



# POŠTNA LOGISTIKA

Andrej Lisec



Univerzitetna založba  
Univerze v Mariboru





Univerza v Mariboru

---

Fakulteta za logistiko

# Poštna logistika

Avtor

**Andrej Lisec**

December 2022

<b>Naslov</b> <i>Title</i>	<b>Poštna logistika</b> <i>Logistics in Post</i>
<b>Avtor</b> <i>Author</i>	Andrej Lisec (Univerza v Mariboru, Fakulteta za logistiko)
<b>Recenzija</b> <i>Review</i>	Tone Lerher (Univerza v Mariboru, Fakulteta za logistiko)
	Zvonko Kavran (Univerza v Zagrebu, Fakulteta prometnih znanosti)
<b>Lektoriranje</b> <i>Language editing</i>	Anita Šiško
<b>Tehnični urednik</b> <i>Technical editor</i>	Jan Perša (Univerza v Mariboru, Univerzitetna založba)
<b>Oblikovanje ovitka</b> <i>Cover designer</i>	Andrej Lisec (Univerza v Mariboru, Fakulteta za logistiko)
	Jan Perša (Univerza v Mariboru, Univerzitetna založba)
<b>Grafika na ovitku</b> <i>Cover graphics</i>	Modern female in office applying shipping label to parcel; Stock photo ID:1321120213, istockphoto.com, 2021
<b>Grafične priloge</b> <i>Graphics material</i>	Lisec, 2022
<b>Založnik</b> <i>Published by</i>	<b>Univerza v Mariboru</b> <b>Univerzitetna založba</b> Slomškov trg 15, 2000 Maribor, Slovenija <a href="https://press.um.si">https://press.um.si</a> , <a href="mailto:zalozba@um.si">zalozba@um.si</a>
<b>Izdajatelj</b> <i>Issued by</i>	<b>Univerza v Mariboru</b> <b>Fakulteta za logistiko</b> Razlagova ulica 14, 2000 Maribor, Slovenija <a href="https://www.fl.um.si">https://www.fl.um.si</a> , <a href="mailto:info.fl@um.si">info.fl@um.si</a>
<b>Izdaja</b> <i>Edition</i>	Prva izdaja
<b>Vrsta publikacija</b> <i>Publication type</i>	E-knjiga
<b>Dostopno na</b> <i>Available at</i>	<a href="https://press.um.si/index.php/ump/catalog/book/606">https://press.um.si/index.php/ump/catalog/book/606</a>
<b>Izdano</b> <i>Published</i>	Maribor, Slovenija, december 2022



**Besedilo** / Text © Lisec, 2022

To delo je objavljeno pod licenco Creative Commons Priznanje avtorstva 4.0 Mednarodna. / *This work is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 International License.*

Uporabnikom je dovoljeno tako nekomercialno kot tudi komercialno reproduciranje, distribuiranje, dajanje v najem, javna priobčitev in predelava avtorskega dela, pod pogojem, da navedejo avtorja izvirnega dela. / *This license allows reusers to distribute, remix, adapt, and build upon the material in any medium or format, so long as attribution is given to the creator. The license allows for commercial use.*

Vsa gradiva tretjih oseb v tej knjigi so objavljena pod licenco Creative Commons, razen če to ni navedeno drugače. Če želite ponovno uporabiti gradivo tretjih oseb, ki ni zajeto v licenci Creative Commons, boste morali pridobiti dovoljenje neposredno od imetnika avtorskih pravic. / *Any third-party material in this book is published under the book's Creative Commons licence unless indicated otherwise in the credit line to the material. If you would like to reuse any third-party material not covered by the book's Creative Commons licence, you will need to obtain permission directly from the copyright holder.*

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

CIP - Kataložni zapis o publikaciji  
Univerzitetna knjižnica Maribor

656.8

LISEC, Andrej

Poštna logistika [Elektronski vir] / Andrej Lisec. - 1. izd. - E-knjiga. - Maribor : Univerza v Mariboru, Univerzitetna založba, 2022

Način dostopa (URL): <https://press.um.si/index.php/ump/catalog/book/606>

ISBN 978-961-286-672-3 (PDF)

doi: 10.18690/um.fl.2.2022

COBISS.SI-ID 131819523

**ISBN** 978-961-286-672-3 (pdf)

**DOI** <https://doi.org/10.18690/um.fl.2.2022>

**Cena**  
*Price* Brezplačni izvod

**Odgovorna oseba založnika** prof. dr. Zdravko Kačič,  
*For publisher* rektor Univerze v Mariboru

**Citiranje** Lisec, A. (2022). *Poštna logistika*. Univerza v Mariboru,  
*Attribution* Univerzitetna založba. doi: 10.18690/um.fl.2.2022



## Kazalo

<b>Predgovor</b> .....	<b>1</b>
<b>1 Uvod</b> .....	<b>3</b>
<b>2 Poštna logistika</b> .....	<b>5</b>
<b>3 Delovanje poštne organizacije v preteklosti</b> .....	<b>11</b>
3.1 Pošta skozi čas .....	11
<b>4 Poštni promet</b> .....	<b>19</b>
4.1 Faze prenosa poštne pošiljke.....	27
4.1.1 Sprejem.....	28
4.1.2 Odprava .....	29
4.1.3 Prevoz.....	30
4.1.4 Usmerjanje.....	31
4.1.5 Vročitev.....	31
<b>5 Paketna in pisemska logistika</b> .....	<b>35</b>
<b>6 Izzivi poštne logistike</b> .....	<b>49</b>
<b>7 Trajnostni razvoj in pošta prihodnosti</b> .....	<b>77</b>
7.1 Energetska učinkovitost v Skupini Pošta Slovenije.....	79
7.2 Trajnostno naravnani vozni park.....	79
<b>Zaključek</b> .....	<b>83</b>
<b>Literatura</b> .....	<b>85</b>





# Pogosteje uporabljene oznake in kazalo simbolov

## **Oznake:**

PLC – Poštni logistični center

PPP – Paketno pretovorna pošta

TV – Tovorno vozilo

SDV – Srednje dostavno vozilo

PS – Pošta Slovenije

ULDV – Ultra lahka električna vozila

APU – Avtomatski pisemski usmerjevalnik

DWS – Avtomatska naprava za sprejem pošiljk

LC – Standardizirana pisemska pošiljka

AO – Navadna pisemska pošiljka

ERGP – Skupina evropskih regulatorjev za poštne storitve

**Simboli:**

$v$	– Hitrost transportiranja
$m$	– Masa paketa
$a$	– Razmik med paketi
$m_{pu}$	– Zmogljivost paketnega usmerjevalnika
$s$	– Pot
$t$	– Čas
$K_{red}$	– Koeficient rednosti vožnje
$R_{opr}$	– Opravljeni transport
$R_{pr}$	– Predpisane pošten linije (poštni vozni red)
$K_{prev}$	– Koeficient pravilnosti vožnje
$T_{opr}$	– Čas trajanja opravljene vožnje
$T_{prc}$	– Dosežen povprečni čas predpisane vožnje
$T_{sk}$	– Velikost voznega parka
$TS_d$	– Transportna sredstva, ki so prav tedaj na vožnji (v transportu)
$TS_r$	– Transportna sredstva, ki so v rezervi
$TS_n$	– Transportna sredstva, ki so tehnično pomanjkljiva
$K_{razc}$	– Koeficient tehnične razpoložljivosti transportnih sredstev
$D_k$	– Dnevi po knjigovodski evidenci
$D_n$	– Dnevi tehnične pomanjkljivosti transportnih sredstev
$K_{izk}$	– Koeficient izrabe voznega parka
$D_u$	– Dnevi, ko so transportna sredstva v uporabi
$D_n$	– Dnevi po knjigovodski evidenci
$n$	– Število lokacij
$t_n$	– Čas prehojene poti s skeniranjem in manipulacijo
$L$	– Dolžina regala
$v_p$	– Hitrost poštnega uslužbenca
$a_p$	– Pospešek
$t_s$	– Čas za skeniranje lokacije
$t_m$	– Čas za manipulacijo

# Predgovor

Učbenik Poštna logistika je v prvi vrsti namenjen študentom logistike, zanimiv pa bo tudi za bralce, ki jih zanima področje poštne logistike.

Vsebina učbenika se začne z opredelitvijo obeh ključnih pojmov – pošta in logistika. Sledi poglavje o delovanju poštних organizacij v preteklosti in razvoju pošte skozi čas. Ker je temeljna naloga pošte kot organizacije opravljanje poštnega prometa, je temu namenjen osrednji del učbenika. Predstavljene so faze prenosa poštnih pošiljk, kot so: sprejem, odprava, prevoz, usmerjanje in vročitev. Sledi poglavje o paketni in pisemski logistiki ter o izzivih poštne logistike. V zaključku je izpostavljen pomen trajnostnega razvoja, kjer so na primeru Pošte Slovenije prikazane možne rešitve, z upoštevanjem energetske učinkovitosti in skrbjo za okolje. Zadnje poglavje se dotakne pošte prihodnosti, z možnostjo uporabe dronov pri raznašanju pošte in paketov manjše teže.

Za pomoč pri nastanku bi se rad zahvalil posameznikom in organizacijam, ki so mi kakorkoli pomagali pri zbiranju informacij in pridobivanju znanj. Še zlasti Gregorju Korene, Kristijanu Perčiču, Branki Leskovšek, Marku Šaleharju, Alenu Kahvedžiču, red. prof. dr. Darji Topolšek, Damjani Zupančič Lisec ter obema recenzentoma, red. prof. dr. Tonetu Lerherju s Fakultete za logistiko in Fakultete za strojništvo Univerze v Mariboru in red. prof. dr. Zvonku Kavranu s Fakultete prometnih znanosti Univerze v Zagrebu. Posebna zahvala gre tudi lektorici Aniti Šiško. Uporabnikom

želim, da bodo pri študiju učbenika našli potrebne informacije ali usmeritve za nadaljnje raziskovanje tega področja.

# 1 Uvod

Logistika se prilagaja glede na potrebe gospodarstva in prebivalcev. Pomembno je, da je prilagajanje procesno. Cilj 'učinkovite' logistike je, da se nenehno izboljšuje; enako velja za poštno logistiko. Če pošto razumemo kot prenos sporočil na velike razdalje, potem lahko, zgodovinsko gledano, rečemo, da je poštna logistika izrazito napredovala. Iz preteklosti je znano dejstvo, da so se ljudje v primeru nevarnosti obveščali z vnaprej dogovorjenimi signali ali pa so na pot odposlali posebne sle, ki so prenesli pomembno sporočilo. Kasneje je pošta prenašala pisma, z razvojem računalništva in interneta pa primarna naloga pošte ni bila več toliko prenos kratkih sporočil, ampak je v ospredje prišel na primer prenos paketov in drugih digitalnih storitev. Danes podjetja, ki se ukvarjajo s prenosom pošiljk, razvijajo dodatne storitve, nekatera podjetja se ukvarjajo tudi z dostavo hrane. Epidemija, ki je zaznamovala zadnja leta, je pripomogla, da smo spet več pozornosti namenili področju dostave blaga od ene točke do druge, kar se da hitro, učinkovito in ekonomsko sprejemljivo. Prihodnost poštne logistike se vse bolj kaže v uporabi dronov, ki bodo verjetno kmalu omogočali hitrejši in rentabilnejši prenos paketnih pošiljk.

A klasična pošta bo do neke mere ostala. Res je, da se v zadnjem času zmanjšuje število pisemskih pošiljk, a se na ta račun povečuje število paketov, ki se pošiljajo praktično iz celega sveta. V zadnjem desetletju je naraščalo število paketov s Kitajske, ki pa se je v času epidemije drastično zmanjšalo in se je tok paketov preusmeril

znotraj Evrope in posameznih držav. V zadnjem času vsakodnevno prejemamo različne promocijske letake na dom, kar zahteva spremenjene logistične procese v poštinih logističnih centrih, saj je to volumensko (prostorninsko?) težek tovor.

Konkurenca na področju paketnih storitev je zelo huda, kar je za nas potrošnike izrazito dobro, saj je s tem praviloma cena prenosa paketov nižja in kakovost storitve naj bi bila na višji ravni. To ne velja samo za klasične pakete, ampak tudi za pakete večjih dimenzij, ki so v zadnjem času zelo pogosti in terjajo izkušen kader za obvladovanje logističnih verig.

V pričujočem delu bomo spoznali pošto in njeno logistiko, zgodovinski razvoj, poštni promet, prenos paketov in pisem, faze prenosa poštnih pošilk, pogledali si bomo, kaj se dogaja v poštinih logističnih centrih in se seznanili s pogledom poštne logistike v prihodnosti tudi v luči trajnostnega razvoja voznega parka in energetske učinkovitosti.

