

UNAPREĐENJE TEHNOLOŠKIH PROCESA U POŠTANSKOM SAOBRAĆAJU IMPROVEMENT OF TECHNOLOGICAL PROCESSES IN POSTAL TRAFFIC

Katarina Nikolić, *Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad*

Oblast –SAOBRAĆAJ

Kratak sadržaj – *Zadatak ovog istraživanja jeste analiza i unapređenje tehnoloških procesa u poštanskom saobraćaju. Svrha rada jeste da se opiše važnost toka kretanja pošiljaka u poštanskom sistemu kao i njihova sigurnost tokom prenosa. Cilj je da se ukaže na moguće ideje i rešenja vezane za kvalitetan i pouzdan prenos pošiljaka. Nakon opisa poštanskih usluga i poštanskih pošiljaka koje su osnova za obavljanje tehnoloških procesa u pošti, pristupa se detaljnoj analizi tehnoloških procesa. Detaljno su razrađene sve faze koje su sastvani deo proizvodnog ciklusa, počev od prijema do uručenja pošiljaka uz predloge za njihovo unapređenje i bolje funkcionisanje.*

Ključne reči: *tehnološki procesi, nove tehnologije, 3D štampa, praćenje pošiljaka*

Abstract: *The task of this research is analysis and improvement of technological processes of postal traffic. The purpose of this paper is to present the significance of shipments flow within a postal system, as well as its safety during the shipping. The aim is to indicate the potential ideas and solutions related to effective and reliable transfer of shipments. Having described the postal services and shipments which are the basis for executing all the technological processes within a post office, the in-depth analysis of these technological processes is carried out. All stages of production cycle are closely elaborated, starting with receipt of order all the way to shipments delivery, with suggestions for improvement and better functionality.*

Keywords: *technological processes, new technologies, 3D printing, shipment tracking*

1. UVOD

Ovo istraživanje ima za cilj analizu nekih od mogućnosti i tehnologija koje mogu značajno uticati na kvalitet odvijanja tehnoloških procesa u poštanskom sektoru. Važna uloga u procesu pružanja poštanskih usluga pripada organizaciji rada u svim fazama prenosa poštanskih pošiljaka, počev od prijema pa do otpreme, transporta, prispeća i uručenja, kao i ekonomično korišćenje svih raspoloživih tehničkih sredstava u poštanskom saobraćaju [1]. Jedan od ključnih faktora u procesu pružanja usluga jeste stepen zadovoljstva korisnika.

Kako bi taj stepen bio visok, potrebno je stalno praćenje zahteva korisnika kao i praćenje novih tehnologija koje se u okruženju razvijaju i koje mogu doprineti unapređenju procesa. Potrebno je stalno usavršavanje procesa koji su od važnosti za opstanak poštanskog sektora.

NAPOMENA:

Ovaj rad proistekao je iz master rada čiji mentor je bio dr Bojan Jovanović, docent.

2. POŠTANSKE USLUGE JP POŠTE SRBIJE

Poštanske usluge, koje su osnova poštanskog saobraćaja su usluge koje obuhvataju prijem, prevoz i uručenje poštanskih pošiljaka. Univerzalna poštanska usluga, koja čini osnovu svih poštanskih usluga, podrazumeva skup poštanskih usluga koje se obavljaju na teritoriji Republike Srbije [2]. Poštanske usluge se dele na [1]: pismonosne, uputničke, paketske, posebne, usluge dodatne vrednosti i usluge po posebnom zahtevu.

2.1. Pismonosne usluge

Pismonosne usluge su usluge koje obuhvataju prijem, preradu, prevoz i uručenje pismonosnih pošiljaka. U ove usluge spadaju [1]: pisma, dopisnice, tiskovine, adresovana direktna pošta, sekogrami, elektronska pošta i mali paketi.

2.2. Uputničke usluge

Poštanska uputnica je registrovana poštanska pošiljka koja pruža mogućnost pravanom ili fizičkom licu da pošalje određeni novčani iznos primaocu, na bilo koju adresu [2]. Sa druge strane, usluga koja pruža najbrži transfer novca u unutrašnjem poštanskom saobraćaju i koja je namenjena prvenstveno fizičkim licima naziva se postnet uputnicom. Ova uputnica omogućava trenutno raspolaganje novcem, odnosno korisniku se isplaćuje uputnički iznos neposredno nakon uplate pošiljaoca [3].

