

SISTEM ZA PODRŠKU ODLUČIVANJU PRI REINŽENJERINU POSLOVNIH PROCESA POŠTANSKIH OPERATERA

Nebojša Bojović¹, Nataša Glisović², Miloš Milenković¹

¹Saobraćajni fakultet Univerziteta u Beogradu

²Matematički fakultet Univerziteta u Beogradu

Sadržaj: Sve kompanije imaju određeni strateški ili primarni cilj. U kompanijama koje posluju na principima komercijalnog interesa pod ovim ciljem se podrazumeva maksimiziranje profita od prodaje proizvoda ili usluga. Za postizanje ovog cilja neophodno je primenom najefikasnijih metoda koordinisati aktivnostima koje se realizuju iz različitih organizacionih jedinica i od strane većeg broja zaposlenih. Savremeni koncept upravljanja poslovnim procesima omogućava organizacijama da budu efikasnije, efektivnije i sposobnije za promenu u odnosu na funkcionalni hijerarhijski pristup menadžmentu. U ovom radu, softverski alat za podršku odlučivanju pri reinženjeringu poslovnih procesa je načinjen i testiran na jednom od brojnih procesa koji se realizuju u JP PTT “Srbija”.

Ključne reči: *Upravljanje poslovnim procesima, reinženjering, modelovanje, poštanske tehnologije*

1. Uvod

Poslovni proces predstavlja kolekciju međusobno povezanih i strukturiranih aktivnosti kojima se proizvodi određena usluga ili proizvod za zadovoljenje potreba korisnika, odnosno kupaca. Ovi procesi su od velike važnosti za svaku organizaciju, pošto generišu prihode, i u većini slučajeva imaju značajno učešće u ukupnim troškovima poslovanja. Kao menadžerski pristup, upravljanje poslovnim procesima (Business Process Management) razmatra procese sa strateškog aspekta jedne organizacije, kojima je neophodno upravljati i iste poboljšavati kako bi se dodatna vrednost proizvoda/usluga ponudila klijentima. Ovaj koncept je vrlo sličan metodologijama upravljanja totalnim kvalitetom (Total Quality Management) ili neprekidnog poboljšanja procesa (Continuous Improvement Process). Upravljanje poslovnim procesima ide korak dalje pretpostavljajući da

pomenuti pristup može biti tehnološki podržan kako bi se omogućila sprovodljivost menadžerskog pristupa u vremenima rizika i promena. [2]

Aktivnosti upravljanja poslovnim procesima mogu se grupisati u pet kategorija: dizajn, modelovanje, izvršenje, monitoring i optimizacija. Dizajn procesa obuhvata identifikaciju postojećih procesa i dizajn "to be" procesa (alternativnih budućih poboljšanih procesa). Dobar dizajn smanjuje broj problema tokom životnog ciklusa procesa. Cilj ovog koraka je da se obezbedi da korektan i efikasan teorijski dizajn bude pripremljen. Predloženo poboljšanje može biti sadržano u čovek-čovek, čovek-sistem i sistem-sistem radnim tokovima, i može ciljati regulatorne, tržišne ili konkurentske izazove sa kojima se suočava kompanija. Modelovanje prihvata teorijski dizajn i uvodi kombinacije promenljivih (promene u materijalnim troškovima koje određuju kako se proces može realizovati u različitim okolnostima). Jedan od načina da se procesi automatizuju jeste nabavka ili razvoj aplikacije koja izvršava sve korake procesa precizno i u potpunosti. Drugi pristup je primena kombinacije veštačke i ljudske inteligencije. Monitoring obuhvata praćenje pojedinačnih procesa kako bi informacija o njihovom stanju bila identifikovana, a statistike o performansama jednog ili više procesa bile obezbedene. Step monitoringa zavisi od informacije koja se želi proceniti ili analizirati i kako se poslovanje želi nadgledati, u realnom vremenu, u vremenu bliskom realnom ili ad-hoc. Optimizacija procesa obuhvata preuzimanje informacije o performansama procesa iz faze modelovanja ili monitoringa, identifikovanje mogućih ili aktuelnih uskih grla i moguće načine za uštede troškova ili druga poboljšanja, a zatim, primenu ovih poboljšanja u dizajnu procesa. U celini sve ove faze upravljanja poslovnim procesima stvaraju veću poslovnu vrednost. [4]