## 2 Poštna logistika

Pošta je specifični prometni sistem, ki je del transportnega in komunikacijskega sistema na državnem in mednarodnem nivoju – tako prostorske (fizične) zasnove kot tudi organizacije. Ta prometni sistem opravlja prenos pošiljk od pošiljatelja do naslovnika. Poštno omrežje je ena najpomembnejših komunikacijskih povezav vsake države, tudi Slovenije, njenega gospodarskega, ekonomskega, političnega, socialnega in kulturnega življenja (Lisec, 2006).



**Slika 1: Poštni rog**

Vir: Osebni vir

Konkurenca je na področju poštne logistike v Sloveniji in svetu izrazito velika. S tem lahko dosežemo nižje cene in višjo kakovost storitve v prenosu paketov.

Poštne storitve se hitro razvijajo. To je posledica pritiskov znotraj sektorja in vpliva z njim tesno povezanih sektorjev komunikacij, oglaševanja in prometa, ki so vsi odprti konkurenci in v procesu hitrega razvoja, predvsem na področju prenosa paketov (Lisec, 2006).

Poštne organizacije opravljajo dejavnost prenosa poštnih pošilk od pošiljatelja do naslovnika v notranjem in mednarodnem poštnem prometu. Pri tem so vezane na značilnosti prostora, njegove naravne in ustvarjene danosti. Organizacijsko in prostorsko strukturo prilagajajo svojim celicam aktivnosti, značilnostim pošt in drugih vozlov, svojim mrežam in prostorski strukturiranosti področij. Pošta je tipičen prostorsko-transportni sistem. Zakon o poštnih storitvah v Sloveniji loči univerzalne, rezervirane in druge poštne storitve (Andric, 2000).

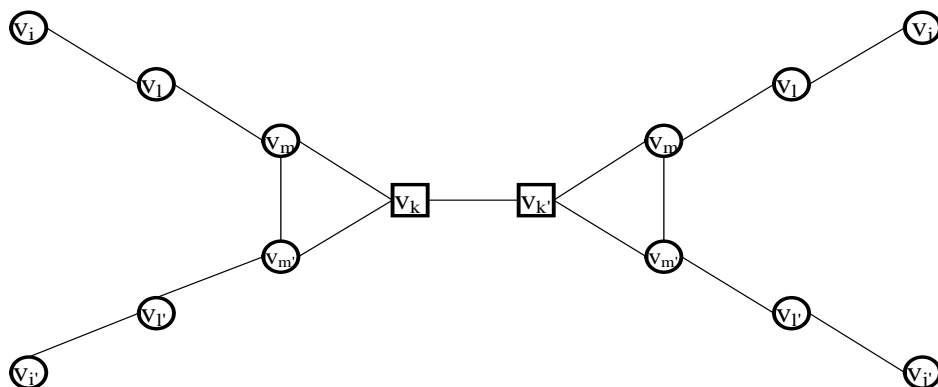
Praviloma imajo poštne organizacije svoje enote razvejane po vsej državi. S svojo mrežno razvejanostjo poštnih enot ta seže do naslova vsakega prebivalca (Lisec, 2006).

Pri organizaciji na prostor vezane dejavnosti se pošta srečuje z mnogimi problemi optimalnega odločanja na strateškem in operativnem nivoju. Pri reševanju problemov optimalnosti na strateškem nivoju gre najpogosteje za vprašanja lokacij in kapacitet njenih objektov in poti v prostoru. S tem morajo odgovorni za politiko vodenja tega sistema poseči po metodah teorije lokacije in nekaterih drugih metodah operacijskih raziskovanj (Bogataj, 2000).

Omrežje poštne logistike je ključnega pomena za vsako poštno organizacijo. Opredelimo jo lahko z vozli  $n$ , ki lahko predstavljajo (Lisec, 2006):

- $v_i; i = 1, 2, \dots, n_1$ ; začetni vozle (pošta);  $v_i \in V^i$ ;
- $v_j; j = 1, 2, \dots, n_2$ ; končni vozle (pošta);  $v_j \in V^j$ ;
- $v_l; l = 1, 2, \dots, n_3$ ; paketna pošta;  $v_l \in V^l$ ;
- $v_m; m = 1, 2, \dots, n_4$ ; regijski paketni center;  $v_m \in V^m$ ;
- $v_k; k = 1, 2, \dots, n_5$ ; poštni logistični center;  $v_k \in V^k$ .





Slika 2: Shema poti iz sprejemne do dostavne pošte

Vir: Lisec, 2006

Vsa podjetja s področja dostave se odzivajo na konkurenco, saj širijo spekter storitev, v zadnjem času tudi elektronskih, in dvigujejo kakovost posameznih opravil na različnih področjih. Danes se poleg osnovne dejavnosti prenosa pošiljk ukvarjajo tudi z ovijanjem pošiljk v folijo in drugimi načini pakiranja, tiskanjem položnic, naslavljanjem poštnih pošiljk, revij in časopisov. Poštna ponudba in povpraševanje se tako z razvojem lastne logistike prilagajata tržišču (Lisec, 2006).

Poštni sistemi različnih držav so prestrukturirali svoje mreže za uspešnejše delovanje le-teh v času, ko državne pošte izgubljajo svoj monopolni položaj ob hitro se razvijajočih tehnologijah prenosa informacij in blaga v poštnih tokovih pri velikem številu konkurenčnih družb (Lisec, Jerneič, 2003).

Upravljanje logističnih verig je eno tistih področij strateškega, predvsem pa operativnega menedžmenta, ki predstavlja izziv za vsakega, ki se ukvarja z logistiko (Usenik, 2003). Več ali manj vse organizacije v katerem koli sektorju gospodarstva, pa tudi v javnem sektorju, vstopajo v oskrbovalne sisteme lokalnega, regijskega, državnega in globalnega gospodarstva. Delovanje posameznih celic aktivnosti (poštni sistem) v verigi je navezano na transportne koridorje (skozi Slovenijo potekata peti in deseti koridor ter prečkata Ljubljano kot glavno mesto Republike Slovenije), ki skupaj sestavljajo zapleten, dinamični, praviloma stohastični sistem, kakršen je tudi pošta (Lisec, 2006).

Povprečni logistični stroški predstavljajo okoli 15 odstotkov celotnega svetovnega bruto domačega proizvoda. Logistično tržišče je največje tržišče v vseh razvitejših državah sveta. Povprečni deleži stroškov logističnih storitev na logističnem trgu se razporedijo na transport (3 – 5 odstotkov), skladiščenje (2 – 2,5 odstotka), sprejemanje naročil (0,5 – 1 odstotek), administracijo (0,5 – 0,8 odstotka) in stroške zalog (2,5 – 3,5 odstotka) (Lisec, 2006).

Stroški logistike imajo pomemben vpliv pri končni ceni proizvoda (Požar, 2002). Za primerjavo pogledjmo rezultate ankete, v kateri je sodelovalo 200 evropskih podjetij, ki so ovrednotili stroške logistike med 7,7 odstotka in 22 odstotkov končne cene proizvoda (Požar, 2002). S pomočjo izboljšanja logističnih procesov lahko zmanjšamo stroške logistike.

Pošta je del globalnih logističnih verig. Predstavlja povezavo med ponudniki storitev in potrošniki ter je istočasno tudi prenašalec različnih informacij. Usmerjanje ali predelava poštnih pošiljk sodi med logistične aktivnosti, ki pa morajo biti usklajene in opravljene na najboljši možni način. Zadnje čase se pošta ukvarja tudi s pakiranjem pošiljk in s tem nudi strankam še kvalitetnejšo in celovitejšo ponudbo na tržišču logističnih storitev. To pa je za končne potrošnike najpomembnejše (Lisec, 2006).

V zadnjem času z elektronskim trženjem, ki zahteva za blago, kupljeno na daljavo, dostavo na dom, obseg poštnih storitev, predvsem paketnih pošiljk, skokovito narašča. Kako slediti potrebam storitev na trgu prenosa paketnih pošiljk, je danes eno ključnih vprašanj podjetij, ki se ukvarjajo s prenosom pošiljk. Nove, vendar drage tehnologije v poštnem prometu omogočajo posodobitev poštnega sistema in logistike v njem ter narekujejo uporabo matematičnih optimizacijskih modelov tako v strateškem smislu, ko gre za lokacijo in kapaciteto objektov v poštni mreži, kot v samem operativnem smislu, ko gre za obvladovanje "časovnih oken" kot časovnih intervalov, v katerih se storitev opravi, kar je vezano tudi na problem človeških virov (Rihter, 2003, str. 10).

Logistika je veda, ki proučuje množico aktivnosti, ki so povezane s spremljajočimi dejavnostmi pri prenosu blaga iz ene točke v drugo, kot je planiranje, implementacija in kontrola tokov blaga, oseb, informacij, idej in finančnih tokov s ciljem zagotoviti elemente teh tokov ob pravem času, na pravem mestu, v ustrezni količini in kvaliteti (Ballou, 1999). Pri tem mora biti planiranje in upravljanje takšno, da ustreza vnaprej

določenim kriterijem optimalnosti. Ti pa so lahko različni: minimalni stroški delovanja sistema, maksimalna neto sedanja vrednost donosov, dodanih vrednosti ali še bolje profita. Te cilje je mogoče praviloma doseči ob pozornem upravljanju vseh dejavnosti v oskrbovalnih sistemih (Lisec, 2006).

V primeru logistične oskrbe strank v podjetjih, ki se ukvarjajo s prenosom različnih vrst blaga ali kosovnih pošiljk, to pomeni, da želijo oskrbovati stranke tako, da bo razlika med prihodkom storitve in stroški poslovanja čim višja, pri čemer pa so pogosto omejeni s predpisanimi standardi ali s standardi, ki jih zagotavlja konkurenca (Lisec, Bogataj, 2002). Oskrbovanje pomeni zagotavljanje dobrine ali storitve uporabnikom ob pravem času in na pravem mestu (Lisec, Rihter, Radinja, 2005; Logožar, 2004).

Logistika je tesno povezana z različnimi aktivnostmi v prostoru. Tu gre predvsem za aktivnosti, za katere poznamo njihove kraje in lokacije, kjer se odvijajo. Te lokacije so dejanski generator prometnih tokov. Uspešno planiranje logističnih procesov temelji na prostorskih sistemih in interakcijah prostora in transporta (Lisec, 2006).

Poštna logistika je izrazito pomembna v gospodarstvu vsake države. Veliko se lahko naučimo tudi iz zgodovine, saj je zgodovina učiteljica življenja.



## 3 Delovanje poštne organizacije v preteklosti

Danes redkokdaj nalepimo znamko na pismo, dopisnico in jo pošljemo naslovniku (sorodniku, znancu ali prijatelju). Običajno nas ne zanima zgodovina razvoja poštnega prometa. Število pisem je v upadanju, se pa povečuje število paketov. Delovanje poštne organizacije je povprečnemu uporabniku neznano, a je v resnici zelo zapleteno in hkrati zahteva visoko usposobljenost zaposlenih v podjetjih, ki se ukvarjajo s prenosom poštne pošiljke, kot tudi tistih, ki kakorkoli neposredno izvajajo storitve prenosa poštnega prometa.

Že od začetka človeštva je človek premagoval prostor in čas. Skozi zgodovino se je način komuniciranja in prenašanja sporočil ter blaga spreminjal, zato bomo v nadaljevanju na kratko predstavili glavne značilnosti razvoja poštne službe (Lisec, 2006).

### 3.1 Pošta skozi čas

Beseda pošta je nastala v 14. stoletju v naši sosesčini, v Italiji. Izvira iz latinskega izraza 'Posita statio', kar pomeni stalna postaja, v italijanskem jeziku posta, francoskem le poste, nemškem die Post (Hozjan, 1997).

Simbol večine poštних uprav je poštni rog. Z njim so v preteklosti postiljoni (poštni uslužbenci) oznanjali prihod na poštno postajo ali sklicevali potnike pred odhodom kočije. Z različnimi melodijami so lahko napovedali vrsto vožnje ali pošiljke ter s tem oznanili zahtevo po obravnavi na postaji (Hozjan, 1997).

Vedno so ljudje imeli željo sporočati drug drugemu različne informacije na daljavo. Najstarejša poštna služba je delovala na Kitajskem, v Egiptu in Asiriji. Med Egiptom in Sirijo, ter med vladarji Asirije in Babilona je delovala za takrat zelo dobro organizirana poštna služba (Hozjan, 1997).

Prve oblike organizirane poštne službe so se pojavile v Egiptu, v času XIX. dinastije faraonov (Javornik, 1997). Glasniška služba je bila organizirana za potrebe države oziroma za vojaške potrebe. Opravljali so jo peš, s konji in kamelami, tako da so na razmakih šestih ur hoje ali jahanja obstajala postajališča, na katerih so se izmenjevali glasniki. Tudi na Kitajskem je obstajala glasniška služba z "relejnimi" postajami že v času dinastije Chana (Hozjan, 1997).

