

KURIRSKA, EKSPRES I PAKETSKA SLUŽBA I SLEDLJIVOST POŠILJAKA U POŠTANSKOJ LOGISTICI

Milan Bukumirović, Mladenka Blagojević
Saobraćajni fakultet u Beogradu

Sadržaj: *Kurirska, ekspresna i paketska služba (KEP) ima odgovarajući značaj u poštanskoj logistici, naročito u distribuciji pošiljaka. Zbog toga je značajno podrobno razmatranje transporta i distribucije, posebno u svetlu kvaliteta i troškova koje služba ima pri realizaciji usluga. U ovom radu dat je kratak rezime osnovnih odredbi koje se odnose na transport i distribuciju pošiljaka, kao subjekat poštanskog logističkog procesa. Zatim se navode neki od pokazatelja troškovnog aspekta KEP poslovanja i predstavlja pojam sledljivosti u poštanskoj logistici kao moguća budućnost savremene Pošte.*

Ključne reči: *transport, distribucija, poštanska logistika, sledljivost*

1. Uvod

Savremena Pošta se osposobljava da svoje poslovanje u većem stepenu integriše sa kompanijama sa kojima nastoji da posluje u okviru istog lanca snabdevanja. Savremeni trendovi u razvoju Pošte ističu područje fizičke dostave, tj. čvršće povezivanje poštanskih aktivnosti i kanala za distribuciju robe.

Uspostavljanjem korisničkog servisa koji realizuje fizičku distribuciju robe pruža se kompletna logistička podrška poslovnom okruženju.

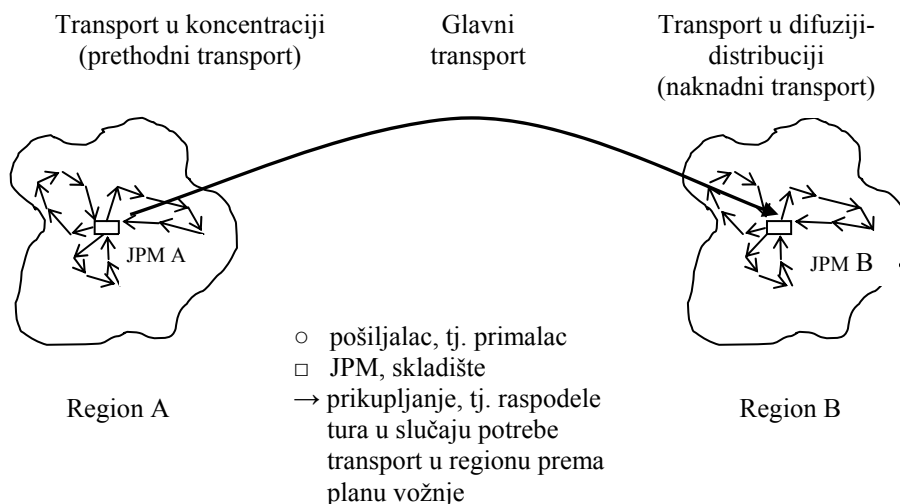
Poštanski logistički servis (PLS) ostvaruje logističke procese realizacijom logističkih usluga u sklopu kompletne logističke podrške, i to usluga: transporta, pakovanja, skladištenja, upravljanja zalihama, realizacije porudžbina i isporuke robe – pošiljaka.

2. Transport i distribucija poštanskih pošiljaka

Na transportnim mrežama, preduzeća za kurirsku, ekspresnu i paketsku poštansku službu (KEP preduzeća), koja deluju skoro isključivo u urbanim sredinama, transport pošiljaka vrše i u koncentraciji pošiljaka i u difuziji - distribuciji pošiljaka.

Transport pošiljaka, s obzirom na mesta početka sakupljanja (izvora) pošiljaka, centara prerade i mesta dostave (isporuke) pošiljaka (slika 1), organizuje se kao:

- transport u koncentraciji (prethodni transport) pošiljaka
- glavni transport pošiljaka i
- transport u difuziji – distribuciji (naknadni transport) pošiljaka.



