

ANALIZA I UNAPREĐENJE PROCESA URUČENJA POŠILJAKA**ANALYSIS AND IMPROVEMENT OF THE SHIPMENT DELIVERY PROCESS**Nataša Maksimović, Dragana Šarac, *Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad***Oblast – POŠTANSKI SAOBRAĆAJ I TELEKOMUNIKACIJE**

Kratak sadržaj – Suština rada odnosi se na metodologiju unapređenja procesa dostave, sa ciljem da se ukaže na značaj i prednost inovativnih rješenja.

Ključne reči: Pošta, dostava, optimizacija, inovacije

Abstract – The essence of the paper refers to the methodology of improving the delivery process, with the aim of pointing out the importance and advantage of innovative solutions.

Keywords: Mail, delivery, optimization, innovation

1. UVOD

Dostava i transport pošiljaka bili su izloženi značajnoj paradigmi promjene tokom posljednjih decenija, uzrokovane urbanizacijom i razvojem grada. Stopa povećanja popularnosti e-trgovine je očigledna na ulicama, gdje se broj transportnih sredstava povećava. Broj neuspjelih pokušaja dostave pošiljaka postaje sve veći zbog loše organizacije reona i dostave pošiljaka u jutarnjim satima kada većina stanovništva radi.

Cilj ovog istraživanja jeste da predloži inovativnu metodologiju za unapređenje procesa dostave. Uvod u sam rad predstavlja poglavlje koje se odnosi na optimizaciju procesa uručenja pošiljaka na osnovu čega se dolazi do najboljeg inovativnog rješenja. U okviru strateške prognoze izvršena je SWOT analiza na osnovu koje je definisana strategija za unapređenje procesa dostave.

2. OPTIMIZACIJA PROCESA URUČENJA

Optimizacija procesa rada je veoma bitan segment u poslovanju svakog velikog sistema, pa tako i poštanskog. U ovom radu akcenat će biti na modelima koji će dovesti do poboljšanja funkcionalnih i eksploatacionih karakteristika za dostavu i isporuku pošiljaka.

Mnogi poštanski operatori omogućavaju uručenje pošiljaka putem tzv. *“Pack station”* putem kojih se pošiljke mogu preuzeti 24 sata dnevno, 7 dana u sedmici. Jedan od primjera unapređenja efikasnosti dostave je primjer *Swiss Post* koja je za potrebe industrijskih korisnika kao što su farmaceutska, i druge industrije uvela tzv. *“Innight service”* kojim je ovim korisnicima omogućena dostava pošiljaka u toku noći [2].

NAPOMENA:

Ovaj rad proistekao je iz master rada čiji mentor je bila dr Dragana Šarac, red.prof.

Direktnu dostavu do kućnog praga rade *Smart Delivery Box* tzv. pametni poštanski ormarići. *Urbani City depo* zajedno sa svojom kabinom za isprobavanje naručene tekstilne robe korisnicima omogućava preuzimanje paketa u vrijeme kad im najviše odgovara, a istovremeno mogu i slati pakete širom svijeta [2].

Praćenje pošiljaka uz ponudu dodatnih opcija kao što je planiranje uručenja takođe je jedan od načina unapređenja efikasnosti uručenja pošiljaka. Uslugom *“My Choise”* korisnicima je data mogućnost izbora gdje i kada će im pošiljka biti uručena. Za korištenje ove usluge korisnik se registruje za proaktivne *“tracking”* poruke koje se šalju na SMS ili e-mail adresu korisnika [2].

Potreba za poboljšanjem efikasnosti uručenja uz istovremeno smanjenje marginalne dobiti je rezultiralo identifikovanjem novih tehnologija kao što su teretni bicikli, autonomna vozila i dronovi. *Autonomni roboti* za uručenje paketa su inovacije u korišćenju teretnih autobusa ili kombija iz kojih mali roboti mogu biti lansirani za izvođenje pojedinačnog uručenja, tj. jedan artikal po jednom kupcu. Takav koncept uručenja zahtjeva da primaoc bude kod kuće kako bi otključao teretni robot i primio pošiljku. Primaoci koji nisu kod kuće imaju mogućnost odlaganja robota, tj. uručenja. Takav koncept sličan je konceptu *uručenja dronovima*. Oni mogu da lete iznad grada i imaju veću brzinu, dok se autonomni roboti mogu kretati tipičnom brzinom hoda i koristiti staze koji ljudi koriste. Uručenje dronom može biti izvedena i u slučaju da primalac nije kod kuće tako što pošiljku može istovariti npr. na balkon primaoca [3].