Ravno tako je bila tudi v Perziji glasniška služba dobro organizirana. Največjo in najbolj organizirano glasniško organizacijo pa so imeli Rimljani "Cursus Publicus", katere hitrost prenosa je bila tudi do 270 km na dan. Takšno učinkovitost izkazujejo rimski ostanki tudi na naših tleh (Hozjan, 1997).

Razvejana poštna organizacija se je na naših tleh uveljavila šele v obdobju rimskega imperija (Hozjan, 1997). Rimska pošta je nastala deloma po vzoru perzijske, deloma po vzoru egipčanske, za katero je bilo značilno, da je potekala v rednih časovnih intervalih in da jo je vzdrževalo prebivalstvo naselbin ob poteh, nasprotno pa je v Perziji pošto finančno vzdrževala država.

Leta 1852 so v starem rimskem zdravilišču Vicarello izkopali štiri odlično ohranjene čaše iz rimskega obdobja, znane pod imenom Apolinarijske vaze. V njihove robove so vgravirana imena izmenjalnih poštних postaj med Kadizom in Rimom ter razdalje med njimi. Torej je to prvi znani daljinar v zgodovini pošte (Hozjan, 1997).

Fevdalne države v srednjem veku niso imele niti sredstev niti interesa za takšno državno prometno organizacijo, kot je bila 'Cursus Publicus'. Z razvojem trgovine in obrtništva in predvsem z razvojem univerz v večjih krajih pa se je povečala potreba po prenosu pisem in pošiljk. Zainteresirane skupine so organizirale glasniške

službe predvsem zaradi zadovoljevanja svojih potreb, kasneje tudi za potrebe drugih. Po razpadu rimskega cesarstva so nastale in delovale naslednje glasniške službe (Hozjan, 1997):

- cerkvena glasniška služba;
- trgovske glasniške službe;
- obrtniške glasniške službe;
- glasniške službe univerz;
- glasniške službe mest.

Nekoč so sporočila prenašali s konji. Če si hotel komu poslati pismo, si ga dal jezdecu s prošnjo, da ga odnese do naslovnika. Marsikdaj je bilo potrebno poslati pismo zelo daleč, zato so bile ob poti postavljene postaje, kjer si je jezdec lahko odpočil in zamenjal konja (Lisec, 2006).

Tudi pri nas na Slovenskem je bilo tako. Sel je prijahal na konju in trobil v rog. Ko so ljudje slišali rog, so se zbrali na trgu, kjer jim je postiljon (tako so takrat imenovali pismonoše) razdelil pošto in sprejel novo (Lisec, 2006).

Pismo so lahko oddali tudi kočijažu, ki je prejel denar od prejemnika pisma, ko je pismo vročil, saj takrat še ni bilo znamk. Koliko denarja je moral prejemnik pisma dati kočijažu, je bilo odvisno od teže pisma ter od tega, kako daleč je bilo treba pismo prenesti. Kasneje so pošto prevažali s poštnimi kočijami (Lisec, 2006).

Prva sodobna pošta je bila ustanovljena leta 1305 v Benetkah in v nekaterih velikih italijanskih mestih za potrebe visokega plemstva (Hozjan, 1997).

Konec 15. stoletja je italijanska družina Taxis organizirala hitre in redne poštno aktivnosti od Dunaja do vseh večjih naselij na ozemlju Habsburške monarhije. Družina Taxis se je kasneje združila s trgovinsko družino Thurn in razširila svoje delovanje na Francijo (Hozjan, 1997).

Na razvoj pošte, ki je postajala vse bolj stalna ustanova z značajem javnosti, je na Slovenskem vplivala turška nevarnost in organizacija obrambe pred Turki. Ta je zahtevala razvoj sistematičnega obveščanja o smereh gibanja in o obsegu turške vojske (Hozjan, 1997).

Novo obdobje v poštne razvoju na naših tleh se je začelo, ko je postal po delitvi habsburških dežel leta 1564 deželni knez Notranje Avstrije nadvojvoda Karel II. Za prestolnico svojih dežel (Štajerska, Koroška, Kranjska, Goriška in Trst) je izbral Gradec, skrb za organizacijo poštne povezav v njih pa je zaupal J. K. Paaru. Nenehna nevarnost Turkov in težnja po izhodu na morje sta spodbudila začetek popravila cest in vzpostavitev stalne poštne smeri sever – jug (med Ljubljano in Dunajem), ki je bila vzpostavljena leta 1573. To je bila na Slovenskem prva trajna poštna zveza z natančno določeno smerjo, s točno določenim časom prihoda in odhoda ter s poprej zagotovljenimi sredstvi (Hozjan, 1997).

Poleg družine Thurn - Taxis je bilo tudi nekaj drugih družin, ki so opravljale službo na določenih področjih. Družina Paar je leta 1624 dobila koncesijo za organiziranje rednega poštne prometa na področju dela Hrvaške, Slovenije in Vojvodine. Ista družina je imela tudi koncesijo za področje Češke in del Avstrije. Poleg lastne organizacije javnega potniškega prometa je lahko družina Paar izdajala koncesije tudi drugim osebam, ki so nudile poštne storitve na posameznih teritorijih. To je kasneje privedlo do oblikovanja 'pogodbenih pošt' (Hozjan, 1997).

Sredi 18. stoletja je pošta začela vpeljevati tudi vozove za potnike, kar je povečalo povpraševanje po prevozi in omogočilo začetek rednega potniškega prometa. V času vladanja Marije Terezije so bili uvedeni poštne žigi oziroma njihovi predhodniki. V začetku 19. stoletja pa so uvedli tudi tako imenovane hitre poštne kočije (Eilpost) (Hozjan, 1997).

Plačevanje poštne storitev je bilo potrebno poenotiti. Pojavile so se poštne znamke. Prva je uvedla poštne znamko Anglija leta 1840 in tako omogočila plačevanje poštne z enotnimi in nizkimi tarifami. Slovenec Lovrenc Košir je že pred tem predlagal enostavnejše plačevanje poštne storitev, a njegovega predloga niso sprejeli (Lisec, 2006). Tako uradno velja za izumitelja znamke Anglež Rowland Hill.

Med dosežki industrijske revolucije sta na razvoj pošte odločilno vplivala gradnja železnic in izum električnega telegrafa. Graditev železnice je zagotovo pomemben mejnik v razvoju poštne prometa. Poštne uprava je sprva nasprotovala železnici. Ker je bil vlak hitrejši kakor jezdec ali kočija, pošte pa je bilo vedno več, so začeli pošto voziti z vlaki (Hozjan, 1997). Tako so se občutno znižali prevozniki stroški, to pa je vplivalo na znižanje poštne tarif in pošta je postala dosegljiva večini



prebivalcev. Skozi Slovenijo sta začeli prvi potujoči pošti voziti leta 1857, in sicer na progi Dunaj – Trst (Hozjan, 1997).

Pred razpadom Avstro-Ogrske so bile dežele, v katerih so živeli Slovenci, pod upravo petih poštnih direktij: direkcija za Kranjsko in Primorsko je bila v Trstu, za Štajersko v Gradcu, za Koroško v Celovcu, za Prekmurje pa sta bili pristojni direktiji v Szombathelyu in Pescu (Hozjan, 1997).

Po razpadu Avstro-Ogrske in razglasitvi države SHS 29. 10. 1918 je bilo v Ljubljani ustanovljeno Poštno in brzojavno ravnateljstvo. 3. 1. 1919 so bile po zgledu iz tujine tudi pri nas izdane prve slovenske znamke (Hozjan, 1997).

Nemška poštna uprava je bila ob okupaciji leta 1941 dobro pripravljena na prevzem poštnih uradov na okupiranih območjih. Na Štajerskem so jih prevzeli uslužbenci poštne direktije iz Gradca, na Koroškem in Gorenjskem pa uslužbenci direktije iz Celovca (Hozjan, 1997).

Prva leta po 2. svetovni vojni je bila pošta organizirana centralistično, saj so bile vse odločitve sprejete v Beogradu. V Beogradu je bila leta 1954 ustanovljena Skupnost gospodarskih podjetij jugoslovanske PTT (Pošta, telegraf in telefon), splošna direkcija pa kot izvršno telo. Ljubljanska direkcija se je preimenovala v Podjetje za PTT promet. Leta 1961 je bila Splošna direkcija za PTT promet preimenovana v Skupnost jugoslovanske PTT, Podjetje za PTT promet v Ljubljani pa je bilo razdeljeno na 9 podjetij s sedeži v Ljubljani, Mariboru, Celju, Kopru, Novi Gorici, Kranju, Novem mestu, Murski Soboti in Trbovljah. Podjetje se je preoblikovalo v Skupnost PTT podjetij Socialistične republike Slovenije. V Združeno PTT podjetje Ljubljana je bilo preimenovano leta 1965. Od leta 1971 je bil poštni promet zasnovan na poštnih centrih s pet številčnimi poštnimi kodami. Ustanovljen je bil elektronski računalniški center, ki se je postopno preoblikoval v informacijski sistem PTT Slovenija s terminalskim omrežjem. Do leta 1979 so se v skladu s spreminjajočo se zakonodajo pošte kot delovne enote preimenoval v TOZD-e (Temeljna organizacija združenega dela) in se združile v delovne organizacije – podjetja za PTT promet na svojem območju, le-te pa v Združene PTT organizacije Slovenije. Območne in republiške SIS (Samoupravna interesna skupnost) za PTT promet so bile ustanovljene leta 1976.



Kollec.  
Zurich 1873

Ekonomska kriza konec osemdesetih let prejšnjega stoletja je odpravila samoupravne interesne skupnosti in temeljne organizacije združenega dela. Leta 1989 so se TOZD-i preoblikovali v poslovne enote podjetja in niso bili več pravne osebe. Odpravljene so bile interesne skupnosti, Združene organizacije PTT Slovenije pa so bile preoblikovane v Sestavljeno PTT podjetje z devetimi PTT podjetji leta 1990 (Hozjan, 1997).

Slovenci smo se 23. decembra 1990 na plebiscitu odločili za samostojno državo. V samostojni Sloveniji so bili začetki poštnih aktivnosti zelo težki. Od 25. junija 1991, ko je Slovenija razglasila samostojnost, do mednarodnega priznanja samostojnosti leta 1992 je bilo najtežje. Po osamosvojitvi Republike Slovenije v letu 1991 in pozneje je prišlo do velikih statusnih in organizacijskih sprememb (Hozjan, 1997).

V Avstriji je bila ilegalno natisnjena prva znamka z namenom začetka njene uporabe 26. junija 1991, ko se je pri nas začela desetdnevna vojna. Sestavljeno PTT podjetje Slovenije je 8. 10. 1991 izstopilo iz Skupnosti jugoslovanskih PTT in prevzelo pristojnosti na ozemlju Republike Slovenije. V tem času je bilo treba znotraj in zunaj države povsem na novo organizirati delovanje pošte (Lisec, 2004).

Poštna banka Slovenije je bila ustanovljena 1. julija 1992. leta. Novembra 1994 je bil v Državnem zboru Republike Slovenije sprejet Zakon o Pošti Slovenije, ki je začel veljati s 1. 1. 1995. S 1. januarjem 1995 je Pošta Slovenije pričela s samostojnim poslovanjem, ločeno od Telekom Slovenije (Lisec, 2004).

Vlada Republike Slovenije je 5. februarja 1998 sprejela Sklep o preoblikovanju Pošte Slovenije v javno podjetje, 22. 7. 2002 pa Sklep o preoblikovanju javnega podjetja v družbo Pošta Slovenije. Tako se je javno podjetje Pošta Slovenije 21. 8. 2002 preoblikovalo v družbo Pošta Slovenije, ki nadaljuje z delom kot gospodarska družba brez statusa javnega podjetja. Ustanovitelj in edini lastnik javnega podjetja je Republika Slovenija, ki uresničuje ustanoviteljske pravice preko Vlade Republike Slovenije. Agencija za pošto in elektronske komunikacije Republike Slovenije (skrajšano APEK) določa cene za rezervirane poštno storitve in regulira trg poštnih storitev (Ljubec, 2003). Vsi poštni operaterji morajo upoštevati priporočila in direktive Evropske unije.

Z reorganizacijo in uspešnim vodenjem podjetja je Pošta Slovenije postala kos vsem zahtevam konkurenčnega okolja ter zrasla v močno in uspešno podjetje.

Liberalizacija poštnih storitev je omogočila večjo konkurenco in vstop na trg tudi ostalim ponudnikom storitev na področju poštne logistike tako v Sloveniji kot v tujini.