Slika 1. Grafički prikaz transportnih operacija prikupljanja, glavnog transporta i distribucije koji povezuje dve prostorne tačke (ovde dve JPM višeg ranga A i B)

- Transport u koncentraciji (prikupljanju) pošiljaka (prethodni transport) obuhvata transportne rute prikupljanja pošiljaka iz različitih JPM-e (izvor mesta) u skladište JPM-e A koje je centar regiona (područja) ove pošte
- Glavni transport ostvaruje transportne ture kojima se povezuje skladište JPM-e A sa skladištem JPM-e B koji se označava kao region primalaca pošiljaka
- Transport u difuziji (naknadni transport) obuhvata transportne rute raspodele – distribucije kojima se vrši isporuka (dostava) krajnjim primaocima pošiljaka.

2.1 Transportne i distributivne mreže poštanskog sistema

Transportna mreža poštanskog saobraćaja i/ili jednog KEP preduzeća sastoji se od:

- čvorova (lokacija) koji predstavljaju izvore i ponore transportnih pošiljaka
- veza između čvorova koje predstavljaju relacije – saobraćajni putevi, saobraćajnice na kojima se obavlja transport.

Centrale (Hub) u okviru transportnih mreža predstavljaju mesta (JPM) u kojima se pošiljke sortiraju prema ciljevima otpreme.

Transport pošiljaka organizovan je na bazi plana vožnje, kao i linijski saobraćaj (red vožnje). On mora da obuhvati pretovar i sortiranje pošiljaka u depoima, što se sve odvija u unapred zadatim vremenskim okvirima.

2.2 Jedinice poštanskog sistema kao logističke jedinice

Sa stanovišta organizacije i tehnološkog procesa u mreži poštanskog sistema, kao i razmatranih oblika transportnog povezivanja – tokova između jedinica, postoje tri osnovna nivoa jedinica:

- a) glavni poštanski centri (GPC) koji organizuju i objedinjuju poštansko – transportne veze na većim saobraćajnim područjima u zemlji, kao i transportne veze sa inostranstvom. U njima se vrši tehnološka prerada pošiljaka za celu zemlju ili šire područje, kao i za međunarodni saobraćaj. Sa stanovišta organizacije i planiranja poštanskog saobraćaja ova problematika pripada strateškoj ravni (nivou);
- b) poštanski centri (PC) koji objedinjuju transportne veze na užim saobraćajnim (regionalnim) područjima sa preradom pošiljaka za to područje, što obuhvata taktički nivo organizacije i planiranja KEP logistike, i
- c) izvršne jedinice (jedinice za pružanje poštanskih usluga korisnicima – pošte) pri čemu je organizacija i neposredni (direktni) transport vezan za tehnološki proces prerade pošiljaka i njihovu otpremu. Ove aktivnosti se realizuju svakodnevno i obuhvaćene su operativnim nivoom planiranja i organizacije.

3. Ravni (nivoi) planiranja u poštanskoj logistici (KEP)

Postoje tri nivoa planiranja u poštanskoj logistici i u svakom od njih se vrši određena analiza, postavljaju zadaci i vrši kontrola njihove realizacije:

- strateški nivo
- taktički nivo
- operativni nivo.

Strateški nivo planiranja obuhvata:

- podelu teritorije na oblasti (regione, gravitacione zone)
- određivanje lokacije pojedinačnih skladišta
- određivanje lokacije središta (Hub-a)
- obezbeđenje resursa (lokacije, saobraćajna sredstva, personal)

Taktički nivo planiranja i organizacije transporta obuhvata:

- planiranje transporta, sakupljanja i dostave pošiljaka
- repositioniranje transportnih sredstava
- planiranje odvijanja rada u skladištima i Hub-u

Operativni nivo planiranja se bavi:

- organizacijom sortiranja pošiljaka
- reagovanjem na zakasnele transporte
- organizacijom rukovanja pošiljkama
- interventnim delovanjem.

