



## UNAPREĐENJE TRANSPORTA U JP „SUBOTICA TRANS“

### TRANSPORT IMPROVEMENT IN “SUBOTICA TRANS” COMPANY

Igor Zelen, *Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad*

#### Oblast – INDUSTRIJSKO INŽENJERSTVO

**Kratak sadržaj** – U radu je prikazan snimak stanja u JP „Subotica Trans“, definisani su problemi poslovanja i predložene mere za unapređenje.

**Ključne reči:** Logistika, transport, definisane mere, metode unapređenja

**Abstract** – In this work condition in PC „Subotica Trans“ is shown. Business problems and suggested measures for promotion are defined.

**Keywords:** Logistic, transport, defined measures, promotion methods.

#### 1. UVOD

Pošto troškovi transporta imaju veliko učešće u ukupnim troškovima poslovanja, njihovo minimiziranje predstavlja jedan od najvažnijih zadataka preduzeća. Smanjenje poslovnih rashoda nije moguće bez racionalnog upravljanja logistikom i njenim po mnogima i najbitnijim delom, transportom. Da bi se transportni troškovi doveli u normalu, postoji niz metoda koje se mogu primenjivati za postizanje tog cilja. Najpre je potrebno odrediti sam problem a zatim krenuti u njegovo poboljšanje. Pravilno definisanje i zapažanje problema je od ključne važnosti za njegovo rešenje, jer nekada pravi problem koji dovodi do postajanja preduzeća, krije se iza “malih” nenametljivih problema. Svakako jedna od najvažnijih stavki transporta koja najviše utiče na samo poslovanje je potrošnja energenata. Stoga svako smanjenje energenata po jedinici proizvoda ili pružene usluge vodi ka rezultatu koji se priželjkuje.

Zadatak istraživanja je usmeren na unapređenje procesa transporta u preduzeću JP “Subotica trans”. Analiziranje postojećih podataka i evidentiranje mera za unapređenje je predmet ovog rada.

Kao najveći problem za unapređenje transporta javlja se održavanje poslovnog prostora i autobusa, kao i stagniranje sa brojem korisnika usluga JP “Subotica trans” usled loše promocije.

#### 2. LOGISTIKA

Kao stara oblast poslovanja, logistika je išla u korak sa civilizacijom, tako da logističke aktivnosti srećemo kod velikih seoba naroda a pre svega velikih ratova kojima je bila potrebna logistička podrška. Prva primena logistike dešava se u vojnoj praksi.

#### NAPOMENA:

Ovaj rad proistekao je iz master rada čiji mentor je bio dr Stevan Milisavljević, vanred. prof.

#### 1.1 Pojam i definicije logistike

Naučnici su složni u mišljenju da ne postoji univerzalna definicija logistike a pitanje koje se često postavlja je da li je logistika primenjena ili osnovna naučna disciplina. Neretko se u literaturi sretno definicija „7P“ koju karakteriše laički opis logistike a podrazumeva da:

- prava roba,
- u pravo vreme,
- na pravom mestu,
- u pravoj količini,
- po pravoj ceni,
- pravog kvaliteta,
- stigne do pravog odgovarajućeg kupca.

U literaturi se srećemo sa mnogim definicijama logistike sa sličnim definisanjem. Neke od tih definicija biće navedene u nastavku:

„Logistika je proces planiranja, ostvarivanja i kontrole efikasnih troškova, efektivnih tokova i skladištenja sirovina, poluproizvoda i gotovih proizvoda i time povezanih informacija od tačke isporuke do tačke primanja, srazmerno zahtevima kupca. (Američko logističko društvo)“ [1].

„Logistika je organizacija, planiranje, sprovođenje i kontrola tokova dobara od razvoja i od kupovine preko proizvodnje i distribucije do krajnjeg kupca sa ciljem da uz minimalne troškove i uz minimalno trošenje kapitala, zadovolji zahteve tržišta. (Evropsko matične organizacije nacionalnih logističkih društava)“ [1].