Rad je organizovan na sledeći način. U drugom poglavlju načinjen je pregled različitih pristupa upravljanju poslovnim procesima. U trećem poglavlju detaljno je analiziran proces distribucije pošiljaka u JP PTT "Srbija" i predložen jedan softverski alat kao podrška upravljanju datim poslovnim procesom. Četvrto poglavlje sadrži zaključna razmatranja i pravce budućih istraživanja. Rad je nastao kao rezultat istraživanja na projektu MNTR6432 "Reinženjering poslovnih procesa i upravljanje rizikom u pružanju poštanskih usluga" koji finansira Ministarstvo za nauku Republike Srbije.

2. Pregled literature

U ovom poglavlju dat je pregled relevantnih radova na temu upravljanja, modelovanja i reinženjeringa poslovnih procesa.

Muthu i ostali (1999) su u svom radu izložili različite metodologije i predstavili jedan novi konsolidovani i sistematski pristup redizajnu poslovnih procesa. Nova metodologija sastoji se iz pet osnovnih aktivnosti: priprema za reinženjering, mapiranje i analiza procesa, dizajn "to-be" procesa, implementacija redizajniranih procesa, i neprekidno poboljšanje.

Adeyemi and Ayanda (2008) procenjuju uticaj reinženjeringa na organizacione performance i predlažu postupak primene reinženjeringa poslovnih procesa za sprovođenje inovativnih i strateških promena u organizaciji. Sprovedenom analizom na studiji slučaja autori zaključuju da reinženjering poslovnih procesa ima značajan pozitivan uticaj na

organizaciju. Takođe je dokazano da su inovacije i organizacione promene neophodne u cilju uspešnog reinženjeringa poslovnih procesa.

Doomun i Jungum (2008) predstavljaju vrlo fleksibilan pristup modelovanju, simulaciji i reinženjeringu poslovnih procesa. Modelovanje počinje preciznim definisanjem ciljeva i ograničenja modela, a zatim sprovođenjem ekstenzivnih analiza podataka. Simulacijom poslovnih procesa omogućava se testiranje i analiza različitih scenarija kako bi se razumeo i procenio njihov uticaj na razmatrani sistem u celini, i to pre prelaska na plan primene reinženjeringa. Izloženi pristup je vrlo podesan za poboljšanje procesa ili reinženjering prvenstveno zahvaljujući svojoj fleksibilnoj konfiguraciji koja se može prilagoditi postepenim ili radikalnim promenama.

Filipowska i ostali (2009) u svom radu predstavljaju jedan sasvim novi pristup proceni različitih metodologija upravljanja poslovnim procesima. Kako u ovoj oblasti nedostaju odgovarajući formalizovani pristupi, autori promovisu jedan potpuno novi. Na osnovu analize srodnih metodologija, predlaže se pristup procene koji se koristi za verifikovanje korektnosti semantičke metodologije upravljanja poslovnim procesima.

Goldkuhl i Lind (2008) su poredili dva pristupa upravljanju poslovnih procesa, transformacioni i koordinacioni, a zatim predložili potpuno nov, integrisani pristup. Ovaj pristup sadrži brojne definicije različitih vrsta procesa (poslovni proces, proces raspoređivanja, proces transformacije) i ima praktičnu primenu u modelovanju, analizi i dizajniranju poslovnih procesa.