2.3. Paketske usluge

Usluge koje obuhvataju prijem, preradu, prevoz kao i uručenje paketa koji su adresovani na određenog primaoca nazivaju se paketskim uslugama. Paket je registrovana poštanska pošiljka koja je pakovana na propisan način i koja može biti sa i bez označene vrednosti. Paket može sadržati robu kao i druge predmete [1].

2.4. Posebne usluge

Usluge u sklopu kojih pošiljalac može zahtevati poseban postupak sa pošiljkama u svim ili pojedinim fazama obavljanja poštanskih usluga nazivaju se posebnim uslugama. U posebne usluge spadaju [1]: preporučene pošiljke, pošiljke sa potvrđenim uručenjem, pošiljke sa označenom vrednošću, pošiljke sa povratnicom, otkupne pošiljke, pošiljke sa ličnim uručenjem primaocu, pošiljke sa plaćenim odgovorom, sudska pisma, paketi sa označenom vrednošću, izdvojeni paketi, usluge grupnog rukovanja "Consignment" i avionske pošiljke.

2.4.1. Oznake koje prate posebne usluge

Pošiljke iz skupa posebnih usluga prate odgovarajuće oznake [1]: preporučenu pošiljku prati oznaka "R", pošiljku sa potvrđenim uručenjem prati oznaka "A",

pošiljku sa označenom vrednošću prati oznaka "V", pošiljku sa povratnicom prati oznaka "AR", otkupnu pošiljku prati oznaka "OTK", pošiljku sa ličnim uručenjem prati oznaka "LIČNO", pošiljku sa plaćenim odgovorom prati oznaka "Plaćeni odgovor", glomazne pakete prati oznaka "Glomazno" i avionske pošiljke prati oznaka "PAR AVION".

2.5. Usluge dodatne vrednosti

Poštanske usluge koje u pogledu kvaliteta poštanskih usluga i načina prenosa imaju posebne zahteve spadaju u usluge dodatne vrednosti. Ove usluge podrazumevaju [1]: ekspres usluge, kurirske usluge, usluge praćenja i lociranja poštanskih pošiljaka (Track & Trace), usluge pozivnog centra (Call centar) i usluge prijem i uručenja poštanskih pošiljaka na mestu i u vreme koje korisnik zahteva .

2.5.1. Post express usluge

Post express je usluga Pošte Srbije koja svojom brzinom i sigurnošću korisnicima omogućava prenos pošiljaka u unutrašnjem saobraćaju u propisanim i garantovanim rokovima[4]. Brzina isporuke je vodeći faktor opredeljenja korisnika za Post Express uslugama, pre svega zbog mogućnosti biranja usluga, Danas za danas, Danas za sutra ili Danas za odmah ali i zbog mnogobrojnih pogodnosti koje su na raspolaganju korisnicima, vezano za isporuku i dostavu pošiljaka korisnicima na željenu adresu.

2.6. Usluge po posebnom zahtevu

U usluge po posebnom zahtevu spadaju poštanske usluge koje se obavljaju na zahtev pošiljaoca, na zahtev primaoca kao i usluge po službenoj dužnosti [1].

3. TEHNOLOŠKI PROCESI

Jedinstven tehnološki proces koji obuhvata sve međusobno zavisne faze istog proizvodnog procesa čini potpun proizvodni ciklus. Proizvodni ciklus je ciklus koji započinje prijemom pošiljke a završava se njenim uručenjem primaocu. Proizvodni ciklus prenosa pošiljaka sastoji se iz pet proizvodnih faza [1] : prijem, otprema, transport, prispeće i uručenje .

3.1. Prijem poštanskih pošiljaka

Pod prijemom poštanskih pošiljaka podrazumeva se neposredna ili posredna predaja poštanskih pošiljaka od strane pošiljaoca. Ugovorni odnos između pošiljaoca i pošte nastaje prijemom poštanske pošiljke odnosno u trenutku traženja i prihvatanja odgovarajuće usluge. Iz ugovornog odnosa proističu određena prava i obaveze za obe ugovorn strane. Prijem pošiljaka vrši se u poštama, putem poštanskih kovčežića i putem poštonoša, s tim što se u pošti vrši prijem svih poštanskih pošiljaka, preko poštanskih kovčežića se primaju pošiljke bez posebnih usluga a na reonu poštonoše vrši prijem onih vrsta pošiljaka koje potpiše poštansko preduzeće [1].