3. OPTIMIZACIJA DOSTAVNOG PODRUČJA POŠTE

Prema Generalnom planu poštanske mreže (akt kojim se utvrđuju načela i principi organizacije poštanske mreže na području jedne zemlje), organizacija dostave na području jedinice poštanske mreže obavlja se podjelom područja jedinice na odgovarajući broj dostavnih reona. Veličina dostavnih reona zavisi od količine i vrste poštanskih pošiljaka koje treba dostaviti i od vremena koje je potrebno da se sve pošiljke predaju primaocima [1].

Dostavno područje pošte je teritorija na kojoj se organizovano i sistematski vrši dostava svih vrsta poštanskih pošiljaka, a po pravilu se dostavno područje poistovjećuje sa područjem same pošte. Postoji nekoliko podjela dostavnog područja, pri čemu je najbitnija podjela prema:

- Teritoriji
- Teritorijalnoj organizaciji

- Organizaciji dostave
- Tipu gradnje
- Konfiguraciji terena [4].

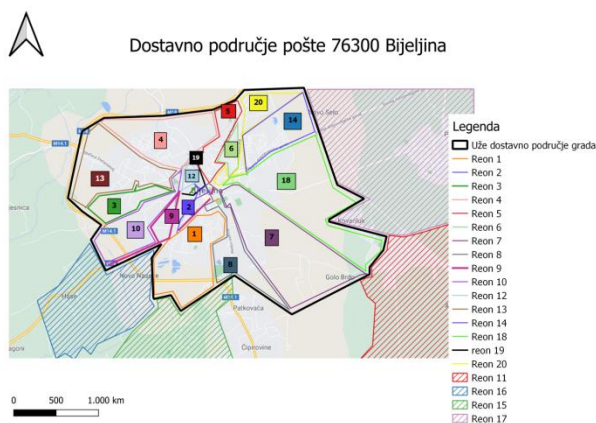
Dostavni reon je deo dostavnog područja pošte, koji poštunoša obide jednim hodom u toku jednog radnog dana, pri čemu vrši dostavu poštanskih pošiljaka lično primaocu na naznačenu kućnu adresu [4].

4. ANALIZA DOSTAVNOG PODRUČJA POŠTE

Na teritoriji grada Bijeljina organizovan je centralizovani sistem dostave, što znači da jedna jedinica poštanske mreže, u ovom slučaju 76300 Bijeljina, vrši dostavu svih vrsta poštanskih pošiljaka. Područje grada podijeljeno je na 20 dostavnih reon (Slika 1) i ima 17 poštunoša. Od 20 dostavnih reona, četiri spadaju u šire dostavno područje:

- ❖ 11 Amajlije
- ❖ 15 Pučile
- ❖ 16 Hase
- ❖ 17 Popovi.

Dostavu na širem području obavlja samo jedan poštunoša svaki drugi dan, dok se dostava na užem području vrši svakim radnim danom od 7.00 do 14.00 časova i subotom od 7.00 do 12.00 časova.



Slika 1. Dostavno područja grada Bijeljina
Izvor: izradila autorka

Uže dostavno područje poštunoše obilaze pješke, biciklom ili po potrebi kombi vozilom, dok za dostavu pošiljaka na širem području koriste isključivo transportna sredstva pošte.

U razgovorima sa zaposlenima i pregledom literature, analizirano je trenutno stanje procesa dostave pošiljaka i paketa na području grada Bijeljina. Identifikovano je više problema, koji se odnose na lošu organizaciju dostavnih reona, radno vrijeme poštunoša, zastoje, emisija štetnih plinova i gasova, ograničenja u pristupačnosti. Veliki problem kod dostavnog područja pošte Bijeljina je to što dostavni reoni nisu dobro organizovani.