Očigledno je da se na ovim nivoima rešavaju pitanja planiranja, organizacije i neposrednih aktivnosti u poštanskoj (KEP) logistici.

4. Kurirska, ekspresna i paketska (poštanska) služba (KEP) – poštanska KEP logistika

KEP preduzeća razlikuju se u pogledu:

- vrste pošiljaka
- težine pošiljaka
- vremena trajanja transporta

- strukture cena.

Kurirska služba predstavlja individualno obavljanje i praćenje transporta (prenosa) pošiljaka težine do 3 kg, sa dostavom u što kraćem vremenu i karakteriše je velika pouzdanost na putu od pošiljaoca do primaoca u poređenju sa običnim transportom komadne robe.

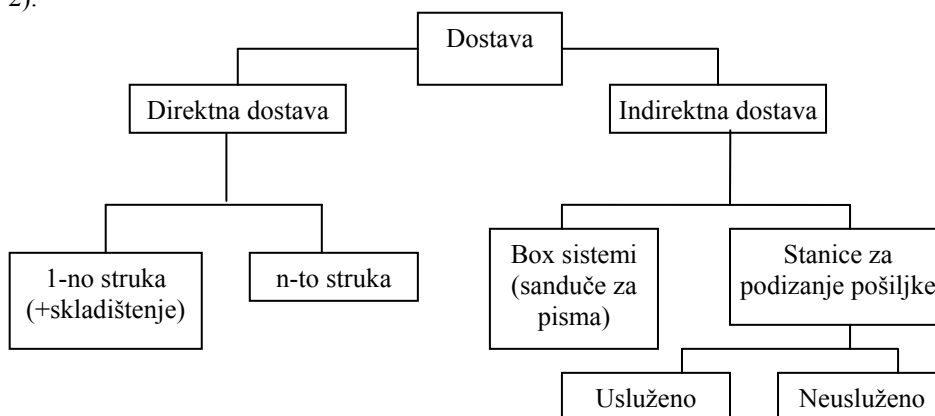
Ekspresna služba nema ograničenja u pogledu težine i dimenzija i predstavlja brz i vremenski vođen sistem od vrata do vrata. Dostava je u tačno određeno vreme (dan i sat).

Paketska poštanska služba obezbeđuje dostavu pošiljaka propisane mase (do 31,5 kg) i zapremine. Savremeni poštanski logistički centri (PLC) sakupljaju i distribuiraju robu veće mase i dimenzija.

Logističke funkcije koje se moraju sprovesti bile bi:

- sakupljanje pošiljaka,
- pretovarne operacije
- skladištenje
- sortiranje
- transport
- raspodela – dostava.

Sve ove službe i funkcije uključene su u neki od načina dostavljanja robe kupcima (slika 2).



Slika 2. Blok šema (podele) načina dostavljanja robe kupcima

Kod indirektnog distribucije – indirektnog sistema dostavljanja postoje tri različita sistema odakle se vrši dostavljanje (otprema) robe kupcima: iz automatskog visokoregalnog skladišta, stanica za pakovanje i tačaka uzimanja robe.

Ukupan broj i složenost problema zavisi od: lokacije učesnika u distribuciji, vremenskih i lokacijskih zahteva, kao i problema koji se javljaju tokom distribucije.

5. Pošta – poštanski logistički centar u lancu snabdevanja

Sve organizacije, kao što je već ranije istaknuto, imaju svoj organizovan lanac snabdevanja u različitom obliku. Za Poštu je ovo naročito karakteristično u domenu

distribucije robe i pošiljaka (difuzija pošiljaka). Takođe je karakteristično da se distribucija robe/pošiljaka obavlja najčešće u urbanim – gradskim područjima.

U savremenom funkcionisanju Pošte posebnu ulogu imaju poštanski logistički centri (PLC). Poštanski logistički centar (PLC), za razliku od dosadašnjih poštanskih centara prerade (PC, GPC), koncipiran je tako da može biti u funkciji poštanskog logističkog servisa, što znači osposobljen za pružanje logističkih usluga u okviru različitih logističkih procesa. Sa druge strane, njegova uloga i dalje ostaje nepromenjena kada je u pitanju organizacija prerade i transporta klasičnih poštanskih pošiljaka.