#### 3. TRANSPORT

U suštini transport predstavlja prenošenje robe, materijala ili ljudi od tačke A do tačke B. Osnovno svojstvo transporta je da se vrši radi podrške osnovne funkcije sistema, radi izvršenja zadataka, ostvarenja cilja i rezultata, odnosno ispunjenja misije preduzeća. Objedinjavanjem usluga pri transportu ima više koristi, poput smanjenja potrebne količine rada i vremena isporuke za veći broj materijalnih sredstava, kao i ponavljanja ponovnih isporuka. Još jedna od njegovih bitnih osobina je što oslobađa skladišni prostor od proizvoda koji se čuvaju i podiže frekvenciju zaliha. Prevremen transport nužno dovodi do veće količine materijala na zalihama, dok zakasneli transport dovodi do zastoja u podršci osnovne funkcije sistema. Svojom osobinom da premošćava eventualne probleme u snabdevanju i isporuci, on pomaže razvoju odnosa sa distributerima, snabdevačima i potrošačima. Kao nosioce transporta navodimo:

- Drumski transport,
- Železnički transport,
- Vodeni transport,
- Vazdušni,
- Cevni,
- Kombinovani.

#### 4. OPŠTI PODACI O JP „SUBOTICA TRANS“

Preduzeće je osnovano 8. avgusta 1897. godine kao akcionarsko društvo pod nazivom „Subotička električna željeznica i osvetljenje“ DD sa glavnim akcionarom Vilimom Lintheimom. Prvi tramvaj krenuo je 7. Septembra 1897. godine na relaciji Subotica – Palić, dok je prvi tramvaj za građane krenuo 11. septembra iste godine, koji se i smatra danom osnivanja ovog preduzeća. Krajem 1961. godine uvodi se u gradski saobraćaj prevoz putnika autobusima i preduzeće dobija naziv „Gradsko saobraćajno preduzeće“. Tramvajski saobraćaj ukinut je 1. aprila 1974. godine i tada se prešlo isključivo na prevoz putnika autobusima.

Preduzeće je, kao javno preduzeće, formirano odlukom skupštine (tada) opštine (sada grada) Subotica o organizovanju javnog preduzeća „Subotica – trans“ Subotica, dana 18.11.1989. godine. [2]

Pretežna delatnost javnog preduzeća “Subotica-trans” je gradski i prigradski kopneni prevoz putnika, koju predstavljaju aktivnosti koje se odnose na obavljanje gradskog, prigradskog i međugradskog prevoza putnika autobusima, sa tačno utvrđenim redom vožnje na određenim relacijama i sa ukrcavanjem i sa iskrcavanjem putnika na određenim autobuskim stajalištima.

Preduzeće je pored svoje pretežne delatnosti - gradski i prigradski kopneni prevoz putnika – registrovano i za obavljanje sledećih delatnosti: prevoz putnika u drumskom saobraćaju (prevoz putnika u linijskom i vanlinijskom međunarodnom i unutrašnjem saobraćaju), delatnost putničkih agencija, održavanje i opravka motornih vozila, tehničko ispitivanje i analiza (tehnički pregled vozila), usluge u drumskom saobraćaju (rad staničnih objekata - autobuske stanice), usluge reklame i drugo. Pre samog definisanja mera za otkrivanje najvećih problema, potrebno je izdvojiti značaj Benchmarkinga i primene savremenih tehnologija na uspešnost poslovanja i koliko su neophodne svakom preduzeću.

#### 5. BENCHMARKING

Benchmarking je koncept u menadžmentu koji predstavlja proces merenja poslovnih performansi preduzeća i njihovo upoređivanje sa performansama najboljih firmi. Preko tog upoređivanja jasno se vidi gde je posmatrano preduzeće u odnosu na najbolja. On nosi u sebi veliki potencijal za razvijanje kreativnosti za razliku od tradicionalnih metoda sličnog tipa. Osim u proizvodnim preduzećima za koje je prvobitno bio namenjen, benčmarking se uspešno koristi u bankama, osiguravajućim kućama, državnim institucijama, neprofitnim organizacijama i slično. U cilju poboljšanja sopstvenog poslovanja ovaj proces u sebe uključuje:

- Upoređivanje kompanije i njenih delova sa najboljima, ne ograničavajući se na istu delatnost i zemlju u kojoj se nalazi,
- Zadovoljenje i nadmašivanje očekivanja korisnika,
- Upoređenje tehničkih rešenja kompanije u cilju izbora najbolje opreme za specifične promene,
- Planiranje budućih pravaca razvoja i aktivno prilagođavanjem novim trendovima,
- Upoređenje proizvoda i usluga kompanije sa proizvodima i uslugama konkurenata koje imaju vodeće rezultate,

- Upoređivanje proizvodnih i drugih aktivnosti kompanije sa odgovarajućim aktivnostima drugih kompanija iste delatnosti.

