniji koristi DMAIC metodologiju da eliminiše uzroke defekata.

**D** (Define) – Definirati problem ili mogućnost unapređivanja (poboljšanja)

**M** (Measure) – Mjeriti process izvršavanja

**A** (Analyze) – Analizirati procese da se odrede uzroci lošeg izvođenja. Odrediti da li se proces može unaprijediti ili ga treba redizajnirati.

**I** (Improve) – Unaprijediti proces eliminacijom uzorka defekta.

**C** (Control) – Kontrolirati unaprijeđeni proces da se postignu ciljevi.

## 2.2. Kako se rješavaju problemi u Šest Sigma: primjena DMAIC metodologije

Na početku rada treba formirati radni tim (ekipu) za poboljšavanje, rješavanje problema i pravljenje novih procesa. Ovaj tim treba da vodi osoba koja ima crni ili zeleni pojas, a tim može da ima od 3 do 10 članova (idealno je 5 ili 6) i svaki član predstavlja dio procesa na kojem se radi[4]. Članovi tima treba da budu iz različitih odjela kompanije, različitih iskustava, vještina i položaja u firmi. U timu su svi jednaki i doprinos svakog člana je ključan za ostvarenje pomaka u procesu. Vođeni DMAIC procesom koji se zasniva na 5 elemenata tj. definirati, mjeriti, analizirati, ispraviti tj. poboljšati i kontrolirati, članovi radnog tima rade na definiranju problema do implementacije rješenja. Koristeći proces DMAIC tim saraduje sa cijelom organizacijom, ispituje kupce, sakuplja podatke i razgovara sa ljudima na koje će njihovo rješenje direktno uticati. Možda se pitate zašto je DMAIC drugačiji i bolji od drugih načina rješavanja problema. Najveće razlike i prednosti DMAIC-a se mogu svesti na sljedeće:

1. **Mjeriti problem.** U DMAIC-u ne možete pretpostaviti da znate koji je problem, već morate to dokazati činjenicama;
2. **Fokuseranje na kupca.** Kupac je uvijek važan ako želite smanjiti troškove nekog procesa;
3. **Verifikacija uzroka.** Morate dokazati uzrok nekog problema ili defekta podacima i činjenicama;
4. **Riješiti se starih navika.** Rješenja koja daje DMAIC nisu samo mali popravci na stare procese. Prava promjena i rezultati trebaju nova rješenja;
5. **Upravljanje rizicima.** Isprobavanje, testiranje i usavršavanje solucija – izvući “crve” važan je dio Šest sigma;
6. **Mjerenje rezultata.** Pregled rješenja je da se potvrdi pravi učinak, tj. ponovo pogledati činjenice i
7. **Održavanje promjena.** Održavanje promjena je zadnji korak u ovom načinu ješavanja problema.

Tabela 1. Aktivnosti i podloge po fazama DMAIC metodologije

DMAIC Stavka	Aktivnost procesa	Podloge
<b>Define (D) Definiranje</b>	Definiranje ključnih outputa Identificiranje procesa za unaprjeđenje Mapa visokog nivoa procesa	Prikaz problema Proces/Projekt okvir Usporedba početnog SIPOC s visokim nivoom procesa, definiranje okvira, inputa i outputa
<b>Measure (M) Mjerenje</b>	Identificiranje inputa i outputa procesa	SIPOC (Suppliers/dobavljač, Input/ulaz, Process/proces, Output/izlaz, Customer/potrošač) za proces
<b>Analyze (A) Analiza</b>	"As-is" mapa procesa Brainstorm u vezi s procesom Analiza tokova procesa Kreiranje detaljne "To be" mape procesa	Detaljan "As-is" mapa procesa Analiza tokova procesa Detaljna "To-be" mapa procesa
<b>Improve (I) Unaprjeđenje</b>	Pilot izmjenjeni proces	Ažurirana mapa procesa Informacije/učenje iz pilot procesa
<b>Control (C) Kontrola</b>	Institucionaliziranje unaprjeđenja	Standardizacija operativnih procedura