Saobraćaj u gradu je povećan tokom jutarnjih sati kada se stvaraju velike gužve koje ometaju efikasno kretanje vozila. Postoje različite situacije, posebno na užem području grada, gdje je jako teško pronaći parking mjesto, pri čemu se ometa javni prevoz.

4.1. Konkurencija na tržištu

Tokom poslednjih godina tržište kurirskih usluga se dramatično razvilo širom svijeta. U Bijeljini u periodu od 2008. do 2021. godine, otvorene su još tri privatne kurirske službe:

- EuroExpress
- X Express
- A2B brza pošta.

Usluga dostave u Bijeljini je procvjetala i konkurencija na tržištu je sada vrlo intenzivna. U uslovima visoko konkurentnog tržišta kurirskih usluga korisnici imaju izbora da izaberu operatera koji im najviše odgovara.

4.2. Pandemija COVID-19 i njen uticaj na e-trgovinu

Pandemija oboljenja COVID-19 izazvala je u svijetu velike ekonomske posljedice po sve države, pa tako i na Republiku Srpsku. Stotine analiza, studija, politika i naučnih radova svakodnevno se objavljuje na temu uticaja pandemije na ekonomiju, međutim na poštanske i kurirske usluge uticala je na dobar način.

Tokom pandemije, online trgovina je nadmašila sva očekivanja, te je posao Poštama Srpske naglo porastao. Zbog zatvaranja svih trgovina koje ne prodaju prehrambene i higijenske proizvode, došlo je do trenda pada B2B modela, dok je B2C model (dostava fizičkim licima) značajno porastao.

4.3. Strateška prognoza

Analiza okruženja ili okoline podrazumijeva istraživanje svih važnijih karakteristika kako spoljašnjeg tako i unutrašnjeg okruženja sa svrhom identifikacije strateških prognoza koje će odrediti budućnost preduzeća.

Najjednostavnija metoda za analizu okruženja je SWOT koja je dobila takav naziv jer je njena osnovna ideja da omogući razvojno ponašanje.

Generalno posmatrano, SWOT analiza se bazira na utvrđivanju snaga (Strengths) i slabosti (Weaknesses) postojećeg stanja procesa dostave, kao i šansi (Opportunities) i pretnji (Threats). Cilj Swot analize je dobijanje jasne i objektivne slike stanja postojećeg procesa dostave pošiljaka na teritoriji grada Bijeljina i stvaranje pouzdanog inputa za projektovanje buduće varijante procesa dostave.

Na osnovu SWOT analize, jasno je da proces dostave ima značajne prednosti i potencijalne i realne teškoće, ali i realne mogućnosti za unapređenje poslovanja. Za ostvarenje budućih rezultata potrebno je pretvoriti postojeće snage u sposobnosti za realizaciju nabrojanih mogućnosti i prilika.

Pošta 76300 Bijeljina ima monopolski položaj i perspektivu za unapređenje svog položaja u procesu dostave. Zbog dugogodišnjeg poslovanja ima veliki broj korisnika koji rado koriste usluge dostave zbog niskih cijena i dobrog kvaliteta. Visoki troškovi i nedostatak investicionih sredstava stvaraju ozbiljne probleme kada je u pitanju razvoj novih usluga.

4.4. Definisanje strategije za unapređenje procesa dostave

Na osnovu izvršene analize užeg i šireg dostavnog područja i načina dostave predložena je nova organizacija dostave pošiljaka na području grada Bijeljina. Novi način dostave imao bi za cilj smanjenje broja pređenih kilometara u praznom hodu, tj. neproduktivan pređeni put, ali i smanjenje troškova dostave. Po ugledu na druge zemlje, neki od novih načina dostave mogao bi biti:

- ✓ Postavljanje pametnih poštanskih ormarića
- ✓ Otvaranje urbanih depoa.