#### 6. PRIMENA SAVREMENIH TEHNOLOGIJA

Savremene tehnologije su postale neophodne u svim vidovima poslovanja pa tako i u nekim u kojima tradicionalno nisu bile neophodne. Njihova primena ubrzava i pre svega olakšava rad, smanjuje broj ljudi potrebnih za obavljanje posla, i unapređuje sam proces rada. Uvođenje savremenih tehnologija u JP „Subotica trans“ umnogome bi unapredilo poslovanje i donelo prihode, a prihodi za sobom uvek nose poboljšanja i boljitak. U narednom tekstu biće objašnjeno šta sve preduzeće može dobiti i očekivati primenom najznačajnijih savremenih tehnologija koje bi se mogle koristiti u prevoznikom preduzeću sa ciljem poboljšanja poslovanja i samog transporta. Na osnovu kontinuiranog praćenja parametara savremene tehnologije daju predviđanja promena koje se očekuju i zbog kojih je potrebno prilagođavati pravovremenim merama organizaciju javnog prvoza, kako bi ta organizacija uvek davala zadovoljavajući kvalitet usluge. Pod savremenim tehnologijama u transportu se danas smatraju Integrisani transportni sistemi (ITS), čiju osnovu čine savremeni informacioni sistemi koji omogućavaju dostupnost potrebnih informacija u svakom trenutku.

ITS bi trebao omogućiti:

- Efikasno upravljanje saobraćajem upravljanje u slučaju nezgode,
- Planiranje najbolje rute,
- Upravljanje voznim parkom,
- Pređeni put vozila i stepen iskorišćenja pređenog puta,
- Stepenn iskorišćenja kapaciteta vozila,
- Povećanje bezbednosti u javnom transportu i transportu uopšte,
- Informisanje,
- Praćenje emisije štetnih gasova,
- Informisanje vozača u toku vožnje,
- Informisanje putnika,
- Vođenje po mreži puteva.

Kvalitetan informacioni sistem sa svim svojim pogodnostima i mogućnostima, više je nego potreban svakom transportnom preduzeću.

#### 7. MERE ZA DEFINISANJE PROBLEMA

##### 7.1 Brainstorming

Ovu tehniku popularizovao je Aleks Ozborn (*Alex Faickney Osborn*) 1953 godine u svojoj knjizi *Primenjena mašta (Applied Imagination)*. Svoju ideju o „kreativnom rešavanju problema“ počeo je da razvija 1939. godine dok je radeći u marketingu uočio nesposobnost zaposlenih da kao pojedinci razviju kreativne ideje za reklamne kampanje.[3]

Primena Brainstorming metode u preduzeću JP „Subotica trans“ ogleda se u tome da se iznesu koji su to najčešći uzroci koji dovode do stagnacije firme, kako bi se kasnije mogla prikazati, analizirati i raditi na tome da se smanji njihov negativan uticaj.

Uzroci do kojih se došlo su:

- Stari autobusi,
- Nepostojanje jasnog plana ulaganja u poboljšanje imidža firme,

- Česta promena i nedovoljan broj zaposlenih,
- Neadekvatna zaštita životne sredine,
- Konstantan broj autobusa koji nisu u voznom stanju,
- Neadekvatno čišćenje autobusa i staničnog prostora,
- Nedostatak jasne raspodele odgovornosti i ovlašćenja kod zaposlenih,
- Nedostatak agresivne promocije uslužnih delatnosti firme,
- Nekorišćenje procedura za rad na radnim mestima
- Nemotivisanost zaposlenih,
- Zanemarivanje problema,
- Loši odnosi među zaposlenima,
- Nelojalna konkurencija,
- Nedostatak potrebne obuke za rad,
- Zapošljavanje nedovoljno stručnog i nedovoljno iskusnog kadra,
- Održavanje.

## 7.2 Ishikawa dijagram

Dijagram uzroci – posledica je inženjerska metoda koja se sreće i pod nazivima „Riblja kost“ odnosno *Ishikawa* dijagram. Pomoću ove metode se analiziraju uzroci i posledice određenog problema ili željeni efekat na osnovu jasnih i objektivnih podataka. Najpre, na samom početku neophodno je definisati problem, a zatim identifikovati sve moguće uzroke koji su doveli do tog problema, klasifikovati ih u tabelama, tako da tačno bude prikazan karakter, način dejstva i slična obeležja kako bi se lakše uneli u dijagram. Dalje se vrši razrada osnovne strukture dijagrama tako što se dodaju sekundarni uzroci, dodavanje se vrši povlačenjem veza svakog uzroka na liniju osnovne grupe uzroka. Zatim, sledi postupak širenja koji se izvodi od već povezanog uzroka, u više faza, bez ograničenja.