### 3. ŠTA KLIJENTI ŽELE

Klijenti žele proizvod ili uslugu koji ne koštaju mnogo i koji im pružaju tražene koristi. Klijenti iznad svega nastoje zadovoljiti svoje potrebe. CRM (Customer Relationship Management) pretpostavlja integraciju klijenata u smislu njihovog uključivanja u aspekte poslovanja dobavljača, što doprinosi dubljem odnosu klijenata i kompanije. Moglo bi se zaključiti da postoje dva osnovna pravila u vezi sa očekivanjima klijenata:

**Pravilo br.1.** *Ne smijete pretpostavljati šta klijenti očekuju. Morate ih pitati.*

**Pravilo br.2.** *Očekivanja klijenata stalno se mijenjaju i to se mora ispoštovati.*

*Očekivanja pojedinih klijenata u odnosu na isti proizvod/uslugu različita su i zavise od: socijalnih i demografskih faktora; ekonomske situacije; edukacijskih standarda; konkurentskih proizvoda i iskustva.*

Klijente treba pitati šta im je važno i iz kojih razloga kupuju proizvode/usluge: kvalitet, cijena, dostupnost, proizvod, servis, itd. Na taj način mogu se otkriti faktori koje ne bismo očekivali, kao što su: sigurna podrška, kompatibilnost sistema, struktura ugovora, fleksibilnost distribucije, tehnička podrška i sl.

Tradicionalni odnos sa klijentima je „*nešto što radite klijentima*“, a savremeni odnos je „*nešto što radite sa klijentima*“. Odnosi sa klijentima trebaju biti kontinuirani, kooperativni i dugoročni. Organizacije koje imaju veliki broj prolaznih i kratkoročnih odnosa sa klijentima troše puno novca na traženje novih klijenata, dok iznosi potrebni za zadržavanje postojećih klijenata predstavljaju samo mali dio tih troškova. Odnos između postojećih i tek privučenih klijenata, te njihov uticaj na poslovanje najbolje se može pokazati kroz **Parettov princip**, poznat kao „80:20“ princip, koji podrazumijeva da: **20% klijenata generiše 80% povrata; 20% klijenata generiše 80% profita; 20% klijenata generiše 80% uslužnih i dobavljačkih problema.** Stoga je bitno, pored zadržavanja postojećih klijenata, prepoznati koje klijente svrstati u koju kategoriju i shodno tome ih tretirati. Veoma zadovoljni klijenti, koji doživljavaju proizvode i usluge izuzetno vrijednima, to će zadovoljstvo prenositi i na druge klijente, pa im treba pružiti poseban tretman. Razočarani klijenti su potencijalni saboteri koji mogu narušavati ugled kompanije na tržištu. S ovakvim klijentima treba pokušati ponovo izgraditi dobre odnose i povjerenje pružajući im dodatne vrijednosti ili, ukoliko to nije isplativo, profesionalno prekinuti sve odnose.

### **3.1. Efekti zadovoljstva klijenata na poslovanje kompanije**

Zadovoljstvo klijenata ima pozitivne učinke na poslovanje kompanije, na njenu profitabilnost i reputaciju, pa se može koristiti kao pokazatelj uspjeha određene kompanije. Zadovoljstvo klijenata pospješuje profitabilnost kompanije, jer veći nivo zadovoljstva inicira veću lojalnost klijenata, utiče na smanjenje elastičnosti cijena i povećava otpornost klijenata na izazove konkurencije. Veći profit je posljedica je: **manjeg napuštanja klijenata; veće lojalnosti klijenata; dugotrajnijeg odnosa sa klijentima i većeg obima prodaje srodnih proizvoda uz veću maržu**[5].

Što su klijenti zadovoljniji, bit će lojalniji i kupovat će iste proizvode i usluge ili barem od iste kompanije. Također, lojalnost klijenata može značiti određenu sigurnost ulaganja u neku kompaniju od strane potencijalnih ulagača, jer će zadovoljni i lojalni klijenti obezbjediti u budućnosti stabilan priliv gotovine (cash flow)što će uticati na sposobnost kompanije da „povrati“ uložena sredstva [6].