3.1.1. Uslovi prijema pošiljke

Da bi poštanska organizacija obavila prijem pošiljke, korisnik je dužan da izvrši sledeće opšte uslove [1]: adresovanje pošiljke, pakovanje pošiljke i plaćanje poštarine .

3.2. Otprema poštanskih pošiljaka

Otprema poštanskih pošiljaka podrazumeva pripremu poštanskih pošiljaka, koje su primljene u jedinicama poštanske mreže, za prevoz u pravcu odredišta a u skladu sa propisanim kartovnim vezama i u sačinjenim propisanim zaključcima. Radne operacije koje opisuju otpremu poštanskih pošiljaka u poštanskom centru su: sortiranje prispelih običnih pošiljaka i pakovanje sortiranih pošiljaka u zaključke. Nakon ovih radnih operacija sledi otprema zaključaka na svim potrebnim relacijama [1].

3.3. Transport poštanskih pošiljaka

Faza koja obuhvata proces rada od otpreme do prispeća naziva se prevoz pošiljaka. Faza transporta je najvažnija u tehnološkom procesu iz razloga što od nje zavisi brzina prenosa pošiljaka u unutrašnjem i međunarodnom saobraćaju. Način prevoza pošiljaka vrši se na osnovu vrste, količine, dužine određene relacije kao i tokova samih poštanskih pošiljaka . Prevoz poštanskih pošiljaka vrši se svim prevoznim sredstvima koji su deo poštanske organizacije (sopstveni prevoz) ili sredstvima drugih transportnih organizacija [1].

3.3.1. Nivoi prevoza poštanskih pošiljaka

Prevoz poštanskih pošiljaka organizuje se na tri nivoa. Na prvom nivou postoje linije koje povezuju poštanski centar sa jedinicama poštanske mreže za pružanje usluga korisnicima koje pripadaju području određenog poštanskog centra. Drugi nivo obuhvata linije prevoza poštanskih pošiljaka kojima se po pravilu, prevoze direktni zaključci između glavnih poštanskih centara i poštanskih centara i izmeničnih pošta. Linije koje se organizuju radi prevoza međunarodnih zaključaka u površinskom, vazdušnom i pomorskom saobraćaju u polazu, dolazu i tranzitu obuhvata treći nivo prevoza poštanskih pošiljaka [1].

3.4. Prispeće poštanskih pošiljaka

Pod prispećem poštanskih pošiljaka podrazumeva se preuzimanje i otvaranje zaključka od strane poštanskog centra ili pošta u cilju otpreme i uručenja pošiljaka. Postoje dve vrste zaključaka koje u prispeću pošiljaka stižu poštanskom centru a to su: zaključci koji glase na poštanski centar, koji se otvaraju, zatim prerađuju pošiljke i otpremaju odredišnim poštama u zaključcima i zaključci koje poštanski centar samo tranzitira odredišnim poštama kao što su veće dostavne pošte, vojne ekspedicije i dr. [1].

3.5. Uručenje poštanskih pošiljaka

Završnu fazu jedinstvenog tehnološkog procesa u proizvodnom ciklusu prenosa pošiljaka predstavlja uručenje poštanskih pošiljaka . Načini uručenja pošiljaka su [1]: dostava i isporuka poštanskih pošiljaka primaocima.

3.5.1. Dostava poštanskih pošiljaka

ada govorimo o dostavi poštanskih pošiljaka misli se na uručenje pošiljaka primaocu u stanu, odnosno poslovnoj prostoriji. Po pravilu, dostava poštanskih pošiljaka vrši se najmanje jedanput dnevno. U slučaju da se na području

jedinice poštanske mreže ovo nije moguće ostvariti tada se područje te jedinice može podeliti na [1]:

- ❖ uže dostavno područje (dostava najmanje jedanput dnevno);
- ❖ šire dostavno područje (dostava najmanje tri puta nedeljno);
- ❖ najšire dostavno područje (dostava najmanje jedanput nedeljno).

3.5.1.1. Sistemi organizacije dostave pošiljaka

Za uspešnu organizaciju dostave poštanskih pošiljaka koristi se centralizovani, decentralizovani, kombinovani i specijalizovani sistem dostave [1].