Koncept PLC-a predviđa da poseduju: opremu i sisteme za prihvatanje i pretovar teretnih vozila, savremene skladišne sisteme, opremu za pakovanje i paletizaciju, tehničke sisteme za sortiranje pošiljaka, odgovarajuće informacione sisteme sa opremom.

Poštanske logističke centre treba projektovati u dva hijerarhijska nivoa i to:

1. poštanski logistički centar regionalnog nivoa – PLC-R, ima funkciju logističkog (pruža sve usluge poštanskog logističkog servisa PLS-a) i poštanskog centra u okviru regiona koji pokriva, sa nadležnošću nad PLC-ima lokalnog nivoa koji se nalaze na njegovom području,
2. poštanski logistički centar lokalnog nivoa – PLC-L, ima funkciju logističkog centra (pruža neke usluge poštanskog logističkog servisa i nadležan je za distribuciju i uručenje na svojoj teritoriji) u okviru teritorije koju pokriva i podređen je PLC-R-u na čijem području se nalazi.

Oba navedena nivoa poštanskog logističkog centra posebnu ulogu imaju u pružanju poštanskih logističkih usluga – poštanskog logističkog servisa (PLS-a), prvenstveno za distribuciju robe na području centra.

6. Troškovi distribucije paketa u poštanskoj logistici

Glavni troškovi u poštanskoj logistici nastaju pri transportu (odvoženju) paketa iz jedinica poštanske mreže za tehnološku preradu do jedinica za dostavu i/ili do samog uručenja – dostave paketa naručiocu. U PLC-ima izraženi su, kao i kod drugih logističkih centara, troškovi skladištenja, troškovi zaliha i troškovi komisioniranja.

Značajni faktori koji doprinose uvećanju troškova u isporuci su:

- broj paketa po isporuci (Drop off)¹
- brzina vožnje
- vreme stajanja (zadržavanja) po isporuci (Drop off)
- plata (novčana naknada) vozača.

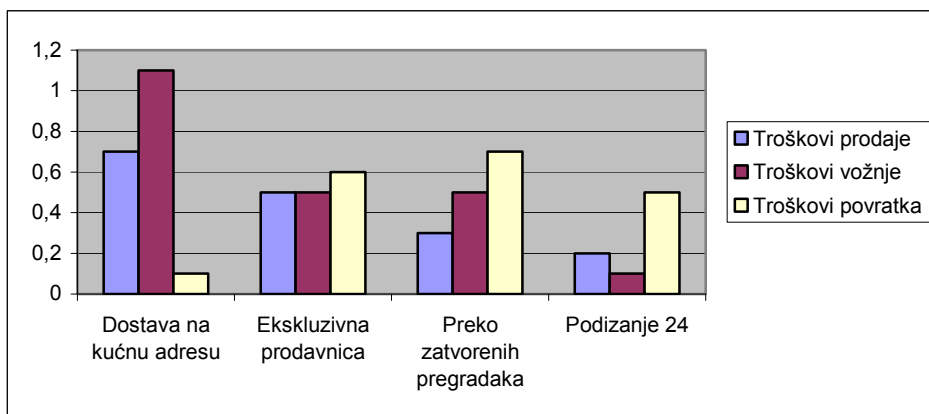
Da bi se uspostavio balans između:

- optimizacije ruta (trasa) i

¹ Faktor isporuke (drop faktor) predstavlja broj paketa koji se predaje po jednom zaustavljanju vozila (kamiona) i ima sledeće vrednosti:

- pri dostavi na kućnu adresu 1,1
- pri dostavljanju preko Pickshop-a 20
- preko zatvorenih pregradaka (fahova) 100
- Tower (podizanje) 24 380

- vremenskih intervala (zazora) za predaju odnosno preuzimanje paketa neophodni su značajni logistički napori.