Pametni ormarić koji se još naziva i automatizovani ormarić, ormarić za pakete, pametna poštanska kutija i kutija za dostavu smatra se održivim alternativnim rješenjem za kućnu dostavu. Definisan je kao automatizovana kutija bez osoblja, koja je fiksirana na sloljašni zid na sigurnom mjestu (npr. prizemlje zgrada, stambeni blokovi, radna mjesta, parkirališta ili autobuske stanice). Bili bi jednostavni za upotrebu, pružali potpunu diskreciju i sigurnost dostave korisnicima koji bi pošiljke mogli podići u roku od 72 sata otključavanjem ormarića putem svojih mobilnih telefona. Ova pametna poštanska kutija omogućavala bi bolje usmjeravanje vozila, smanjila troškove dostave i pritisak vozača na pogrešne adrese i smanjio bi se broj neuspjelih dostava [5][6].

Primaoci koji se nalaze u centru grada, poslovno ili privatno, svoje pošiljke mogli bi putem aplikacije preusmjeriti te podići u urbanom depou, a istovremeno, iz depoa bilo bi moguće poslati ih dalje unutar zemlje, Evrope i svijeta. Ono što bi posebno bilo zanimljivo i jedinstveno za ovaj depo je koncept kabine za isprobavanje naručenih tekstilnih artikala koji omogućava fleksibilniji način preuzimanja pošiljaka – primaoci bi mogli probati i obaviti povrat ako artikl nije odgovarajući. Depo bi bio otvoren od ponedjeljka do subote što primaocima nudi maksimalnu praktičnost jer mogu podići svoje pošiljke u vrijeme kada im to najviše odgovara [7].

Pametni poštanski ormarići i urbani depo bili bi postavljeni na užem dostavnom području, na urbanim dijelovima, tačnije gdje je veliki broj žižnih tačaka i gdje cirkuliše veliki broj ljudi. Precizne lokacije istih prikazani su na slici 2.

4.5. Implementacija predložene strategije

Proučavanjem literature i sprovedenom analizom dolazi se do zaključka kako postojeći proces dostave ima mjesta za optimizaciju koja bi dala kvalitetnije rezultate. Zbog stalnog rasta, važno je da se unaprijedi uručenje i osvrne na nove alternative koje će pomoći da se smanje troškovi kako u ekološkom tako i u ekonomskom smislu.

Suprotno od tradicionalnog načina dostave koji je opisam u ovom poglavlju poštunoša bi pošiljku stavio u ormarić uz automatsko zaključavanje. Nakon uspješnog uručjenja do mjesta za preuzimanje, primalac se obavještava SMS-om ili e-mail-om sa kodom da sam preuzme pošiljku.

Pored uručjenja i preuzimanja pošiljaka, pametni poštanski ormarić može se koristiti i kao alat za povratne logistike. Pametni poštanski ormarić opremljen je i uslugom plaćanja, tako da korisnici mogu da šalju svoje pošiljke. Štampač unutar mašine omogućava štampanje računa ili samolepljivih poštarina.

Upotreba poštanskih ormarića čini se prihvatljivom za životnu sredinu jer se ne smanjuju samo emisije šetnih gasova već i gužva i buka u saobraćaju koji se javljaju u tradicionalnom načinu dostave. Instaliranjem ormarića na relativno kratkom rastojanju ključno je za poštunošu jer smanjuje potrošnju goriva.

5. METODOLOGIJA

Sa željom da se što objektivnije, pouzdanije i sistematičnije obradi definisana tema i predmet istraživanja, u radu su korišćene opšte – naučne metode i naučno – istraživačke metode. Primjena pomenutih metoda omogućila je saznanje o pokazateljima koji imaju značajan uticaj na inovativne poromjene i optimizaciju. Pomoću ovih metoda dolazi se do ostvarenja postavljenih ciljeva, što rezultira drastičnim promjenama u oblasti unapređenja uručjenja pošiljaka.

Metodologija predstavlja savremen pristup u projektovanju osnovnih elemenata procesa dostave, koja omogućava kontinualan proces stalnog prilagođavanja sistema promjenljivom okruženju.

U razmatranju pojedinih dijelova rada korišćen je metod analize, dok se u zaključnim dijelovima rada koristio metod sinteze. U radu je sprovedena prostorna analiza poštanske mreže na teritoriji grada Bijeljina, pomoću programa GIS. Prostorna analiza je sprovedena na temelju podataka prikupljenih sa sajta Pošte Srpske.