Ovaj alat se upotrebljava u sledećim područjima:

- upravljanje organizacijom – identifikacija stvarnih uzroka pojave određene posledice (stanja) organizacije,
- marketing i razvoj – analiza uzročno – posledičnih veza u odnosima sa okolinom
- proizvodnja ili vršenje usluga i poboljšanje kvaliteta – analiza i rangiranje uzroka odstupanja od projektovanih zahteva ili utvrđivanje potrebnih uslova za ostvarenje željenog rezultata,
- upravljanje procesima rada – utvrđivanje osnovnih uzroka za neostvarenje plana proizvodnje, uslova za skraćivanje ciklusa proizvodnje i slično,
- eksploatacija i servisiranje proizvoda – utvrđivanje uzroka otkaza na osnovu kvara.

U ovom slučaju *Ishikawa* dijagram bi bio nadogradnja na Brainstorming.

## 7.3 FMEA

Nakon što je formiran *Ishikawa* dijagram i lista uzroka, sledi dodeljivanje težine svakom od njih U nastavku treba da bude data FMEA tabela i analiza koja je malo modifikovana sa obzirom da se radi o uslužnom tipu preduzeća i jer se traže mere za njegovo unapređenje,

preko rešavanja uzroka koji to onemogućavaju. Cilj je doći do izračunavanja RPN broja i uzročnike koji dovode do problema pomoću toga izdvojiti i razvrstati po prioritetnosti koja se definiše izdvajanjem uzročnika sa najvećim RPN brojem.  $RPN = POSLEDICA \times VEROVATNOĆA \times DETEKCIJA$  Ukupan RPN broj se dobija sabiranjem svih RPN brojeva i njegovo snižavanje nakon sprovođenja preporučenih mera predstavlja pokazatelj uspešnosti celokupne FMEA analize.

Na osnovu svega ovoga došlo se do glavnih uzročnika stagnacije preduzeća. Kao glavni uzročnici stagnacije JP „Subotica Trans“ u FMEA tabeli, koja je detaljno urađena u master radu, izdvajaju se održavanje i loša promocija i građenje imidza preduzeća.

## 8. MERE UNAPREĐENJA

### 8.1 TPM

Totalno produktivno održavanje (TPM – *Total productive maintenance*) je produktivno održavanje koje vrše zaposleni kroz aktivnosti unutar malih grupa. Kao i TQC (*Total Quality Control* – Totalna kontrola kvaliteta), kontrola kvaliteta na nivou kompanije, TPM je održavanje opreme koje se vrši na nivou cele kompanije.

U današnje vreme, kada roboti proizvode robote i dvadesetčetvoro-časovno radno vreme je realnost, fabrika bez ljudi postaje realna mogućnost. Raspravljajući o kontroli kvaliteta, ljudi često napominju da kvalitet zavisi od procesa. Danas sa porastom robotizacije i automatizacije, sa pravom se može reći da kvalitet zavisi od opreme. Produktivnost, troškovi, zalihe, sigurnost i zdravlje i rezultat proizvodnje – kao i kvalitet, sve zavisi od opreme.

Dvostruki cilj TPM-a je nula otkaza i nula defekata U početnom stadijumu TPM-a, kompanija snosi dodatne troškove obnavljanja opreme i povratka u potpuno ispravno stanje i edukovanja zaposlenih u vezi u vezi sa opremom. Naravno, u našem slučaju nećemo se bazirati na defekte jer je naša firma uslužnog a ne proizvodnog karaktera, ali TPM se može primeniti na sve i svuda daje dobre rezultate, samo ga je potrebno prilagoditi konkretnom slučaju.

### 8.2 Unapređenje promotivne kampanje preduzeća

S obzirom na potrebu za povećanjem broja korisnika radi boljeg finansijskog stanja preduzeća, neophodno je informisati putnike o raznim pogodnostima koje se pružaju i novinama u radu.

U narednom periodu potrebno je bolje obaveštavanje putnika o planiranim pogodnostima i aktivnostima. Informisace se vršiti raznim marketinškim, propagandnim aktivnostima (flajeri, tehničke informacije o realizaciji saobraćajne i tarifne funkcije, razna obaveštenja), kao i preko sredstava javnog informisanja, putem konferencija za medije koje prate funkciju saobraćaja, periodičnim promocijama i drugo.