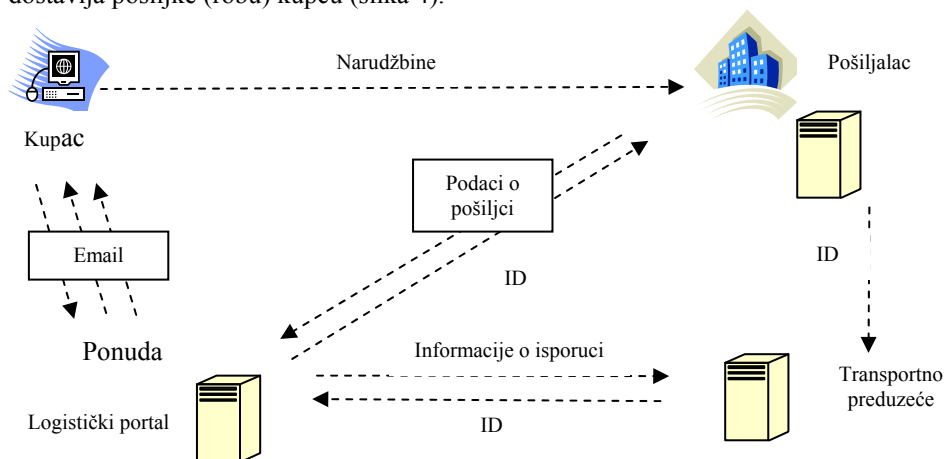


Slika 3. Troškovi dostavljanja za različite "faktore isporuke" (drop faktore)

Sa slike 3 očigledna je razlika u veličini troškova u zavisnosti od vrednosti faktora dostave i mesta odnosno načina dostave (isporuke).

6.1 Dostavljanje pošiljaka korišćenjem elektronskih (Web) usluga

Savremeni način kupovine i elektronskog poslovanja doveo je do pojave dostave na bazi elektronskih (Web) usluga. To podrazumeva informisanje kupca o proizvodima preko web sajtova prodavaca (proizvođača), naručivanje elektronskim putem (preko email-a), a pošiljalac koristi poštansko KEP transportno preduzeće koje dostavlja pošiljke (robu) kupcu (slika 4).



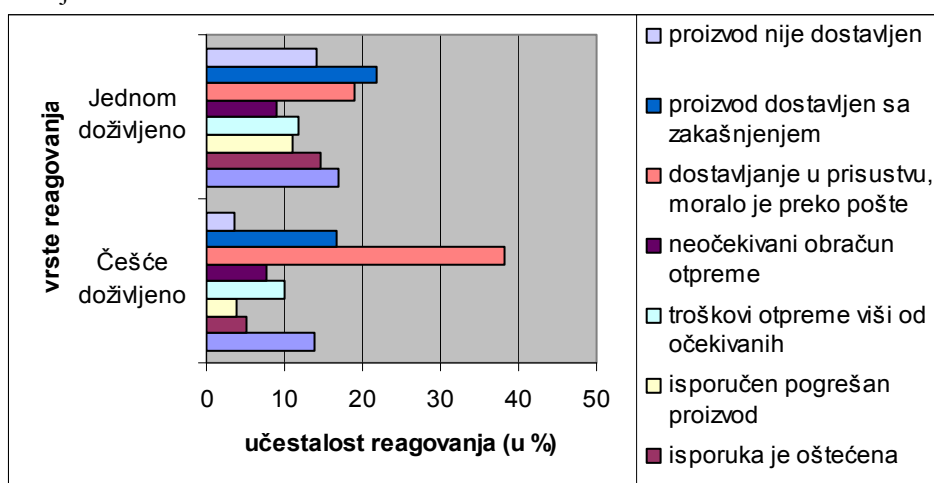
Slika 4. Princip odvijanja dostave pošiljaka na bazi Web usluga

Analizom dostave (distribucije) pošiljaka kupcima uočeni su propusti i teškoće u dostavi, što izaziva povećane troškove dostave. Teškoće i propusti se praktično svode na dve grupe:

- uzaludni su pokušaji dostavljanja i
- postoji nedostatak informacija kod logističke podrške.