Zgodovina pošte je zelo pestra in iz nje lahko črpamo smernice za razvoj novih poštnih storitev, razvoj poštnega prometa pa zahteva smernice in zakonitosti, ki jih bomo spoznali v naslednjem poglavju.

## 4 Poštni promet

Temeljna naloga pošte kot organizacije je opravljanje poštnega prometa. Poštni promet je dejavnost prenosa poštnih pošiljk v notranjem in mednarodnem prometu. Dejavnost pošte se navezuje na prometno infrastrukturo, ki omogoča uspešnejše premagovanje prostora in časa, ter je temeljni dejavnik prostorskega povezovanja. Pomembna je tudi optimalna vzpostavitev prostorske hierarhije (Lisec, 2004).

Poleg osnovne naloge, prenosa sporočil (novic, informacij) v obliki pisnih pošiljk, pošta opravlja tudi prenos blaga v poštnih paketih, nakazniške storitve in storitve plačilnega prometa ter druge storitve preko svoje razvejane poštna mreže (Podgorelec, 1987).

V raziskovanju poštnega prometa je potrebno upoštevati vrsto specifičnosti (Bošnjak, 1998):

- promet kot pojem je potrebno razumeti v nekem širšem smislu, vključujoč tokove pošiljk (pisem in paketov) kot logistično podporo letem;
- pošta sama kot taka nima lastne prometne infrastrukture, saj uporablja prometno infrastrukturo, pogosto pa tudi prometna sredstva drugih prometnih vej;

- upoštevati je potrebno raznovrstne lokacijske probleme velikega števila enot poštne mreže, na območju posameznih držav, saj izhajajo iz problema dostopnosti do enot višjega reda in dostopnosti do končnih naslovnikov;
- operacije na poštah in poštah logističnih centrih ali ostalih enotah zahtevajo več delavcev in sredstev kot pa sam transport;
- avtomatizacija in obračun (tudi preko znamk) zahtevata določeno tipizacijo in standardizacijo pošiljk in opreme;
- izvajanje poštne prometa je v javnem interesu.

Funkcionalne karakteristike poštne prometa so (Lisec, 2006):

- o javna namembnost:
  - vsaka fizična ali pravna oseba lahko opravi storitev;
  - pošta ne sme zavrniti pošiljke, ki odgovarja predpisanim pogojem;
  - pošta brez diskriminacije in ob sorazmernem nizkem plačilu izvrši storitev;
- o dostopnost:
  - pošta je dostopna uporabniku v času kot tudi v fizičnem pogledu;
  - razvejanost poštne mreže;
  - pomembna sta dva kazalca: število prebivalcev in število km<sup>2</sup> na organizacijsko enoto (pošta);
- o rednost in stalnost (nivo storitve):
  - poštni promet se odvija redno in stalno;
  - prenos pošiljk se opravlja po vnaprej določenem voznom redu, linijah in času, ne glede na število pošiljk (v sklepu);
- o določena cena (tarife) že vnaprej:
  - ni možnosti pogajanj pri sprejemu;
  - cene so javno izobešene, tudi vrednotnice – tržna zahteva;
  - cene se lahko sklepajo posamično z velikimi uporabniki;
- o varovanje:
  - prenos pošiljke mora biti v takem stanju, kot je bila sprejeta;

- varovanje (poštne) tajnosti – to je zagotovljeno z Ustavo Republike Slovenije vsem državljanom;
- o hitrost:
  - za prenos poštnih pošilk se uporabljajo najhitrejša in najmnožičnejša sredstva;
  - kombinacija prevoza, da so pošiljke v najkrajšem času pri naslovniku;
- o mednarodnost:
  - delo pošt po svetu je povezano;
  - pošiljko je možno poslati z enega na drug kontinent;
  - pošiljatelj pisemske pošiljke lahko v kateri koli državi zahteva – ne glede na državo naslovnika – vrnitev pošiljke in spremembo naslova;
  - določeni poštni dokumenti imajo mednarodni in univerzalni značaj (poštna izkaznica, mednarodni kupon za odgovor);
  - v mednarodnem poštnem prometu je interes uporabnikov poštnih storitev zaščiten; pošiljatelj pri sprejemi in naslovni poštni upravi ter naslovnikov pri naslovni državi.

Organiziranost poštnega omrežja v Republiki Sloveniji je urejena s Pravilnikom o organizaciji poštnega omrežja za izvajanje univerzalne poštne storitve (Uradno glasilo Pošte Slovenije, 2016). Z njim se določa:

- organizacijske oblike kontaktnih točk;
- poštni logistični center;
- druge organizacijske oblike poštnega omrežja;
- dostavni okoliš;
- dostavni okraj;
- izročilni okoliš.

Poštno omrežje je množica poštnih enot in množica linij, ki povezujejo med seboj pošte in poštne logistične centre. S svojimi dostavnimi potmi sega do vsakega naslova v sistemu hiš iz informacijskega sistema, ki ta sistem podpira (EHIŠ – Evidenčne hišne številke). Predstavlja komunikacijsko povezavo vsake države in

zahteva stalno tehnološko izpopolnjevanje. Poštno omrežje mora biti organizirano tako, da je vanj vključen sleherni kraj v državi. Poštno omrežje sestavljajo enote poštnega omrežja. To so: pošte, poštni centri, posebni organizacijski deli pošt in poštnih centrov ter sredstva poštnega omrežja (Lisec, 2006).

Organizacijske oblike kontaktnih točk za izvajanje univerzalne poštna storitve so (Uradno glasilo Pošte Slovenije, 2016):

- pošta;
- pogodbeni pošta;
- premočna pošta.

Poznamo tudi pošto na kolesih.

Pošte so lahko glede na nabor aktivnosti, ki jih opravljajo v procesu prenosa pošiljk (Uradno glasilo Pošte Slovenije, 2016):

- dostavna pošta;
- logistična pošta;
- prevzemna pošta;
- izročilna pošta.

Pošta je enota poštnega omrežja, ki ima svojo poštno številko in ime, poštni žig, lokacijo in določeno dostavno območje. Okoliš pošte je geografsko območje, v katerem pošta opravlja dostavo poštnih pošiljk. Je funkcionalna celota dostavne pošte. Poštni okoliš se deli na ožji in širši dostavni okoliš ter vključuje vsa gospodinjstva (Priročnik za pismonoše, 2000). Za optimizacijo se lahko uporablja tudi orodja Geografskega informacijskega sistema.





**Slika 4: Pošta**

Vir: Osebni vir

Dostavna pošta ima svojo poštno številko in ime, poštni žig, lokacijo in določeno dostavno območje. Lokacijsko lahko deluje na eni ali več lokacijah (dislocirane enote). Dostavna pošta izvaja sprejem, dostavo in izročitev vseh vrst pošiljk ali le določenih vrst pošiljk. Izvaja lahko dostavo določenih vrst pošiljk tudi v dostavnem okolišu drugih pošt. Dostavna pošta lahko izvaja sprejem pošiljk (na primer paketnih pošiljk) od velikih strank, koncentracijo pošiljk, dostavo pošiljk naslovnikom, posreduje sklepe poštam in organizira druge prevoze (Uradno glasilo Pošte Slovenije, 2016).

Logistična pošta ima vse lastnosti dostavne pošte, dodatno pa pripravlja in deli pošiljke po linijah ter glede na razpoložljive prostorske in tehnične kapacitete izvaja dostavo paketov večjih dimenzij, palet, tovara in ostalih logističnih tovorkov na večjem dostavnem območju (Uradno glasilo Pošte Slovenije, 2016).

Pretovorna pošta ima vse lastnosti dostavne in logistične pošte, dodatno pa glede na razpoložljive prostorske in tehnične kapacitete skladišči blago ter v povezavi s poštnim logističnim centrom izvaja organizacijo in transport do poštnega logističnega centra in/ali druge logistične/dostavne pošte ter organizira direktne prevoze med regijami, kjer količine pošiljk to upravičujejo (Uradno glasilo Pošte Slovenije, 2016).



**Slika 5: Paketno pretovorna pošta v Celju**

Vir: Osebni vir

Prezemna pošta lahko lokacijsko deluje na eni ali več lokacijah (dislocirane enote). Prezemna pošta izvaja sprejem vseh vrst pošiljk ali le določenih vrst pošiljk ter izroča pošiljke, za katere so uporabniki poštne storitve izbrali lokacijo pošte kot naslov za prevzem (Uradno glasilo Pošte Slovenije, 2016).

Izročilna pošta ima vse lastnosti prevzemne pošte, dodatno pa izvaja izročitev vseh vrst pošiljk ali le določenih vrst pošiljk za naslovnike, ki spadajo v dostavno območje te pošte. Dostavo pošiljk na območju izročilne pošte izvajajo dostavna ali logistična pošta, poštni logistični center ali dostavna točka (Uradno glasilo Pošte Slovenije, 2016).

Ožji dostavni okoliš obsega praviloma strnjeno območje naselja, v katerem ima pošta sedež. Izjemoma lahko ožji okoliš pošte obsega dvoje ali več naselij, ki predstavljajo celovito in neprekinjeno prostorsko območje z naseljem, v katerem je pošta. Širši dostavni okoliš obsega naselja, ki niso zajeta v ožjem okolišu. V ožjem okolišu se dostava opravlja vsak delovni dan, v širšem dostavnem okolišu pa najmanj petkrat tedensko (Lisec, 2006).

Dostavno območje je praviloma sestavljeno iz več dostavnih okrajev. Dostavno območje in dostavni okraj se lahko določita po metodologiji GIS-a z namenom optimizacije poti. Dostavni okraj je območje, ki ga pismonoša obhodi ali prevozi z enim ali več izhodi v enem delovnem dnevu zaradi dostave pošilk in opravljanja drugih storitev. Pri tem uporablja lastno podatkovno bazo naslovov, saj imajo poštne organizacije bolj ažurne podatke, kdo živi v hiši in kdo ne, kot na primer Geodetska uprava Republike Slovenije oziroma kot ga vodi Register prebivalcev in EHIŠ, saj poštarji vsakodnevno spremljajo prebivalce na svojem območju (Lisec, 2004).

Okenska pošta ima svojo poštno številko in ime, poštni žig in lokacijo. Je pošta, ki nima svojega dostavnega območja (Uradno glasilo Pošte Slovenije, 2016).

Sezonska pošta ima svojo poštno številko in ime, poštni žig in lokacijo, lahko ima tudi določeno dostavno območje. Storitve opravlja v času turistične sezone (Uradno glasilo Pošte Slovenije, 2016).

Začasna pošta ima svojo poštno številko in ime, poštni žig ter lokacijo. Odprta je določen čas, ob posebnih priložnostih. Opravlja lahko vse vrste ali omejen obseg univerzalnih poštne storitev (Uradno glasilo Pošte Slovenije, 2016).

Pogodbene pošte so:

- stalne pogodbene pošte;
- časne pogodbene pošte.

Pogodbena pošta je organizacijska oblika kontaktne točke, pri kateri poštno dejavnost v okviru svoje registrirane dejavnosti opravlja pogodbeni partner, ki praviloma ne izvaja Pošti Slovenije konkurenčnih dejavnosti. Pogodbena pošta opravlja storitve na podlagi pogodbe s poštno organizacijo. Lahko ima svojo poštno številko in ime, poštni žig in lokacijo ali pa uporablja poštno številko, ime pošte in poštni žig pošte, na katero je obračunsko vezana. Dostavo na območju pogodbene pošte izvaja dostavna, logistična ali pretovorna pošta, poštni logistični center ali dostavna točka. Te so se v zadnjih letih v Sloveniji zelo dobro uveljavile (Uradno glasilo Pošte Slovenije, 2016).

Posebne organizacijske oblike pošt za opravljanje poštних storitev s strankami so (Uradno glasilo Pošte Slovenije, 2016):

- premične pošte;
- izpostavljena okenca;
- pismonoške postaje.

Premična pošta posluje v ustreznem prevoznem sredstvu. Izpostavljeno okence uporablja ime in poštni žig pošte, ki ji organizacijsko pripada. Organizira se v blagovnicah, na sejmiščih, v večjih podjetjih in na drugih lokacijah. Na pismonoški postaji lahko pismonoša ob določenem času opravlja vse vrste ali omejen obseg univerzalnih poštних storitev, lahko pa opravlja tudi druge poštne storitve. Premična pošta praviloma izvaja sprejem, dostavo in izročitev pošilk (Uradno glasilo Pošte Slovenije, 2016).



**Slika 6: Mobilna pošta**

Vir: Osebni vir

Druga organizacijska enota javnega poštnege omrežja je poštni logistični center, v njegovem sklopu pa so lahko: carinska (posreduje poštne pošiljke za in iz mednarodnega poštnege prometa v kontrolo pristojni carinski izpostavi) in izmenjalna pošta (prevzema in odpravlja poštne pošiljke v mednarodnem poštnege prometu) (Uradno glasilo Pošte Slovenije, 2016).