## **4. ZAKLJUČAK**

Osnovna obilježja savremenog poslovanja su tehnološke promjene, konkurencija i zahtjevi potrošača. Tehnološke promjene odvijaju se do sada neviđenom brzinom i ne pokazuju nikakve znakove usporavanja, što utiče na skraćivanje životnog ciklusa proizvoda i razvoj novih proizvoda. Tehnologija je izmijenila način obavljanja poslova, njihovu prirodu i razloge zbog kojih se obavljaju. Ona postaje motor razvoja i napretka. Uloga tehnologije u proizvodnji je nezamjenjiva. Danas se razvoj, dizajniranje i projektiranje savremenih trajnih proizvoda ne može zamisliti bez upotrebe informacionih tehnologija. Tehnologija olakšava posmatranje tržišta kroz ciljane segmente klijenata. S obzirom na veću dostupnost informacija

i ulogu informaciono-komunikacijskih tehnologija, omogućeno je kvalitetnije zadovoljenje zahtjeva potrošača[8].

Nova dostignuća najvidljivija su u razvitku informacionih i komunikacijskih tehnologija. Informaciona tehnologija nije rezultirala samo pojavom novih proizvoda i usluga, već i novim aktivnostima i procesima, te potpuno novim načinima zadovoljenja zahtjeva kupaca[9]. Ti procesi su od suštinske važnosti za svaku kompaniju i njen opstanak na tržištu. Stoga je Six Sigma metodologija, u smislu postizanja zadovoljstva klijenata, smanjenja vremenskog ciklusa i pogreški proizvoda, sve više predmet interesa sudionika na tržištu. Ona predstavlja neodvojivi dio strategije upravljanja odnosima s klijentima i olakšava postizanje tri najznačajnija cilja svakog modela tržišnog ponašanja kompanija. A to su: pronaći svoje mjesto na tržištu, kreirati proizvod/uslugu i nadjačati konkurente te zadržati postojeće klijente, maksimizirati vrijednost koju im rasporučujemo i učiniti ih lojalnim.

## 5. LITERATURA

- [1] Burnnet, K.: Customer Relationship Management, Pearson Education Limited, Great Britain. 2001.,pp. 4-8
- [2] Gianneti, F., Anvil Next Generation: A Multi-format Variable Data Print Template Based on PPML-T. Hewlett-Packard Laboratories. 1-2
- [3] Couture, N.; Wolff, M.; Mollard, R.; and Todeschini, L.: Etude du comportement et des émotions dans un contexte de multisollicitations: approche exploratoire avec la Plateforme d'Evaluation, de prototypage et de tests d'usage (PEPSS). In Proceedings of the Ergonomie et Informatique Avancee Conference (Ergo'IA '10). 2010., ACM, New York, NY, USA, 67-74..DOI=10.1145/1868650.1868661, <http://doi.acm.org/10.1145/1868650.1868661>
- [4] Ferrin, D.M; Miller M.J; Muthler, D.: Six Sigma and Simulation, So What's the Correlation?, Proceedings of the Winter Simulation Conference, 2002.pp. 1439-1443.
- [5] Kotler, Ph.: Marketing Management, VIII izd., Prentice Hall, 1994, pp. 40-43.
- [6] Reicheld, F.F.; Sasser, W.E.: Zero Defections: Quality Comes to Services, Harvard Business Review, vol.68., str.105-111.
- [7] Rivera, A.; Marovich, J.: Use of Six Sigma To Optimize Cordis Sales Administration and Order and Revenue Management Process, Proceeding of the Winter Simulation Conference, 2001. pp.1252-1258.
- [8] Sloan, J.; Khoshgoftaar, T.; Raghav, V.: Assuring Timeliness in an e-Science Service – Oriented Architecture.IEEE Computer. Lang 7, 2008. pp. 56-62.
- [9] Suzumura, T.; Tatsubori, M.: A Template Engine Approach to Automated Offloading from server to Client. IBM Research Tokyo Research Laboratory, Web engineering Session, pp. 1-10.
- [10] YU, Q.; Liu, X.; Bouguettaya, A.; Medjahed, B.; Deploying and managing Web services: issues, solutions, and directions. The VLDB Journal. Lang 36, 2006, 537-572.