6.2 Reagovanje kupaca na usluge poštanske logistike i strategija smanjenja troškova

U cilju smanjenja troškova poštanskih logističkih službi (KEP) vrše se istraživanja i analize troškova u neposrednoj dostavi- isporuci pošiljaka u tzv. "poslednjim kilometrima" realizacije usluge. Tome znatno doprinosi poznavanje reagovanja kupaca nakon isporuke naručene pošiljke (robe) (slika 5) koja se doživljavaju samo jednom ili češće.



Slika 5. Dijagram učestalosti i vrste reagovanja kupaca na isporuke

Iz dijagrama učestalosti (u % na apscisi) i vrste reagovanja na ordinati (slika 5) implicitno su prikazani i troškovi izazvani nedostacima u isporuci: isporuka je oštećena, isporučen pogrešan proizvod, troškovi otpreme viši od očekivanih i drugo. Kada se tome dodaju potrebe i troškovi reklamacija i naknadnih isporuka utvrđeno je ili je procenjeno da je veliki procenat uzaludnih pokušaja dostavljanja pošiljaka:

- uspešno je samo 60-75% dostavljanja
- pri tome se ostvari drugi ili treći pokušaj dostavljanja ili kupac mora sam da podigne paket (npr. u pošti).

Nedostatak informacija kod logističke podrške znači da u ovom slučaju isporučilac ne zna kada je kupac kod kuće da bi mogao da primi pošiljku.

Sledeći strateško opredeljenje menadžmenta u Pošti da je "bolje popraviti samu dostavu na kućnu adresu nego tragati za novim formama dostavljanja pošiljaka" predlažu se rešenja za smanjenje uzaludnih pokušaja dostavljanja i nedostatak informacija o logističkom procesu i aktivnostima dostave (isporuke).

Rešenje se može naći na sledeće načine:

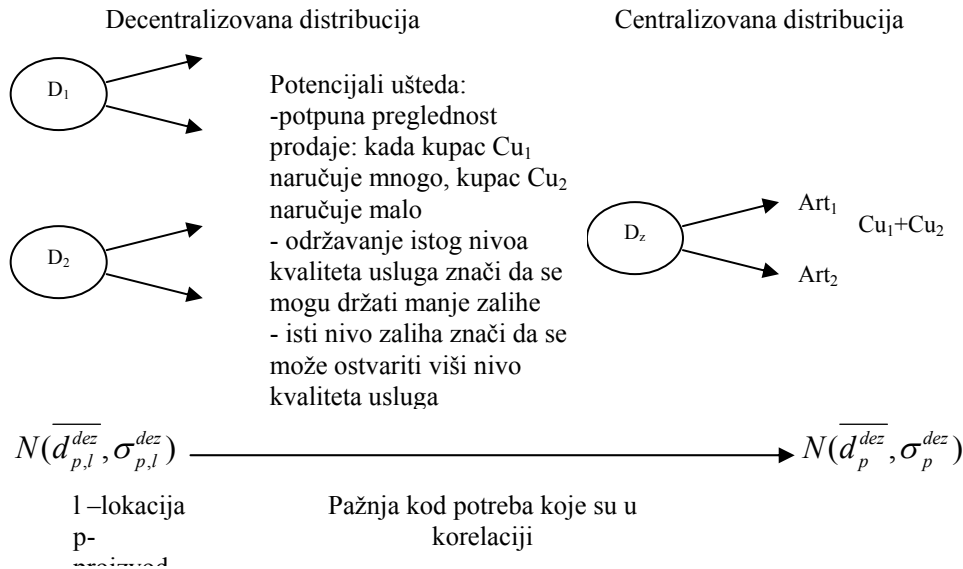
- da se na raspolaganje stavi logistički portal informacija
- da se izvrši integracija u plan tura
- da isporuke uslede samo ako je obezbeđeno prisustvo primaoca

- da se aktivnosti isporuke odmah obrade i naplate
- da se informacionom sistemu odmah dostavi informacija o kompletno obavljenoj isporuci
- da se preko informacionog sistema u svakom trenutku prati materijalni tok robe (pošiljaka) za isporuku.