Neposredna proizvodnja (proizvodni proces v ožjem smislu) se realizira v delovnem oziroma v tehnološkem procesu, ki sta med seboj tesno povezana (soodvisna). V delovnem procesu medsebojno učinkujejo delo in delovna sredstva, ki se v zadnjem času tehnološko izredno hitro razvijajo, s tem pa zahtevajo vse bolj poglobljeno znanje delavcev v tem procesu (Lisec, Drobne, 2004).

#### 4.1 Faze prenosa poštnih pošiljk

Prenos poštnih pošiljk mora biti urejen in organiziran tako, da je zagotovljeno redno, hitro in pravilno opravljanje poštnega prometa na celotnem območju države in zunaj nje v vseh fazah tehnološkega procesa prenosa poštnih pošiljk (Lisec, 2006).

Vsaka faza je izvedena po posebnem tehnološkem postopku. Metode, pravila in včasih celo cilji se pri tem s prostorom in časom spreminjajo. Ta pravila so vezana na kategorijo pošiljke. V strukturi dela po posameznih fazah igra sam prevoz včasih celo manj pomembno vlogo, oziroma je nanj vezanega manj dela kot na druge aktivnosti v zaporedju posameznih faz. Nove tehnologije, ki so se razvile v posameznih PLC-jih, kakor tudi organizacija, ki vodi v hierarhično prostorsko strukturiranje pošte s povečano koncentracijo aktivnosti v poštnih logističnih centrih, ter nove prevozne tehnologije dvigujejo učinkovitost pošte. V poštnem prevozu se uporabljajo vsa prevozna sredstva, s katerimi se lahko ustvarja hiter, ekonomičen, reden in varen prenos – od cestnih vozil (avto, motor, kolo, furgon – tovorni avtomobil, prirejen za prevoz poštnih pošiljk) do poštnih vlakov, letal in tudi ladij (Rihter, Lisec, Radinja, 2005).



Slika 7: Poštni logistični center

Vir: Osebni vir

Prenos poštnih pošiljk poteka od pošiljatelja do naslovnika po različnih korakih. Koraki so lahko: sprejem, odprava, prevoz, prispetje, vročitev (Kosovac, 2020). Med korake pa lahko prištevamo tudi usmerjanje. Vse faze prenosa imajo z vidika logistike poštne dejavnosti velik pomen. Prenos poštnih pošiljk lahko v nekem smislu enačimo s tokom materiala v gospodarstvu ali v podjetju, faze prenosa pa s fazami logističnega procesa v podjetju. Za izvajanje posameznih faz prenosa poštnih pošiljk potrebujemo določena sredstva ter razdelane tehnološke postopke (Koler, 2010).



**Slika 8: Potek prenosa poštnih pošiljk**

Vir: Osebni vir

Pri več nivojih nastopata prevoz in usmerjanje lahko tudi večkrat.

#### 4.1.1 Sprejem

Sprejem poštnih pošiljk je prva faza tehnološkega procesa prenosa pošiljk od pošiljatelja do naslovnika. Sprejem se deli na (Lisec, 2006):

- sprejem;
- delitev;
- odpravo pošiljk s pošte.

Sprejem se začne s sprejemom poštne pošiljke od pošiljatelja ter konča z žigosanjem pošiljk pri navadnih pisemskih pošiljkah in z izdajo potrdila pri sprejemu knjiženih pošiljk (Lisec, 2006).

Sprejem je lahko organiziran v različnih posrednih ali neposrednih načinih (Lisec, 2006):

- sprejem pošiljk neposredno na pošti;
- sprejem pošiljk preko poštnih nabiralnikov;
- sprejem pošiljk preko pismonoše;

- avtomatski sprejem pošiljk;
- sprejem pošiljk v poslovnih prostorih strank.

Pri sprejemu pošiljk upoštevamo tri načela (Lisec, 2006):

- načelo čim večje dostopnosti (ustrezno število delovnih mest, poštних nabiralnikov in drugih naprav poštne omrežja);
- načelo ekspeditivnosti (uporabniku poštних storitev je potrebno nuditi pravilne in točne informacije in ga usmerjati k pravilni izbiri poštne storitve);
- načelo racionalizacije sprejema (v čim večji meri uvajati in uporabljati sprejemne stroje in drugo opremo; tudi sodobne računalniške sisteme, ki omogočajo hitrejši in kakovosten sprejem pošiljk).

#### 4.1.2 Odprava

Odprava pošiljk s pošte sledi po opravljenem sprejemu pošiljk. Odprava pošiljk pomeni pripravo pošiljk za prevoz. Le-te so pripravljene za prevoz, ko so pripravljene sklepi. Sklep je enkratna odprava pošiljk s pošte. Dolžnost vsakega poštne operaterja je, da odpravi vse sprejete pošiljke, ki jih ne more dostaviti. Zadržijo lahko le pošiljke za dostavni okoliš lastne pošte. Odprava je lahko redna ali izredna. Redne odprave so določene s poštним voznim redom in pregledom sklepov. Izredne odprave se organizirajo v primeru motenj na rednih poštних zvezah in v primeru velikih količin pošiljk. Začne se pri navadnih pisemskih pošiljkah z njihovim razdeljevanjem po skupinah in pri knjiženih pošiljkah s popisovanjem v ustrezne odpravne listine. Konča se s formiranjem sklepa in s predajo le-tega na prevozno sredstvo (Lisec, 2006).

Odprava je priprava sprejetih pošiljk za prevoz po predpisanih odpravnih zvezah. Naloga odprave je, da vse sprejete pošiljke čim prej, še v istem dnevu, odpotujejo proti naslovnemu kraju. Način izvedbe je odvisen od organizacije in avtomatizacije odpravne službe na lokaciji odprave (Lisec, 2006).

### 4.1.3 Prevoz

Prevoz poštnih pošiljk je proces, ki poteka od lokacije sprejema do prispetja na naslovno destinacijo. Začne se, ko delavec od prevoznika prevzame sklep, konča pa z izročitvijo sklepa delavcu naslovne enote poštnega omrežja (Lisec, 2006).

Vsaka pošiljka je praviloma v prevozu vsaj dvakrat; prevoz iz sprejemne pošte v Poštni logistični center (v nadaljevanju PLC), prevoz iz PLC-ja do naslovne pošte. Poznamo različne poti prevoza poštnih pošiljk. Te so (Lisec, 2006):

- od pošiljatelja do pošte;
- prevoz poštnih pošiljk iz pošte v PLC (odprava pošiljk iz pošte v PLC);
- iz PLC-ja (Ljubljana ali Maribor) v PLC (Maribor ali Ljubljana);
- iz PLC-ja do pošte (prispetje pošiljk iz PLC-ja na samo pošto);
- od pošte do pošte (za manjše pošte poštno vozilo furgon dostavi pošto na večjo pošto, manjše okoliške pošte pa prevzamejo pošto v jutranjih urah ali oddajo pošto v popoldanskih ali večernih urah na večji pošti);
- od pošte do naslovnika;
- iz tujine do PLC-ja in obratno.

Poštni prevoz je sestavljen sistem, ki predstavlja proces premeščanja prevoznih entitet z uporabo različnih vozil in prometnic. V poštnem sistemu ločimo (Lisec, 2006):

- notranji prevoz znotraj poštnega objekta;
- prevoz pošiljk v poštni mreži (koncentracija in difuzija); sem spada tudi prevoz v fazi sprejema in vročitve.

Poštni logistični center je enota poštnega omrežja in opravlja vse logistične dejavnosti na področju poštnega prometa. PLC zbira (koncentracija), usmerja (predelava, razvrščanje, oblikovanje prevoznih enot, skladiščenje) in odpravlja (difuzija) poštno pošiljke (Lisec, 2006).



#### 4.1.4 Usmerjanje

Usmerjanje poštnih pošilk pomeni sortiranje poštnih pošilk na namembno pošto ali na naslov, ki je naveden na pošiljki.

Usmerjanje je tretja faza prenosa poštnih pošilk. Deli se na (Lisec, 2006):

- prispetje v PLC;
- usmerjanje v PLC;
- odprava iz PLC.

Usmerjanje poštnih pošilk se začne s prevzemom sklepov in pošilk v PLC-ju in konča s formiranjem sklepov. Sklep je enkratna odprava poštnih pošilk s pošte v PLC, iz PLC-ja v PLC, iz PLC-ja do pošte in s pošte do pošte. Večina dela v poštnem logističnem centru se opravi ponoči (Lisec, 2006).

Potem, ko se pošiljke usmerijo na posamezne dostavne in logistične pošte, morajo le-te tekom noči opraviti delitev po posameznih dostavnih okrajih. Te enote morajo pripraviti 'teren' za dostavljavce. Pošiljke se usmerijo do dostavnega okraja. Reorganizacija se uporablja na podlagi sledenja in z uporabo GIS-ov.

#### 4.1.5 Vročitev

Vročitev kot zadnja faza prenosa poštnih pošilk se deli na: dostavo in izročitev na pošti (Lisec, 2006).

Vročitev pomeni prevzemanje prispelih sklepov na poštah in v poštnih logističnih centrih ter pripravo pošilk za vročitev. Prispetje poštnih pošilk na naslovno pošto ali v naslovni PLC se začne s prevzemom sklepa s prevoznega sredstva in konča s prevzemom pošilk na naslovni poštni enoti. Znotraj prispetja je potrebno razlikovati dve osnovni podskupini tehnoloških postopkov: prevzemanje sklepov in predelava prispelih pošilk (Lisec, 2006).

Odvisno od postavljenih pravil predelave pošiljk in organizacije tokov pošiljk v poštni logistični mreži lahko posamezne pošiljke na poti do cilja potujejo skozi prispetje (in odprave) tudi večkrat. Vsak PLC sprejema naslednje sklepe (Lisec, 2006):

- drugega PLC;
- izmenjalne pošte (prevzem in odprava poštnih pošiljk za mednarodni promet);
- poštno svojega prometnega območja.

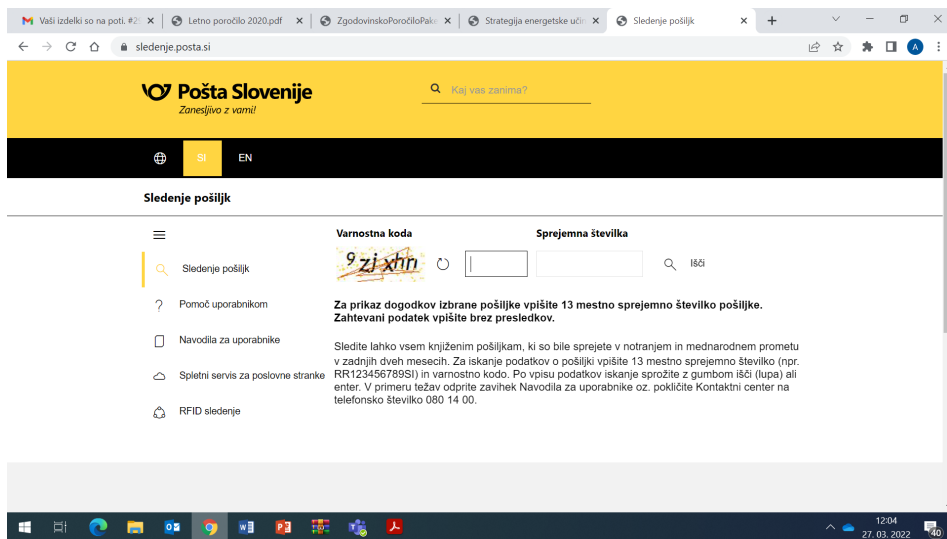
Prispele pošiljke se na pošti razdelijo za (Lisec, 2006):

- dostavo;
- izročitev;
- obračun porto poštne (neplačana ali premalo plačana poština).

Vročitev je proces, ki se opravlja med (naslovno) pošto in naslovníkom. Začne se z razdeljevanjem pošiljk za dostavo, konča pa z vročitvijo pošiljke naslovníku na domu, v poslovnem prostoru oziroma z izročitvijo na pošti (pooblaščenim osebam) preko poštnih predalov, delovnih mest za izročanje poštno ležečih pošiljk, pošiljk, katerih naslovníki so bili obveščeni, da so zanje prispele pošiljke ali če na kakršen koli način ni bila uspešno opravljena vročitev v dostavi. Pošte dostavljajo vse poštno pošiljke, razen tistih, ki jih s splošnimi pogoji izročajo na pošti (Lisec, 2006).

Danes tehnologija omogoča sledenje pošiljk, to velja tako za pakete kot tudi pisma. Podjetja se poslužujejo različni načinov sledenja.