3.5.2. Isporučka poštanskih pošiljaka

Isporučka poštanskih pošiljaka podrazumeva uručenje pošiljaka primaocu u poslovnim prostorijama pošte. Isporučka poštanskih pošiljaka se vrši u svim dostavnim poštama ali i u drugim poštama koje ispunjavaju uslove za organizaciju isporuke na šalтеру pošte [1].

3.6. Sredstva poštanske mreže

U sredstva poštanske mreže ubraja se oprema, uređaji i transportna sredstva čija je funkcija da obavljaju određene radne operacije prilikom prenosa poštanskih pošiljaka. Tehnika koja se koristi u poštanskoj mreži deli se na [1]:

- tehniku prijema pošiljaka,
- tehniku otpreme pošiljaka,
- tehniku transporta pošiljaka,
- tehniku prispeća i uručjenja pošiljaka i
- dispečing sistem.

3.7. Bezbednost prenosa pošiljaka

Bezbedan prenos pošiljaka podrazumeva da se pošiljke uruče primaocima u istom stanju u kakvom su bile prilikom predaje na prenos. Bezbednost prenosa je narušena u slučaju da je pošiljka izgubljena, orobljena ili oštećena.

Poštanske kompanije su te koje vode evidenciju o broju izgubljenih, orobljenih ili oštećenih pošiljaka. Taj parametar predstavlja jedan od pokazatelja nivoa bezbednosti [5].

4. PRIMENA NOVIH TEHNOLOGIJA U FAZAMA PRENOSA POŠILJAKA

U ovom poglavlju će biti predstavljene neke od tehnologije koje bi unapredile funkcionisanje tehnoloških procesa.

4.1. Paketomati

Postojanje paketomata bi unapredilo tehnološke procese u poštanskom saobraćaju, prvenstveno uručenje pošiljaka primaocima jer bi se značajno ubrzao proces uručjenja.

Sa strane korisnika prednost se ogleda u tome što korisnici koji nemaju puno slobodnog vremena ne moraju lično da odlaze u poštu, jer paketomati nude brzo preusmeravanje kao i preuzimanje samih pošiljaka u vreme kada je njima najprihvatljivije.

Korisnik može birati mesto isporuke paketa koje je njemu najprihvatljivije i u tom slučaju bi paket bio ostavljen na

traženo mesto pri čemu korisnik paket može preuzeti u vreme rada objekta u okviru kojeg se nalazi paketomat.

4.2. Dronovi

Upotreba dronova je pogodno rešenje za usavršavanje tehnoloških procesa u pošti iz razloga što ne zahtevaju prevelike troškove a zbog svoje specifičnosti, omogućavaju prilazak različitim terenima. Takođe, dronovi bi pružili opsluživanje svih korisnika na način na koji oni zahtevaju. Značajna prednost drona za izvršavanje dostave poštanskih pošiljaka jeste njihova brzina, mogućnost prilaska neprisupačnim terenima i nedostupnim lokacijama, preletanje prepreka i potencijalnih zagušenja u saobraćaju, smanjenje troškova dostave, pozitivan uticaj na životnu sredinu itd. Dronovi imaju veliki potencijal u pogledu značajne uštede troškova poštanskih operadora.

4.3. Samovodeća dostavna vozila

Dostava je osnovna funkcija koju poštanska služba obavlja u svom radu i shodno tome, primena automatizovanih vozila bi bila pogodna kako bi pojednostavila i olakšala obavljanje posla. Autonomna vozila, kao nova tehnologija je značajna za faze prenosa pošiljaka jer bi se značajno ubrzao i unapredio sam proces prenosa pošiljaka. Kako bi svi korisnici poštanskih usluga bili zadovoljni rokovima dostave pošiljaka i kako bi njihove pošiljke bile bezbedno dostavljene na adresu, upotreba ovih vozila bi bila jako pogodna za zadovoljenje svih njihovih očekivanja.

5. 3D ŠTAMPA U POŠTANSKOM SAOBRAĆAJU

Upotreba 3D štampe u poštanskom sektoru, kao element koji teži da približi proizvođača ka korisniku, bi bila jako pogodna u smislu lakšeg i kvalitetnijeg zadovoljenja zahteva korisnika. Njenim prisustvom bi se značajno unapredile poštanske usluge kao i samo poslovanje pošte. Prednost ove tehnologije jeste pre svega, fleksibilnost, odnosno mogućnost menjanja idejnog rešenja pre početka izrade. Takođe, prednosti ovog procesa za poštu, vezani su za prevazilaženje sve intenzivnijeg konkurentskog okruženja u kome se pošta nalazi. Takođe, prednost je i činjenica da ova savremena tehnologija pruža mogućnost štampanja raznovrsnih tipova proizvoda, što značajno može da unapredi poslovanje poštanskog sektora. Putem 3D štampanja moguće je štampanje predmeta koji bi bili od interesa za korisnike poštanskih usluga (slika 1.).