Yen (2009) predlaže pristup za analizu poslovnih procesa kojim se obuhvataju sve relevantne pojedinačne procene izvedene iz globalnog cilja razmatranog poslovnog procesa. Naime, u prošlosti analize poslovnih procesa su tretirale samo jedan cilj, a zasnivale su se na kvantitativnim procenama performansi ili kvalitativnim analizama. Novi model jednom globalnom analizom reflektuje različite perspektive i preferencije po pitanju rangiranja atributa/kriterijuma poslovnog procesa koji se razmatra. Ovaj konceptualni model zasniva se na metodologiji analitičkih hijerarhijskih procesa.

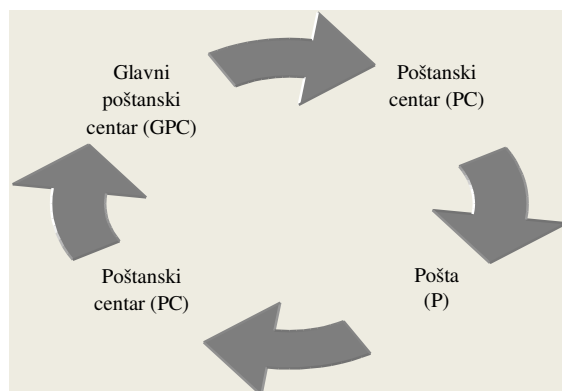
3. Sistem za podršku odlučivanju pri reinženjeringu poslovnih procesa

Koncept upravljanja poslovnim procesima sastoji se iz sledećih faza:

- Identifikacija i selekcija najbitnijeg procesa;
- Dokumentovanje najbitnijeg procesa;
- Identifikacija zahteva korisnika;
- Definisanje indikatora i razvoj sistema za podršku odlučivanju pri reinženjeringu poslovnih procesa;
- Analiza stabilnosti procesa;
- Analiza sposobnosti procesa;
- Standardizacija i ponavljanje.

Identifikacija i selekcija najbitnijeg procesa. U cilju primene metodologije upravljanja poslovnim procesima, neophodno je razmotriti sve procese i fokusirati se na jedan

najbitniji. U ovom radu, fokus je stavljen na proces distribucije pošiljaka. U procesu distribucije pošiljaka učestvuju pošta, poštanski centar i glavni poštanski centar (slika 1.).



Slika 1. Glavni učesnici procesa distribucije pošiljaka

Distribucija pošiljaka se odvija u tri faze:

1. Garaža - ovde se vrši pranje i pregled ispravnosti vozila;
2. Poštanski centar (PC) - vozilo malog kapaciteta ide iz garaže u poštanski centar gde se vrši utovar pošte;
3. Obilazak pošti.

Jedno vozilo ima kapacitet za obilazak deset pošti i predstavlja jedan hod. Pošte su rangirane u osam grupa, od najvećih do najmanjih. Interno se dele u dve podgrupe: prvu grupu čine one od 0-4 (0 predstavlja najveću poštu) i drugu od 4-8 (8 je najmanja pošta). Za prvu grupu je potrebno 5 minuta za razmenu (utovar-istovar), a za drugu 3 minuta.

Identifikacija korisnika gore navedene usluge. Ukoliko pođemo od osnovne definicije korisnika, u JP PTT saobraćaja „Srbija“ postoje dve vrste korisnika: spoljašnji i unutrašnji. Kada se kaže spoljašnji korisnici, misli se na pravna i fizička lica. Unutrašnji korisnici su svi zaposleni u JP PTT saobraćaja „Srbija“.

Ključni procesi sa aspekta korisnika usluga su:

- Prijem pošiljaka od korisnika;
- Dostava pošiljaka;
- Isporuka pošiljaka;
- Reklamacija pošiljaka.

Ispitivanjem je utvrđen kao najbitniji proces, proces „Dostave pošiljaka“. Korisnik je osoba koja je direktno povezana sa uslugom dostave pošiljaka i koju je potrebno zadovoljiti kvalitetom usluge dostave pošiljaka. U tom kontekstu, korisnik je dostavljač.