Sledenje preko črtni kode kot ga prikazuje spodnja slika, je najpogostejše.



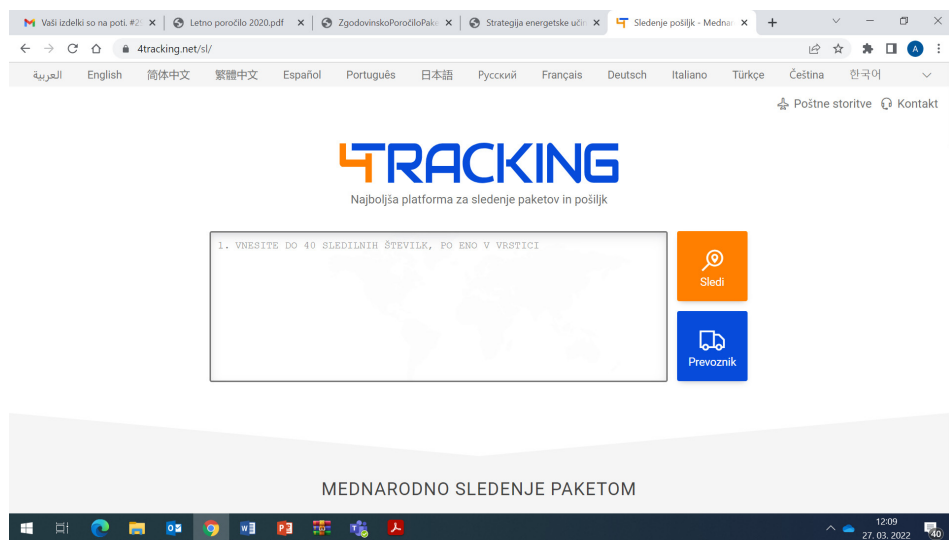
Slika 9: Sledenje pošiljk

Vir: Zajem zaslona, Pošta Slovenije, 2022

Platforma za sledenje paketov in pošiljk omogoča sledenje na enem mestu za več ponudnikov storitev. To so:

- DHL Express,
- USPS,
- UPS,
- Deutsche Post (DHL),
- China Post,
- FedEx,
- Singapore Post,
- TNT Express,
- Brazil correios,
- Royal Mail,
- Canada Post,
- Russian Post,
- Poste Maroc,
- Amana,
- 4PX,

- China Post EMS (ePacket),
- Yanwen,
- SonYou,
- Poslaju,
- DHL eCommerce US,
- DHL eCommerce Asia,
- Posten Norge,
- Hong Kong Post,
- Australia Post.



**Slika 10: Platforma za sledenje paketov in pošilk**

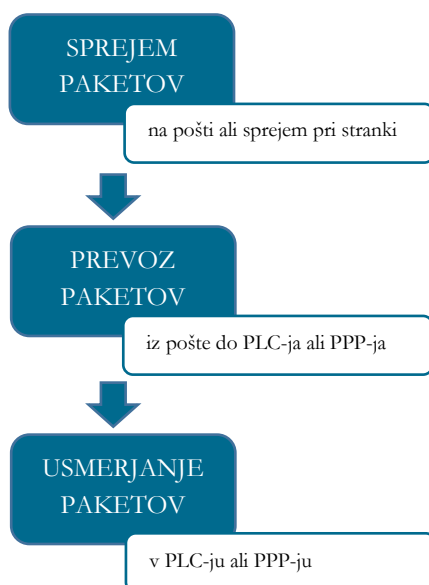
Vir: Zajem zaslona, platforma za sledenje paketov in pošilk, 2022

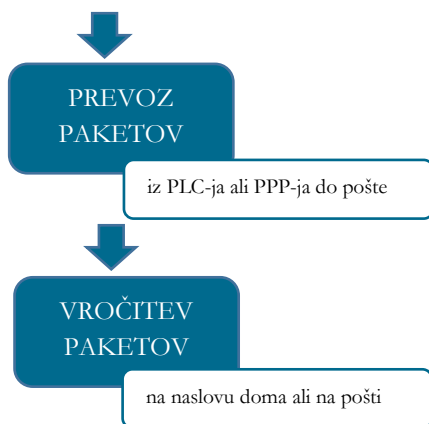
Poštni promet je zelo razvejan in pomemben za vsako državo, predvsem na področju paketov in pisem, saj zagotavlja nemoteno dostavo od naslovnika do prejemnika.

## 5 Paketna in pisemska logistika

Paket je pošiljka, ki se evidentira pri sprejemu in vročitvi ter ima lahko označeno vrednost (Splošni pogoji izvajanja univerzalne poštne storitve, 2006). Paket, ki ima označeno vrednost, mora biti praviloma zaprta pošiljka.

Pisemska pošiljka je lahko evidentirana ali pa je oddana brez evidence.





**Slika 11: Potek prenosa paketov**

Vir: Osebni vir

Navadna paketna pošiljka je navadni paket. Knjižene paketne pošiljke so (Pošta Slovenije, 2022):

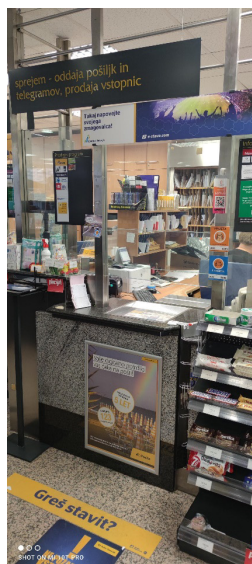
- paket;
- poslovni paket;
- poslovni paket večjih dimenzij;
- paleta.

Kaj pomeni sprejem paketnih pošiljk? Paketne pošiljke se od pošiljatelja sprejmejo z namenom, da se jih prenese in dostavi naslovníku. Pri sprejemu pridejo poštni delavci v neposreden stik z uporabniki (Pošta Slovenije, 2022).

V primeru, da se sprejem pošiljk opravi s pomočjo naprav poštnega omrežja, kot je na primer poštni nabiralnik, pa gre seveda za posreden stik. Običajno gre tu za pisemske pošiljke (Pošta Slovenije, 2022).

**Slika 12: Poštni nabiralnik**

Vir: Osebni vir

**Slika 13: Poštno okence za oddajo pošiljk**

Vir: Osebni vir

Pri poslovanju s poslovnimi paketnimi pošiljkami se sodelovanje med velikimi uporabniki in poštnim operaterjem sklene dogovor oziroma pogodba. Ta pogodba natančno opredeljuje pravice in obveznosti za obe pogodbeni stranki (Pošta Slovenije, 2022).

Za vsakega uporabnika je pomembno, da so pošiljke prenesene hitro, kvalitetno in gospodarno, s ciljem, da ne pride do poškodb pošiljk. Pomembna je tudi dostopnost uporabnikom za lažjo oddajo pošiljke v prenos (Pošta Slovenije, 2022).

Za čim boljšo dostopnost se lahko sprejem izvaja na različnih lokacijah, to so poslovni prostori poštinih operaterjev ali pošt, v poslovnih prostorih uporabnikov storitev ali v poslovnih prostorih pogodbenih izvajalcev poštinih storitev (Pošta Slovenije, 2022).

Paketi se praviloma dostavijo ločeno od ostalih vrst pošiljk. Za ta namen se uporabljajo večja dostavna vozila oziroma tovorna vozila. Nekatere paketne pošiljke pa se dostavijo skupaj z ostalimi pošiljkami z manjšimi dostavnimi vozili.

Edini pogoj, ki ga mora izpolniti vsak uporabnik je, da paket opremi s spremnico (spremnimi listinami, ki jih izpolni pošiljatelj), ki vsebuje vse podatke o naslovniku, pošiljatelju, plačanih paketnih storitvah in teži paketa. Paketi se lahko sprejmejo tudi s spremnico in popisom oddanih pošiljk. Izjemoma se lahko sprejme paket, na katerega pošiljatelj ne želi napisati svojega naslova (ne velja za paket v mednarodnem prometu, poslovni paket, poslovni paket večjih dimenzij in paleta) (Pošta Slovenije, 2022).

Spremnica je sestavljena iz treh delov, od katerih je (Pošta Slovenije, 2022):

- 1. del – naslovnica,
- 2. del – potrdilo o oddaji za pošiljatelja,
- 3. del – potrdilo o oddaji za sprejemno pošto.

Navadni paket je paket brez označene vrednosti. Vsebuje lahko nelomljive predmete in pisno sporočilo.

V nadaljevanju sledi pregled tipov paketov na Pošti Slovenije.

Pošta Slovenije ponuja na trgu naslednje vrste paketov (Pošta Slovenije, 2022):

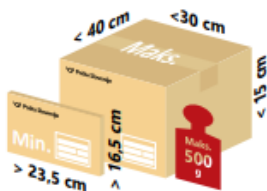
- mali poslovni paket,
- poslovni paket,
- poslovni paket večjih dimenzij,
- paleta,
- tovor.

V nadaljevanju navajamo dimenzije posameznih paketov (Pošta Slovenije, 2022).

Dimenzije malega poslovnega paketa:

- minimalno: 16,5 cm x 23,5 cm,
- maksimalno: 40 cm x 30 cm x 15 cm,
- teža: do 500 g.

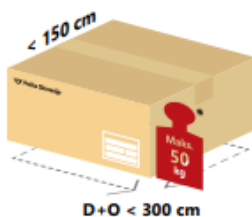


**Slika 14: Mali poslovni paket**

Vir: Pošta Slovenije, 2022

Dimenzije poslovnega paketa (Pošta Slovenije, 2022):

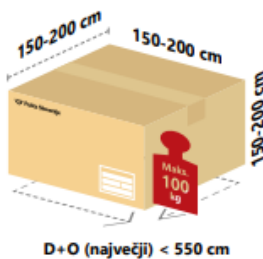
- najdaljša stranica: do 150 cm;
- seštevek dolžine in obsega na najširšem mestu prečno ne sme presegati 300 cm;
- teža: do 50 kg.

**Slika 15: Poslovni paket**

Vir: Pošta Slovenije, 2022

Dimenzije večjega poslovnega paketa (Pošta Slovenije, 2022):

- 150 cm – 200 cm po katerikoli stranici;
- seštevek dolžine in obsega na najširšem mestu prečno ne sme presegati 550 cm;
- teža: do 100 kg.

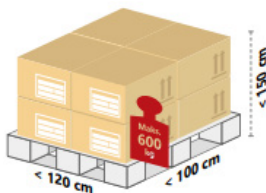


**Slika 16: Poslovni paket večjih dimenzij**

Vir: Pošta Slovenije, 2022

Dimenzije palete (Pošta Slovenije, 2022):

- maksimalna dimenzija osnovne ploskve: 120 cm x 100 cm;
- maksimalna višina: 150 cm;
- teža: do 600 kg.

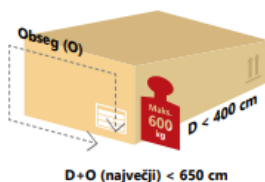


**Slika 17: Paleta**

Vir: Pošta Slovenije, 2022

Dimenzije tovora (Pošta Slovenije, 2022):

- seštevek dolžine in največjega obsega, ki ne sme biti merjen po dolžini, ne sme presegati 650 cm;
- najdaljša stranica: do 400 cm;
- teža: do 600 kg.



**Slika 18: Tovor**

Vir: Pošta Slovenije, 2022

Možne so tudi drugačne dimenzije.

Za ovojnino paketa se uporablja škatla, zaboj ali druga primerna ovojnina (Lisec, 2006).

Knjiženi paketi so običajno vsi paketi razen navadnega paketa. Knjiženi paketi se prvič zabeležijo na sprejemnem okencu poštne operaterja ali preko aplikacije, ki omogoča sprejem paketa v paketomat (v aplikacijo UPO – univerzalno poštno okence, v oddajno knjigo ali v spremnico – paketni spremni dokument). Številčno se zapišejo v zapisnik izmenjave ter posamično v karto (Lisec, 2006).

Knjiženi paketi se sprejmejo (prevzamejo) v logističnih centrih, se tu predelajo in usmerijo. Paketi se evidentirajo v prevzemu in odpravi iz logističnega centra. V primeru prevoza paketov v drug logistični center poteka enak postopek zapisovanja v karto in zapisnik izmenjave kakor med sprejemnim okencem in logističnim centrom (Lisec, 2006).

Pri prevozu knjiženih paketov iz logističnega centra na pošto ali mesto odprave se paketi posamično zapišejo v karto (priporočeni paketi nad določeno vrednostjo in vsi mednarodni paketi) in številčno v zapisnik izmenjave (Lisec, 2006).

Običajno se pošiljke transportirajo v transportnih enotah kot je lahko pismarnica ali zabojnik.