Korišćenjem Web usluga i dinamičkog Web interfejsa ovi nedostaci u KEP službama praktično nestaju ili se kvalitetno minimiziraju jer postoji stalna povezanost učesnika u dostavljanju pošiljaka kupcu od trenutka njegove narudžbe do trenutka prijema (slika 4). Uspostavljen je zatvoren paralelni krug informacionih i materijalnih tokova.

6.3 Potencijali uštede

Potencijal ušteda leži u izboru načina rada koji može biti decentralizovan ili centralizovan i pokazan je na slici 6. Ako potrebe stoje u korelaciji onda se mora odrediti veličina N .



Slika 6. Decentralizovani i centralizovani način distribucije

Da bi se odredio potencijal uštede jedne distribucione mreže moraju se poznavati raspodele koje se javljaju pri decentralizovanoj odnosno centralizovanoj potražnji.

Raspodela decentralizovane potražnje

Raspodela centralizovane potražnje

$$N(\overline{d_{p,l}^{dez}}, \sigma_{p,l}^{dez}) \Rightarrow N(\overline{d_p^{dez}}, \sigma_p^{dez})$$

$$\begin{aligned}
I_p^{dez} &= \sum_l (\overline{d_{p,l}^{dez}} \cdot lt + z \cdot \sigma_{p,l}^{dez} \cdot \sqrt{lt}) \\
I_p^{zen} &= \overline{d_p^{zen}} \cdot lt + z \cdot \sigma_p^{zen} \cdot \sqrt{lt} \\
\Delta I_p^{zen} &= I_p^{dez} - I_p^{zen} = \sum_l (z \cdot \sigma_{p,l}^{dez} \cdot \sqrt{lt}) - z \cdot \sigma_p^{zen} \cdot \sqrt{lt} \\
&= z \cdot \sqrt{lt} \cdot \sum_l \sigma_{p,l}^{dez} - z \cdot \sqrt{lt} \cdot \sqrt{\sum_l \sigma_{p,l}^{dez^2}} \\
&= z \cdot \sqrt{lt} \cdot \left(\sum_l \sigma_{p,l}^{dez} - \sqrt{\sum_l \sigma_{p,l}^{dez^2}} \right)
\end{aligned}$$

Brojni primer:

$$N_1(100, 20) + N_2(50, 10) \Rightarrow N_z(150, \sqrt{20^2 + 10^2})$$

$$\Delta I_p^{zen} = 1,96 \cdot 1 \cdot (20 + 10 - \sqrt{20^2 + 10^2}) \approx 15$$

Puni značaj potencijala usluge dobija se za modeliranu distribucionu mrežu (na primer, kao linearni problem optimizacije).

7. Sledljivost, procesi i standardi

Savremeni poslovni procesi i nužnost zaštite potrošača sve više postavljaju potrebu praćenja materijala, sirovina i proizvoda u oba smera duž distributivnog lanca. "Sledljivost" je sposobnost praćenja istorijata, primene ili lokacije objekta koji je predmet razmatranja (ISO 9001:2000). To je mogućnost da se identifikuje prethodna i tekuća lokacija neke jedinice, što je poznato kao istorijat jedinice.

Sledljiva jedinica je fizički objekat za koji može postojati potreba da se pronađu informacije o njegovom istorijatu, primeni i lokaciji. Nivo na kome je definisana sledljiva jedinica u okviru pakovanja proizvoda ili logističke hijerarhije zavisi od privredne grane i stepena zahtevane kontrole.