Slika 1. 3D predmeti

Potreba korisnika za slanjem pojedinih predmeta može biti izuzetno olakšana ukoliko bi poštojali 3D štampanje u glavnim poštanskim centrima (Beograd, Novi Sad i Niš). Za razliku od standardne proizvodnje, 3D štampanje pruža

brzo odgovaranje na zahteve korisnika zbog toga što 3D štampači mogu proizvesti predmete bilo kojeg dizajna u najbržem mogućem roku. 3D štampanje pretvara digitalne fajlove 3D modela u stvarne fizičke objekte.

6. SISTEM ZA PRAĆENJE POŠTANSKIH POŠILJAKA

Kako bi se obezbedio pouzdan prenos pošiljaka potrebno je stalno praćenje u transportu. Automatizacijom prijema poštanskih pošiljaka od korisnika započinje informatizacija procesa praćenja pošiljaka. Najčešće se već u ovoj fazi pošiljke označavaju bar – kodom [7].

6.1. Track&Trace sistem

Track&Trace sistem je sistem za praćenje i kontrolu prenosa poštanskih pošiljaka i projektovan je da zadovolji potrebe poštanske administracije kao i korisnika za praćenjem i kontrolom pošiljaka tokom prenosa (u svim fazama prenosa). Upotrebom ovog sistema povećava se brzina i tačnost unosa podataka a mogućnost nastanka greške se svodi na minimum [7].

6.1.1. Praćenje pošiljaka upotrebom “Track&Trace” sistema

U prijemnoj fazi, lepljenjem bar - kod oznake na pošiljke, koja predstavlja i prijemni broj pošiljke, započinje postupak praćenja pošiljke. Korisnik uslugu elektronskog praćenja poštanskih pošiljaka, ostvaruje predajom pošiljaka radniku pošte, ukoliko je za nju predviđeno praćenje [7].

6.2. RFID tehnologija

Sistem za automatsko prikupljanje podataka koji omogućava prihvatanje i prenos podataka u okviru proizvodnih i poslovnih procesa, bežičnim putem, koristeći radio talase, naziva se RFID tehnologija. RFID tehnologija pruža mogućnost funkcionisanja sistema bez direktne optičke vidljivosti i po bilo kakvim vremenskim uslovima kao i istovremeno očitavanje više proizvoda [7].

7. ZAKLJUČAK

Tehnološki procesi u poštanskom saobraćaju su od velike važnosti za opstanak poštanskog sektora, iz razloga što je pošiljka kao i njen tok ključ poštanskog saobraćaja. Kroz ovaj proces korisnici se direktno povezuju sa poštanskim operatorom, pa je njemu potrebno posebno posvetiti pažnju i unapređivati ga kako bi se postizalo zadovoljenje svih potencijalnih korisnika ali i da bi se prevazilazila mnogobrojna konkurencija iz okruženja. Kvalitet usluge je neophodan segment u borbi sa konkurencijom.

8. LITERATURA

- [1] Kujačić M. : “Poštanske usluge i mreže”, Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad, 2010.
- [2] Zakon o poštanskim uslugama, Službeni glasnik RS, 77/2019
- [3] <https://www.posta.rs/>
- [4] <http://www.postexpress.rs/>
- [5] Peković O.: “Organizacija i automatizacija u poštanskom saobraćaju”, Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad, 2009.
- [6] https://sr.wikipedia.org/sr-ec/3%D0%94_%D1%88%D1%82%D0%B0%D0%BC%D0%BF%D0%B0
- [7] Kujačić M. : „Nove tehnologije i usluge u poštanskom saobraćaju“, Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad, 2012.

Kratka biografija:

Katarina Nikolić, rođena u Valjevu 1996. godine. Master rad na Fakultetu tehničkih nauka iz oblasti Poštanski saobraćaj i telekomunikacije odbranila je 2021. godine. Kontakt: katarina.nikolic096@gmail.com