Ob prispetju vozila v PLC se vse pošiljke razložijo iz vozila na valjčni transporter. Vse prevozne enote s paketnimi pošiljkami, katere se lahko strojno usmerjajo, se transportirajo z vilicarji ali drugimi sredstvi notranjega transporta do transportnih trakov (Koler, 2010).

Vsi paketi se naložijo na transportni trak in zapeljejo do kodirnega mesta, kjer jih ročno ali s pomočjo RFID tehnologije strojno usmerijo v nadaljnjo obdelavo.

Usmerjanje paketnih pošilk se izvaja pri poštni operaterjih strojno ali ročno. Ročno se praviloma usmerja predvsem tiste pakete, ki so večjih dimenzij, nepravilnih ali nenavadnih oblik, so pretežki, imajo občutljivo vsebino ali pa so na paletah ter se zato ne morejo strojno usmerjati.

Vse pošiljke se usmerjajo po naslovih, označenih na pošiljkah. Vse pošiljke se pošljejo na naslovnikovo pošto številko oziroma pošto, ki je zadolžena za naslovnikovo ulico.

Delovno mesto, kjer se strojno usmerjajo vse pošiljke, je sestavljeno iz nakladalno razkladalnih transporterjev, miz in ramp. Včasih so bili teleskopski tračni transporterji integrirani v sistem paketnega usmerjevalnika, danes pa so valjčni transporterji povezani s transporterji in paketnim usmerjevalnikom, ki skupaj tvorijo hrbtenico logističnega sistema v poštnem logističnem centru. S transporterji se usmeri velika večina pošilk v poštnem logističnem centru.

Transportni trak zapelje vse nanj naložene pakete do kodirnega mesta na paketnem usmerjevalniku, kjer se izvede strojno branje naslova naslovnika. Naslov naslovnika je zapisan v črtni kodi na spremnici paketa, s pomočjo katere računalnik prebere naslov in ga pravilno uvrsti.

Paketi se zapeljejo po traku takoj, ko je znana informacija o naslovníku. To velja tudi za pismarnice, ki se strojno usmerjajo, saj so opremljene z nazivnicami, ki imajo informacijo o ciljni pošti.

Na dostavni enoti oziroma pošti se paketi skenirajo. Iz črtne kode je razvidna številka paketa in sprejemna enota oziroma pošta (Lisec, 2006).

Dostavo opravljajo delavci dostavnih podjetij (v Sloveniji so to: Pošta Slovenije, TNT, DPD, GLS, Intereuropa, Slovenske železnice, Gold expres, Ekdis, TINE Express in manjši ponudniki teh storitev) po celotni Sloveniji.



Slika 19: Primer ponudnika dostave

Vir: Osebni vir

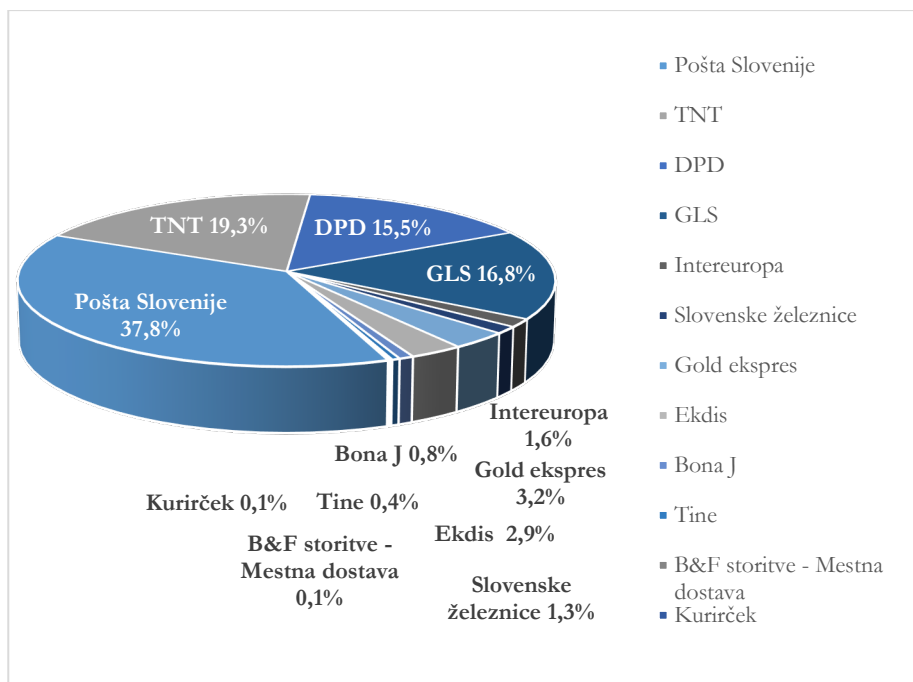
Ponudniki prenosa paketov se poslužujejo tudi paketomatom, ki omogoča prevzem paketov ali ostalih pošilk 24 ur na dan.



Slika 20: Prevzem ali oddaja paketa na Paketomatu

Vir: Osebni vir

Konkurenca na področju dostave paketov v Sloveniji je izrazita.



**Slika 21: Paketni trg v Sloveniji**

Vir: Interni vir Pošte Slovenije, 2021

Pri največjem slovenskem ponudniku paketnih storitev se paketi prevzamejo na podlagi zapisnika izmenjave. Po ugotovitvi, da so paketi nepoškodovani in se številčno ujemajo, delavec potrdi prevzem s podpisom in odtisom poštnega žiga na desni strani zapisnika izmenjave. V primeru neujemanja števila prispelih paketov z zapisnikom izmenjave se v zapisnik izmenjave vpiše dejansko število prispelih paketov. Popravek s podpisni potrditi delavca, ki opravljata predajo in prevzem pošiljk (Lisec, 2006).

Paketi, namenjeni za dostavo, se razdelijo po dostavnih okrajih. Pri pošiljkah v notranjem prometu se kot sprejemna pošta vnese poštna številka; pri pošiljkah, prispelih iz mednarodnega prometa, pa naziv sprejemne pošte in država sprejema (Lisec, 2006).

Za zapiranje paketa z označeno vrednostjo se sme uporabiti varnostna nalepka, lepilni trak ali drugo učinkovito zapiralno sredstvo. Če se za zapiranje paketov brez označene vrednosti v mednarodnem prometu uporabi lepilni trak, ga mora pošiljatelj označiti s podpisom ali drugo svojo oznako tako, da so deli oznake vidni na traku in ovitku (Lisec, 2006).

Če se za zapiranje paketa z označeno vrednostjo uporabi varnostna nalepka ali lepilni trak, mora pošiljatelj, ki je pravna oseba, na pošiljko odtisniti stampiljko ali faksimile podpisa ali jo kako drugače overiti, fizična oseba pa se mora podpisati. Deli odtisa oziroma podpisa morajo biti vidni na varnostni nalepki ali lepilnem traku in ovitku (Lisec, 2006).

Pri oddaji paketa lahko pošiljatelj pričakuje dodatne storitve, ki jih nudi Pošta Slovenije (Lisec, 2006). Med pomembnejše sodijo:

- povratnica,
- pazljivejše ravnanje,
- odkupnina,
- označena vrednost,
- prednostno (v mednarodnem prometu).

Odkupnina (ODK) pomeni, da se lahko vsak paket pošlje s storitvijo odkupnina. Paketu se priloži izpolnjen vplačilni dokument. Pošiljatelj, ki istemu naslovniku pošilja več odkupnih paketov hkrati, izpolni le en vplačilni dokument, ki je priložen enemu od paketov (Lisec, 2006).

Paketi, v katerih so občutljivi predmeti in mehanizmi, tekočine, hitro topljive stvari in podobno, se vedno oddajo s pazljivejšim ravnanjem. Potrebno je tudi poskrbeti za ustrezno notranjo opremo pošiljke (Lisec, 2006).

Paleta je knjižena paketna pošiljka, katere masa lahko znaša največ 600 kg. Pošiljatelj, ki redno ali občasno oddaja v prenos večje število knjiženih paketov, lahko odda pakete v prenos z obrazcem Popis oddanih pošiljk. Popis oddanih pošiljk ali Spremnico lahko pošiljatelj tiska oziroma računalniško izpiše sam, pod pogoji, ki jih določi pošta (Lisec, 2006).

Paketa z živimi živalmi se ne sprejme v prenos dan prej, ko pošta ne posluje (Lisec, 2006).

Poznamo tudi osebno vročitev, ki mora biti opravljena v skladu s posebnimi zakoni.

Naraščajoča uporaba e-trgovine je povzročila razcvet storitev dostave 'zadnje milje', kar je zadnji korak v dobavni verigi in pogosto najdražja. Zato je potrebno stremeti k optimizaciji dostave na zadnji milj, saj s tem lahko znižamo stroške izdelka. Ocene kažejo, da vozniki porabijo veliko časa za iskanje paketa za naslednjo dostavo. Z učinkovitim in inteligentnim nalaganjem ter pravilnim usmerjanjem lahko dosežemo razpored paketov na način, ki omogoča dostavo paketov brez nepotrebne izgube časa.

Za dostavo pisem se uporabljajo kolesa ali motorna kolesa.

Dostava paketov je mogoča:

- z dostavnimi vozili;
- s kolesi za prevoz tovora.

Še nikoli ni bilo toliko velikih sprememb za dostavo v 'zadnji milj'. Potrošniki naročimo veliko stvari preko spleta in pričakujemo več nadzora in hitrejšo dostavo. Tehnologije kot so droni pretresajo celotne dostavne verige.

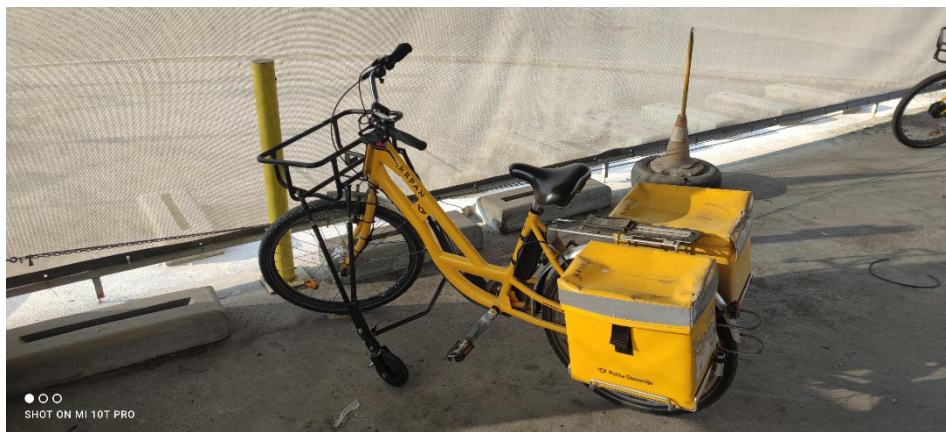
Dostava v 'zadnji milj' je najbolj kritična v celotni logistični verigi e-trgovine (Wolff, et al., 2022):

- končne stranke prejmejo več - večinoma majhne – paketov, dostavljenih z majhnimi dostavnimi vozili na svojih vratih;
- veliko število postankov;
- nizko število dostavljenih paketov na postanek.

Nastajajoči tehnološki igralci spreminjajo dinamiko konkurenčnega okolja. Vendar pa ima ta razvoj tudi slabe strani, notranjost mest se spopada s prometnimi zastoji in onesnaževanjem zraka zaradi vse večjega števila dostavnih vozil in potreb po parkiranju. Zato je potrebno spodbujati javno-zasebna partnerstva in pospeševati razvoj in izvajanje učinkovitih operacij z namenom učinkovitosti dostave v urbanih



mestih, tudi z uporabo okolju prijaznih vozil, saj to zahtevata porast e-trgovine in tehnološki napredek (Glockner, 2014).



**Slika 22: Kolo**

Vir: Osebni vir



**Slika 23: Motorno kolo**

Vir: Osebni vir



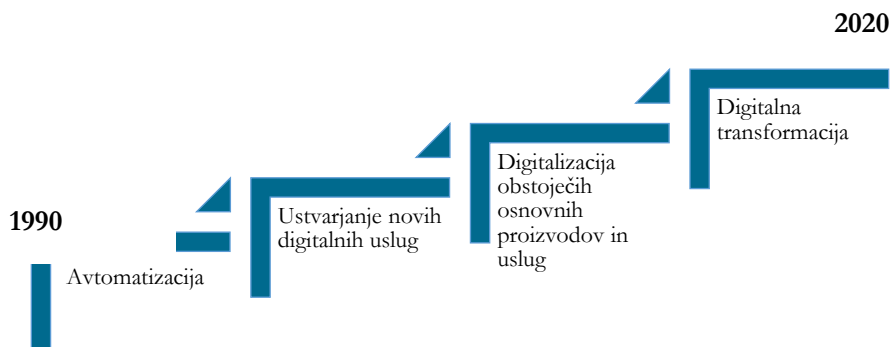
## 6 Izzivi poštne logistike

Proces digitalizacije v svetu je drastično pripomogel k nenehnemu spreminjanju poštne logistike. Osnovna naloga pošte ostaja enaka, to je izmenjava sporočil, dobrin. Z že obstoječo, bogato razvejano infrastrukturno mrežo se je pošta lažje prilagajala potrebam trga.