Sledljivost podrazumeva da učesnici u lancima snabdevanja i/ili lancima isporuke moraju da budu u stanju da brzo identifikuju bilo kojeg dobavljača i primaoca njihove robe, a proizvodi - roba moraju biti odgovarajuće (prema standardima) obeleženi radi njihove identifikacije.

Evropski parlament je svojom odredbom br. 178/2002 utvrdio osnovne principe i zahteve koji od 01. januara 2007. godine moraju biti obuhvaćeni nacionalnim zakonima, regulativama ili vladinim odredbama zemalja članica. U zakonodavstvu EU predviđene su i osnovne obaveze vezane za sledljivost.

Da bi se postigla sledljivost kroz lanac isporuke svi partneri u sledljivosti moraju u kontinuitetu da sprovedu internu i eksternu sledljivost. Interna obuhvata proces od momenta kada partner u sledljivosti primi jedan ili više vidova sledljive jedinice kao ulaze, koji se podvrgavaju internim procesima, sve do momenta kada jedan ili više primeraka sledljive jedinice postane izlaz.

Za distribuciju robe posebno je značajna eksterna sledljivost. Eksterna sledljivost obuhvata proces kojim se sledljiva jedinica fizički prenosi i informaciono prati

od jednog partnera (učesnika) u sledljivosti do drugog koji učestvuju u lancima snabdevanja i isporuke. Svaki partner u sledljivosti treba da je u stanju da uđe u trag unazad, do neposrednog izvora, kao i da identifikuje neposrednog primaoca sledljive jedinice. To je princip "jedan korak unazad, jedan korak unapred".

Sve sledljive jedinice moraju da nose identifikaciju i da budu etiketirane, označene ili snabdevene tagom na izvoru. U tom smislu preporučuje se primena globalnog broja trgovinske jedinice (GTIN) ili serijski kod kontejnera za otpremu (SSCC). GS1 standard sledljivosti definiše poslovna pravila i minimalne zahteve koje treba slediti kada se projektuje i uvodi sistem sledljivosti. GS1 standardi (kao GS1 bar kodovi, GS1 EPC, GS1 eCOM razmena poslovnih poruka i drugi) omogućuju lako uvođenje GS1 standarda za sledljivost.

8. Zaključak

Poštanski sektor se nalazi na raskrsnici tri ključna tržišta evropske privrede: tržišta komunikacije, reklamiranja i transporta/logistike. Razvoj poštanskog sektora, sa ključnom komunikacionom infrastrukturom od društvenog i ekonomskog značaja, mora biti usklađen sa glavnim promenama koje se dešavaju na ovim tržištima. Važno je ostvariti efikasnost poštanskih usluga kako bi se obezbedio nesmetan protok robe i usluga i na taj način unapredili ekonomski rast i zaposlenost. Da bi se u potpunosti iskoristile prednosti elektronske trgovine, takođe je važno obezbediti visok kvalitet poštanskih usluga koje zauzimaju centralno mesto u kućnim i poslovnim isporukama u Evropi.

Literatura:

- [1] M. Bukumirović, R. Perišić, "Urbana logistika", izdanje u pripremi
- [2] N. Denda, magistarski rad "Prilog istraživanju poštanskih resursa u funkciji poštanskog logističkog servisa", Beograd, 2008.
- [3] Project TEMPUS programa CD JEP-17019-2002, Christian Lippolt, Univerzitet Karlsruhe
- [4] <http://www.upu.int>

Abstract: Courier, express and parcel service (CEP) have appropriate manner in postal logistic, especially in items delivery. Therefore, it is significant to analyze transport and delivery, especially in the light of quality and costs which this service generate. In this paper is presented brief summary of the basic provisions relating to the transport and distribution of postal items, as subject of postal logistic process. Then mentions some of the indicators of the costs aspect in CEP businesses, as well as followness in postal logistic as a possible future of modern post.

Keywords: *transport, distribution, postal logistic, followness*

COURIER, EXPRESS AND PARCEL SERVICE AND FOLLOWNESS OF ITEMS IN POSTAL LOGISTIC

Milan Bukumirovic, Mladenka Blagojevic