Nakon izvršene identifikacije korisnika, sprovodi se anketa sa osnovnim ciljevima da se utvrdi stvarna želja i potreba korisnika. Korisnicima su postavljena sledeća pitanja:

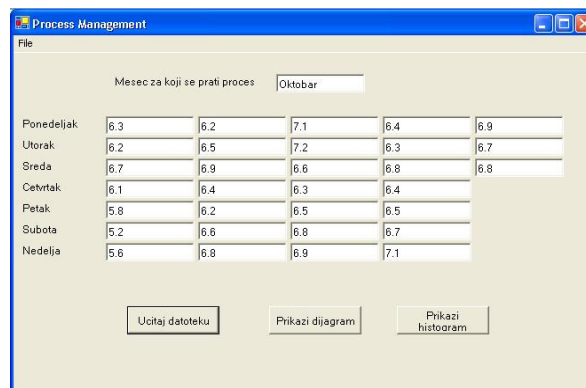
- Koji problem/e imamo/imate sa procesom dostave pošiljaka?

- Šta želimo/želite od procesa što nam/Vam on ne omogućava?
- Šta nam/Vam se sviđa u sadašnjem procesu?

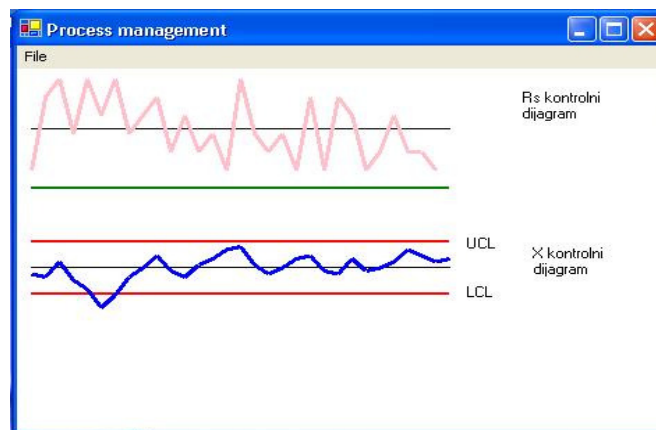
Definisanje indikatora i razvoj sistema za podršku odlučivanju pri reinženjeringu poslovnih procesa. U ovoj fazi se se definišu indikatori na osnovu kojih se analizira da li je proces ispunio zahteve korisnika ili ne.

- **Definisanje indikatora kvaliteta.** Za svaki od zahteva korisnika potrebno je prvo definisati indikatore kvaliteta, a kasnije i indikatore procesa. Prvi i jedini zahtev sa aspekta korisnika je „brže razduženje i zaduženje“. Indikator kvaliteta za ovaj zahtev je „% vremena potrebnog za zaduženje i razduženje koje ne prevazilazi 360 minuta (6 časova) (Q1)“.
- **Ciljevi.** Cilj za indikator kvaliteta je 20% kraće vreme zaduženja i razduženja.
- **Definisanje indikatora procesa.** Nakon definisanja indikatora kvaliteta i postavljanja ciljeva, sledeći korak je određivanje indikatora procesa. U cilju definisanja indikatora procesa, potrebno je odgovoriti na sledeće pitanje: „Na kom mestu u procesu dostave je potrebno izvršiti merenje i šta je potrebno meriti kako bi se zahtevi korisnika ispunili?“. Uzevši u obzir unapred navedeno, kao i smernice za definisanje indikatora procesa, u procesu dostave indikatori procesa su dužina vremena zaduženja i razduženja dostavljača (P1).

Sistem za podršku odlučivanju pri reinženjeringu poslovnih procesa. Kada su definisani indikatori procesa preostaje da se kompletira „Sistem za podršku odlučivanju pri reinženjeringu procesa“. U sledećem primeru, data metodologija je primenjena na procesu razmene pošiljaka između poštanskih centara Subotica-Novi Sad-Beograd za period od 1.10.09 do 31.10.09 godine. Softverski alat je razvijen u programskom jeziku C#. Program učitava podatke iz datoteke. Na osnovu podataka (uzorka po danima u časovima) kreiran je kontrolni dijagram za indikator procesa P1 (Slika 2. i Slika 3.):