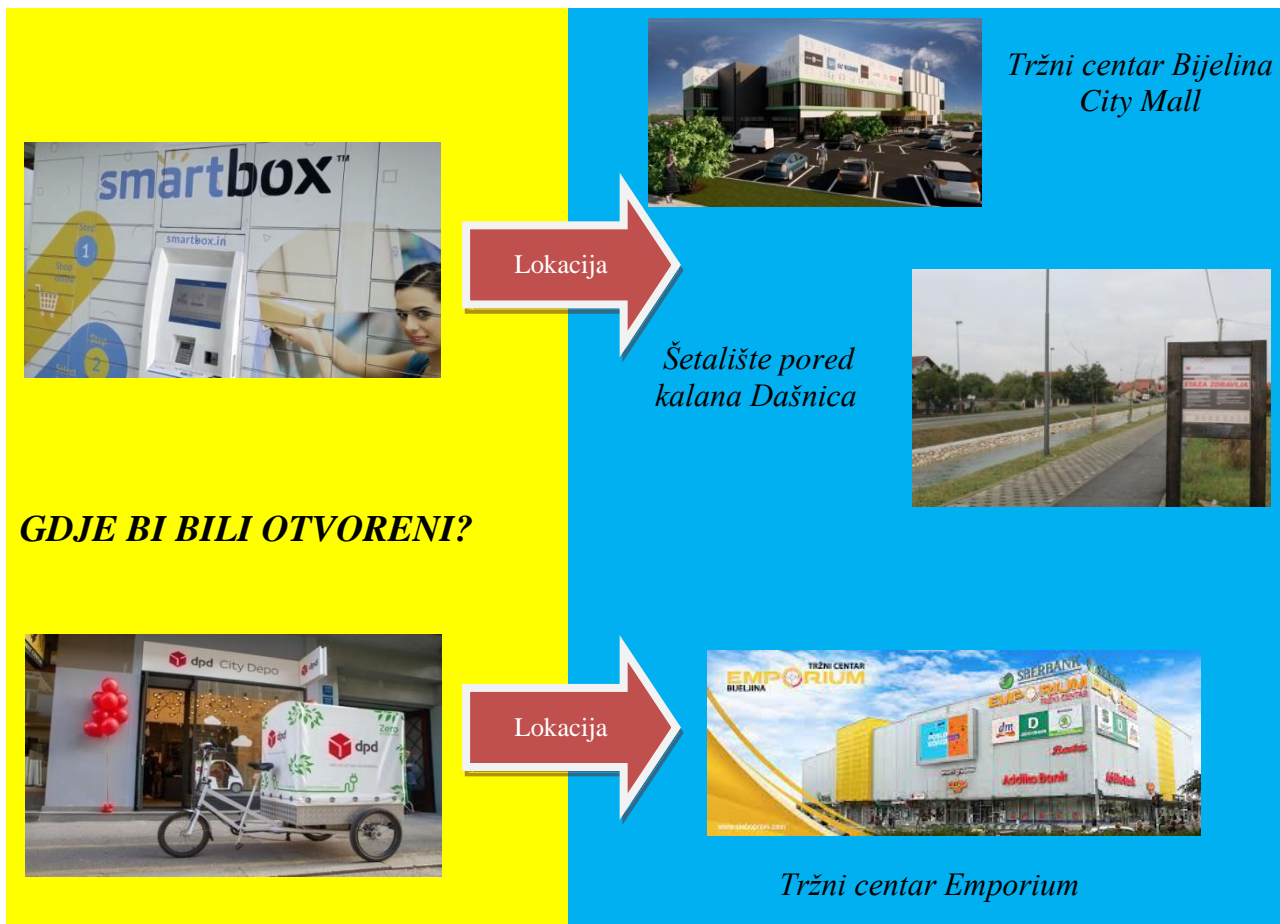
U cilju optimizacije dostavnog područja pošte, urađena je i SWOT analiza postojećeg stanja procesa dostave na podrčju grada Bijeljina. Finalni model dobijen je na temelju dostupnih podataka iz rada.