S obzirom da su ove aktivnosti predviđene uglavnom na području grada, i izbor medija (radio, televizija, štampa) je takođe sa lokalnog područja. U današnje vreme kada je marketing glavno sredstvo prodaje proizvoda i usluge, ponekad rešenja koja deluju neprimetno i nenametljivo donose konkurentsku prednost.

Sa jačanjem preduzeća treba se pristupiti agresivnijoj promociji. To bi se pre svega odnosilo na medije sa nacionalnom frekvencijom. Promocija pored predstavljanja preduzeća široj javnosti, treba da obuhvati i podržavanje sportske ili humanitarne organizacije. Nešto po čemu će preduzeće biti prepoznato.

### 8.3 Optimizacija potrošnje goriva

Bitna mera u podmlađivanju voznog parka u nedostatku novca za kupovinom novih vozila bila bi nabavka novih i kvalitetnih delova za motor i ostale delove u sklopu vozila koje utiču na potrošnju goriva. Takođe sipanje samo kvalitetnih dizel goriva i ulja u vozila značajno bi uticalo na bolji rad i dugotrajnost motora a samim tim i potrošnju goriva.

Pumpe na kojima se toči gorivo moraju biti stalno proveravane i modernizovane. Snižavanje optimalnog pritiska u pneumaticima i njihovo korigovanje na fabrički propisan pritisak svakako bi smanjilo potrošnju goriva.

Kao najznačajnija mera koja bi se mogla uraditi i u bliskoj budućnosti potpuno promeniti sistem poslovanja firme je kupovina i nabavka vozila sa CNG. Interes korisnika pri kupovini ili instalaciji vozila sa CNG je motivisana isključivo ekonomskim razlozima. Ovaj interes je sve veći ako korisnik prelazi velike kilometraže.

### 8.4 Optimizacija potrošnje goriva

Način vožnje je sigurno jedan od faktora koji utiče na potrošnju goriva a sa 151 vozačem koliko preduzeće ima, mogu se napraviti značajne uštede ako bi se pristupilo pravilnoj obuci vozača.

Pre svega treba se posvetiti pažnja novim mladim vozačima koji dolaze, jer od njihove obuke zavisiće ukupni rashodi preduzeća. Bilo bi poželjno da stari vozači koji su na zalasku karijere, puni iskustva, obučavaju mlade vozače pre nego što odu.

Neki faktori koji direktno utiču na potrošnju a tiču se vozača:

- Veliki broj obrtaja veća potrošnja,
- Kočenje na vreme,
- Davanje punog gasa,
- Pravilno prebacivanje brzina,
- Iskorišćavanje inercije vozila pri kretanju.

Postoje još faktora koji mogu da dovedu do povećanja potrošnje a vezana su za specifične situacije. Paljenje i gašenje grejanja u autobusu je jedan od njih, gašenje autobusa pri dužim čekanjima, bezbedno rastojanje i same odluke vožnje. Sve ove odluke koje izgledaju „sitno“ na kraju mogu činiti značajnu uštedu

## 9. ZAKLJUČAK

Nakon logistike obrađujemo temu transporta kao važnog dela logistike. Transporta koji sve više čini prevagu oko uspešnog i neuspešnog poslovanja. Neki troškovi transporta prevazilaze samu vrednost proizvoda, kao naprimer isporuka flaša vode u daleke zemlje. Osnovu ovog rada čini unapređenje transporta u JP „Subotica trans“, te se u ovom radu kroz prikaz stanja u preduzeću i neke relevantne podatke i predhodna znanja, traži rešenje za poboljšanje istog.

## 10. LITERATURA

- [1] Asib Alihodžić, Željko Stević, Specijalne oblasti logistike, Doboj, 2014.
- [2] JP „Suboticatrans“, Godišnji izveštaj za2017, dostupno na adresi: <https://sutrans.rs/files/pdf/1017/FINANSIJSKI-IZVESTAJ-ZA-2016.pdf>, pristupljeno u Septembru 2020.
- [3] <https://samoobrazovanje.rs/brainstorming/>, pristupljeno u Septembru 2020

### Kratka biografija:



**Igor Zelen** rođen je u Bačkoj Palanci 1987. god. Master rad na departmanu za Industrijsko inženjerstvo i menadžment odbranio je 2020. god.

Kontakt : [igorzelen87@yahoo.com](mailto:igorzelen87@yahoo.com)