Slika 2. Izgled softvera prilikom pokretanja i učitavanja podataka iz datoteke



Slika 3. Kontrolni dijagram za indikator P1

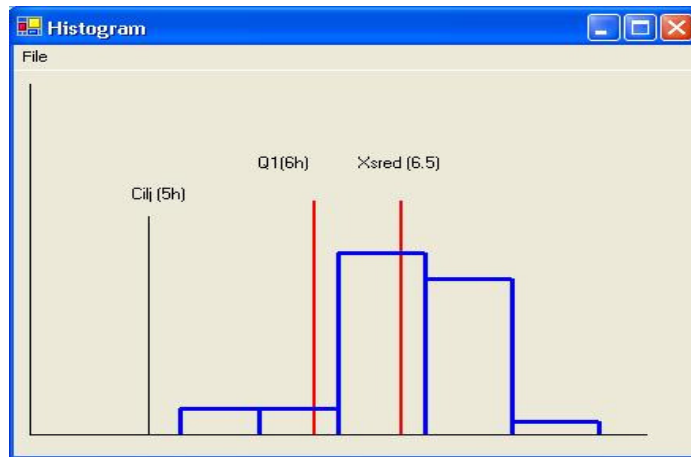
Ukoliko pogledamo kontrolni dijagram sa vremenima zaduženja i razduženja dostavljača, uočava se da je, između 6.10-7.10.2009 godine, došlo do prekoračenja definisanih granica indikatora P1.

Nakon analize mogućih uzoraka prekoračenja definisanih granica, za dati indikator procesa, utvrđeno je da je u datom periodu, zbog zastoja na delu puta, došlo do problema kašnjenja do glavnog poštanskog centra. Neregularnosti u procesu rada su uzrokovale varijacije u procesu dostave, koje se ogledaju u znatnim odstupanjima od definisanih granica, bilo da se radi o X ili R kontrolnom dijagramu. Takođe, uočava se velika udaljenost krive dijagrama od definisanih granica. Ova činjenica ukazuje na mogućnost ponovne kalkulacije ograničenja, u cilju smanjenja opsega između UCL i LCL i dovođenja procesa u stabilno stanje.

Korektivne aktivnosti:

- Efikasnija organizacija reona i rada dostavljača;
- Pojednostavljenje procesa rada (eliminacija dupliranih i nepotrebnih obrazaca, eliminisanje dupliranog posla, itd.).

Napred navedene aktivnosti je potrebno ponavljati i dokumentovati dok posmatrani proces ne postane stabilan. Nakon što je proces doveden u stabilno stanje, posebno je analizirati njegovu sposobnost da zadovolji zahteve korisnika. U tu svrhu se koriste histogrami (slika 4.).



Slika 4. Odstupanje od zahteva korisnika za indikator P1

Osnovni zaključak koji se može izvesti na osnovu napred izvršene analize kontrolnih dijagrama, je da postoji veliki prostor za efikasnije i efektivnije funkcionisanje napred navedenog procesa. Takođe, ukoliko analiziramo vrednosti sa slike 4. uočavamo da u malom broju slučajeva (dana), je vreme kraće od 6h (približno 13%). To znači da proces ne zadovoljava potrebe korisnika. Što se tiče postavljenog cilja od 5h, za sada nije moguće ispuniti isti jer nije ispunjen postavljeni standard kvaliteta.

4. Zaključak

Jedan od zadataka ove metode upravljanja procesima je da zaposlene upozna sa onim što se od njih ubuduće očekuje. U tom kontekstu je potrebno periodično vršiti obuke zaposlenih kako bi isti prihvatili, razumeli i svojim idejama i sugestijama unapredili postojeći sistem. S obzirom na to, plan obuke zaposlenih, kada se radi o napred navedenom sistemu, unapređenju procesa dostavljanja pošte i skraćanju vremena zaduženja i razduženja, treba da obuhvati:

- Edukaciju zaposlenih u pogledu korisnosti “Sistema za upravljanje poslovnim procesima”;
- Upoznavanje zaposlenih sa novom organizacijom rada kao i sa njihovim mestom i ulogom u novoj organizaciji;
- Objašnjavanje zaposlenima zasto je bitno da se vreme zaduženja i razduženja dostavljača smanji; Zašto je to bitno za korisnike i zaposlene? Kako je moguće to uraditi?