6. EKSPERIMENTALNA PRIMJENA PREDLOŽENE METODOLOGIJE

Predloženi model je testiran na primjeru poslovanja pošte 76300 Bijeljina i to u segmentu dostave pošiljaka. Pošta 76300 Bijeljina broji 32 radno angažovanih radnika, pokriva područje površine 91km², te u 17.000 domaćinstava poštanskom uslugom opslužuje oko 70.000 stanovnika.

U odnosu na postojeću organizaciju dostave, primjenom predloženog modela poslovni proces izložen je određenim izmjenama. Prilikom kupovine putem Interneta korisnici mogu naznačiti gdje i kada žele preuzeti pošiljke. Do uručjenja mogu pratiti pošiljke i znati u svakom momentu gdje se one nalaze. Kada pošiljke stignu u poštanski centar sa njima se postupa po odredbama za otpremu, odnosno dostavu i isporuku. Svaki poštunoša uzima pošiljke koje pripadaju njegovom reonu i odnose ih na mjesto uručjenja koje je primalac naznačio. Dolaskom na mjesto uručjenja poštunoša stavlja pošiljke u ormarić koji se automatski zaključava, a zatim primalac prima obavještenje SMS-om da može preuzeti pošiljku. Kada korisnik dođe na mjesto uručjenja, da bi preuzeo pošiljku mora skenirati kod koji je dobio u SMS obavještenju.

Primjena predloženog modela kao i optimizacija procesa uručjenja, može znatno doprinijeti smanjenju ukupnih troškova. Optimizacijom procesa dostave pošiljaka može se, gotovo potpuno, eliminisati broj neuspjelih pokušaja uručjenja. Na ovaj način se kod korisnika gradi i



GDJE BI BILI OTVORENI?

Slika 2. Lokacije pametnih poštanskih ormarića i urbanog depoa
Izvor: Izradila autorka

unapređuje povjerenje u usluge preduzeća, što će ga zadržati i uticati da ih i naredni put koristi.

7. ZAKLJUČAK

Oblast poštanskog saobraćaja u prošlosti smatrala se slabo inovativnom. Inovacije u ovoj oblasti su u današnje vrijeme sve zastupljenije. Globalizacija, jača konkurencija, promjene potreba korisnika, razvoj informacionih tehnologija i slično su faktori koji podstiču inovativnost u poštanskom saobraćaju.

Prilikom optimizacije procesa uručivanja donijeta su dobra pomenuta rješenja kojima je potrebno posvetiti posebnu pažnju i sprovesti mjere poboljšanja, jer će to za posljednju imati povećano zadovoljstvo zaposlenih, a samim tim i davati mnogo bolje poslovne rezultate.

8. LITERATURA

- [1] Kujačić M., Poštanske usluge i mreža, Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad, 2010.
 [2] Lindov O., Sigurnost i zaštita u saobraćaju, transportu i komunikacijama u BiH, Zbornik radova, Udruženje inženjera saobraćaja i komunikacija u Bosni i Hercegovini, Sarajevo, 2014.
 [3] Muharemović E., et al. Cost and Performance Optimisation in the Technological Phase of Parcel Delivery – A Literature Review

[4] Trubint N., Modeli upravljanja poštanskom mrežom, skripta, Fakultet tehničkih nauka Novi Sad

[5] <https://seenews.com/news/posta-slovenija-sets-up-network-of-450-smart-parcel-boxes-695817>, dana 14.05.2021. godine

[6] <https://www.researchgate.net/publication/343127138>
SMART LOCKER - A SUSTAINABLE URBAN LAST-MILE DELIVERY SOLUTION BENEFITS AND CHALLENGES IN IMPLEMENTING IN VIETNAM, 14.05.2021. godine

[7] <https://www.dpd.com/hr/en/2020/11/16/dpd-otvorio-prvi-urbani-city-depo-u-hrvatskoj-2/>, dana 14.05.2021. godine

Kratka biografija:



Nataša Maksimović rođena je 19. juna 1996. godine u Bijeljini gdje je završila osnovnu i srednju školu. Godine 2015 završila je Tehničku školu "Mihajlo Pupin".

Iste godine upisuje osnovne akademske studije na Fakultetu tehničkih nauka u Novom Sadu, smjer poštanski saobraćaj i telekomunikacije. Studije završava 2019. godine, a zatim upisuje master akademske studije na istom fakultetu.