Bitan element u unapređenju procesa je komunikacija između aktera procesa. Protok informacija je osnova da se “Sistem za upravljanje procesom” prihvati od strane zaposlenih i unapredi tokom eksploatacije. Način komunikacije nije bitan, već krajnji cilj.

U radu je ukazano na važnost poslovnih procesa i primene savremene menadžerske tehnike i alata u cilju unapređenja istih. Prezentovan je softverski alat koji je moguće koristiti u

analizi poslovnih procesa i njihovom unapređenju. Dobijeni rezultati ukazuju na mogućnost praktične primene. Prikazani postupak analize i unapređenja poslovnog procesa je moguće implementirati na bilo koji poslovni proces u Pošti Srbije.

Da bi se poboljšali bazični procesi, potrebno je konstantno unapređenje svih poslovnih procesa u Pošti. Imperativ koji stoji pred Poštom Srbije je poslovna transformacija u jednu modernu, procesnu i profitnu kompaniju koja je sinonim kvaliteta za korisnike, koja je ne samo lider na tržištu Srbije, već i u čitavom regionu. Napred navedeno predstavlja veoma interesantno područje za rad i nove rezultate.

Literatura

- [1] Muthu, S., Whitman, L., Cheraghi, H. (1999). Business process reengineering: A consolidated methodology. Proceedings of the 4th Annual International Conference on Industrial Engineering Theory, Applications and Practice November 17-20, pp. 25-34, San Antonio, Texas, USA.
- [2] Poirier, C., Walker, I. (2005). Business Process Management Applied. J. Ross Publishing, New York.
- [3] Paunović, G. (2006). Primena „Process Management“-a u poslovanju poštanskih operatora. Magistarski rad. Saobraćajni fakultet Univerziteta u Beogradu.
- [4] Weske, M. (2007). Business Process Management – concepts, languages, architectures. Springer-Verlag Berlin Heidelberg.
- [5] Adeyemi, S., Ayanda, A. (2008). Impact Assessment of Business Process Reengineering on Organisational Performance. European Journal of Social Sciences, 7(1) 115-126.
- [6] Doomun, R., Jungum, N. (2008). Business process modelling, simulation and reengineering: call centres. Business Process Management Journal, 14(6), 838-848.
- [7] Goldkuhl, G., Lind, M. (2008). Coordination and transformation in business processes: towards an integrated view. Business Process Management Journal, 14(6), 761-777.
- [8] Grover, V., Markus, L. (2008). Business Process Transformation. Amis, Armonk, New York.
- [9] Filipowska, A., Kaczmarek, M., Zhou, X., Born, M. (2009). Procedure and guidelines for evaluation of BPM methodologies. Business Process Management Journal, 15(3), 336-357.
- [10] Yen, V. (2009). An integrated model for business process measurement. Business Process Management Journal, 15(6), 845-853.

Abstract. *Every enterprise has an overarching goal or primary objective. In commercial enterprises that goal is usually to generate profits from the sale of goods or services. To achieve this goal, it is necessary to coordinate the activities of a number of departments and staff using the most efficient methods possible. Business process management (BPM) enables organizations to be more efficient, more effective and more capable of change than a functionally focused, traditional hierarchical management approach. In this paper a software tool for business process management is developed and a case study on a Serbian postal operator process has been performed.*

Keywords: *Business process management, reengineering, postal technologies*

A DECISION SUPPORT SYSTEM FOR BUSINESS PROCESS RE-ENGINEERING OF POSTAL OPERATORS Nebojsa Bojovic, Natasa Glisovic, Milos Milenkovic