Mnogi poštni operaterji doma in v tujini so svoje tradicionalne poštne urade ponudili kot možnost franšize, ter znotraj svojih prostorov ponujajo na primer še bančne ali zavarovalniške storitve, ter nakup izdelkov, ki tradicionalno nimajo nič skupnega s pošto (sladkarije, knjige, oblačila).

Novi izzivi pa se pojavljajo zlasti na področju digitalizacije. Poštni sektor se je primoran čedalje bolj prilagajati dejstvu, da ljudje čedalje več komuniciramo digitalno.

V nadaljevanju podrobneje predstavljamo razvoj poštne sektorja skozi zgodovino, kar prikazuje spodnja slika (Kosovac, 2020).



**Slika 24: Faze digitalizacije poštne sektorja**

Vir: Kosovac, 2020

V začetku 90-ih let so bili napori usmerjeni v glavnem v racionalizacijo in avtomatizacijo centrov za sortiranje (prva faza).

V drugi fazi so se ustvarjale nove digitalne storitve, kot so elektronska komunikacija, elektronsko preverjanje identitete, plačilo preko interneta, podpora državnim službam.

V tretji fazi se je osnovni poštni promet spremenil. Cilj poštne operaterjev je bil razširiti poštne storitve in ustvariti nove, digitalne storitve.

Temeljni problem pri poštne storitvah, s katerimi se ukvarjajo podjetja, ne samo pošta, je izbrati ustrezno število območij (poštne) logističnih centrov, njihovo lego in velikost, znotraj teh pa določiti optimalno fiksno lokacijo manjših paketnih centrov in paketnih pošt (centrov) po naslednjih kriterijih:

- učinkovitost sprejema;
- stroškovno sprejemljiv prevoz z vozili primerne kapacitete;
- kvalitetno usmerjanje in
- dovolj zanesljiva vročitev;

tako da so skupni stroški pri vnaprej postavljenem nivoju storitve minimalni (Lisec, Bogataj, 2006).

Pri modeliranju ekonomskih učinkovitih interakcij v logističnih mrežah moramo upoštevati različne dejavnike, ki vplivajo na uspešno poslovanje podjetja. Ti so predvsem:

- o infrastrukturni problemi – problem strateške logistike:
  - lokacija in kapaciteta središč;
  - problem povezav med distribucijskimi središči;
  - lokacija in kapaciteta transportnih poti;
- o organizacijski problemi – problem operativne logistike:
  - problem načrtovanja poti (v literaturi so znani primeri: problem trgovskega potnika, problem kitajskega poštarja in drugi problemi), katerih rešitve so omejene z rešitvami strateške logistike (Lisec, 2006).

Na Pošti Slovenije se je v zadnjem obdobju veliko pošt preoblikovalo v pogodbene pošte, to pomeni, da zunanji izvajalec opravlja storitve pošte za Pošto Slovenije. Teh je trenutno 160, Pošta Slovenije jih ima namen preoblikovati še 35.



**Slika 25: Pogodbena pošta**

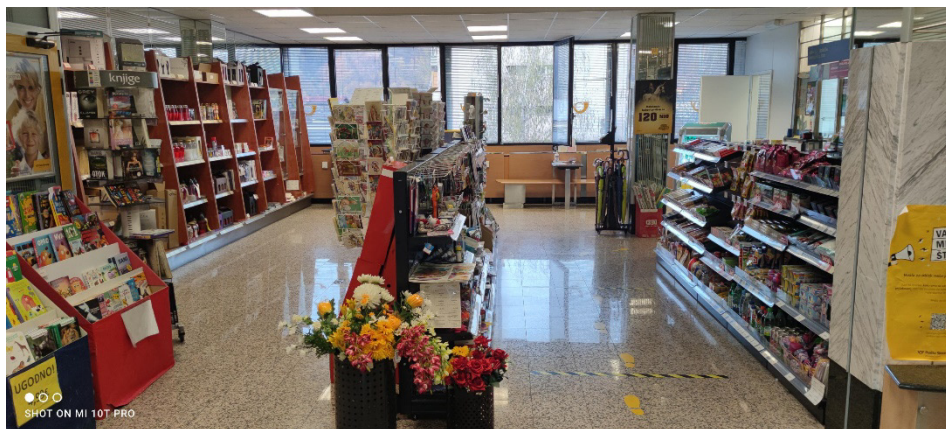
Vir: Osebni vir



**Slika 26: Notranjost pogodbene pošte**

Vir: Osebni vir

Poštno poslovalnice se poleg osnovni storitev ukvarjajo tudi s prodajo najrazličnejših izdelkov in dostikrat izgledajo že kot trgovine, kar prikazuje spodnja slika 28.



**Slika 27: Pošta in prodaja izdelkov**

Vir: Osebni vir

Zaradi potreb po večjih količinah strojnega usmerjanja poštnih pošiljk, predvsem paketov, je največji slovenski poštni operater leta 2018 z zamenjavo starega paketnega usmerjevalnika z novim zagotovil novo hrbtnico celotnega logističnega procesa v PLC Ljubljana (Lisec, Avžner, Rosi, Pejić, 2015).

Prvi paketni usmerjevalnik je PLC Ljubljana podarila nemška poštna uprava že leta 1997. Imel je 56 drč in 3 vhodna mesta s transporterji ter 4 kodirna mesta. Paketni usmerjevalnik s krožno linijo z nagibnimi pladnji je deloval v Bremnu 7 let (Lisec, Avžner, Rosi, Pejić, 2015).

Zaradi rasti spletne trgovine rastejo paketne in logistične storitve, zato v skladu s svojimi strateškimi usmeritvami Pošta Slovenije pospešeno vloga v širitev kapacitet poštnih logističnih centrov, izgradnjo dodatnih skladiščnih kapacitet ter modernizacijo in avtomatizacijo strojnega usmerjanja paketnih in pisemskih pošiljk. Rast paketnih storitev je izjemna (Posel danes, 2019).

Z modernizacijo strojnega usmerjanja paketnih pošiljk v PLC Ljubljana je Pošta Slovenije začela aprila 2017. Nova naprava, ki predstavlja hrbtenico celotnega logističnega procesa v PLC Ljubljana, je s tekočimi trakovi povezana s prvim nadstropjem zgradbe, kjer potekajo ključne aktivnosti usmerjanja pisemskih pošiljk. Naprava nudi naj sodobnejšo IT-podporo obdelavi podatkov ter avtomatizacijo usmerjanja in nadzora nad logističnim procesom. Z vključitvijo naprave v logistični proces je Pošta Slovenije povečala zmogljivosti usmerjanja paketnih pošiljk ter poenotila tehnologijo usmerjanja in transporta pisemskih pošiljk na območju celotne države. Na ta način bosta višja tudi kakovost usmerjanja pošiljk ter nivo humanizacije dela (Posel danes, 2017).

Poštna pošiljka se na Pošti Slovenije prevažajo s tovornimi vozili (furgoni), srednjimi dostavnimi vozili (kombiji) in lahкими dostavnimi vozili. Na vsak furgon lahko naložimo glede na gabarite in vrsto zabojnikov maksimalno od 12 zabojnikov (stari tipi zabojnikov) ali maksimalno 19 zabojnikov (novi tipi zabojnikov) (TV + P). V en zabojnik se naloži v povprečju 55 paketov.

Pošta Slovenije razpolaga z različnimi napravami ter mobilnimi in drugimi sredstvi, ki so medsebojno povezana v enotno tehnično in tehnološko celoto, ki jih uporabljajo za izvajanje poštnih storitev. Pismonoše imajo na terenu na razpolago 2.703 dostavnih spravilišč za hrambo tvarine za dostavo, pošiljke pismonoše razporejajo oziroma zlagajo po naslovih v 1.988 potovnikov, za dostavo in vročanje pošiljk je aktiviranih 3.484 mobilnih aparatov. Uporabniki imajo na razpolago 1.683 poštnih nabiralnikov za oddajo pošiljk, za prevzem pošiljk na poštah je v uporabi 11.547 poštnih predalov, ki jih uporablja 25.928 naslovníkov (več naslovníkov uporablja isti poštni predal). 6.428 pogodbenih strank uporablja različne spletne

servise in eSpremnico za opremo pošiljk (priprava naslovnice za pošiljko, z vsemi atributi za prenos na pošti) ter posredovanje elektronskih podatkov o pošiljkah pošti, ki opravi sprejem pošiljk. Pošiljke zlagajo, delijo in usmerjajo z 31 strojnimi napravami (Pošta Slovenije, 2020).



**Slika 28: Zabojunik**

Vir: Osebni vir

Uporabljajo številna transportna sredstva za notranji in zunanji transport. V notranjem transportu uporabljamo 11.497 transportnih sredstev (transportnih vozičkov in viličarjev), v zunanjem transportu pa 3.585 transportnih sredstev (avtomobilov, tri- oziroma štirikolesnikov, dvokoles, koles ter prikolic) (Pošta Slovenije, 2020).

Konec leta 2020 je poštno omrežje v Sloveniji obsegalo 488 kontaktnih točk različnih organizacijskih oblik, kar Pošto Slovenije uvršča med države EU z višjo dostopnostjo uporabnikov do poštnega omrežja (Pošta Slovenije, 2020). Poštno omrežje je dinamično in se spreminja.



V okviru optimizacije poštnega omrežja, katere namen je vzpostavitev omrežja, ki bo, upoštevajoč velike strukturne spremembe na trgu poštnih storitev, omogočalo dolgoročno stabilnost uspešnega poslovanja družbe, so v letu 2020 v pogodbene pošte preoblikovali šestnajst poš, zaprli pa niso nobene pošte. Tako je poštno omrežje sestavljalo 206 poš, s katerih se opravlja dostava (od tega 166 dostavnih in 40 logističnih), štiri prevzemne pošte, 107 izročilnih poš, 143 pogodbenih poš in 26 premičnih poš. Poleg navedenih organizacijskih oblik poštno mrežo sestavljajo še: dva poštna logistična centra, 52 pismonoških poš, ena dostavna točka ter alternativna sprejemno-izročilna mesta (210 na Petrolovih bencinskih servisih, 41 na Molovih bencinskih servisih, ena samopostrežna pošta, dve samopostrežni enoti PS 24/7, 24 paketomator in 450 paketnikov Direct 4me) (Pošta Slovenije, 2020).



**Slika 29: Paketnik: Direct 4me**

Vir: Osebni vir

V letu 2020 je povprečna pošta (upoštevane so dostavne, logistične, prevzemne, izročilne in pogodbene pošte) pokrivala 42 km<sup>2</sup> in 1.637 gospodinjstev. 50 odstotkov gospodinjstev je bilo vključenih v šestkrat tedensko dostavo. V izpostavljene predalčnike je pošiljke prejelo 0,15 odstotka gospodinjstev (Pošta Slovenije, 2020).

Tovorno vozilo (furgon), srednje dostavno vozilo (kombi) ali lahko dostavno vozilo pripelje poštne pošiljke (pakete, standardizirana pisma, pisma večjih dimenzij in svežnje) v PLC Ljubljana do vhodnih vrat, kjer delavci razložijo pošiljke na transportni trak ali se transportirajo preko dvigal na severni strani stavbe za raztovarjanje vozil (SDV od večjih pogodbenih strank). Paketi se usmerjajo ročno in na paketnem usmerjevalniku, pisma vseh dimenzij pa se usmerjajo v nadstropju avtomatsko ali ročno. V večernih ali zgodnjih jutranjih urah se na enak način pošiljke vračajo v pritličje, kjer se usmerijo po ciljnih destinacijah. V PLC Ljubljana je 21 nakladalno razkladalnih mest. Nakladalno razkladalne rampe so samo na vseh, na južni strani objekta in sicer št. 27, 26, 25, 24, 23, 22, 21, 20a in 20b. Na drugih mestih so samo dvižna vrata za razkladanje oziroma nakladanje predvsem srednje dostavno vozilo (SDV) in lahko dostavno vozilo (LDV).



**Slika 30: Tovorno vozilo**

Vir: Osebni vir



**Slika 31: Srednje dostavno vozilo**

Vir: Osebni vir



**Slika 32: Lahko dostavno vozilo**

Vir: Osebni vir



**Slika 33: Električno vozilo**

Vir: Osebni vir

Največja koncentracija poštnih pošiljk v PLC Ljubljana je med 21.00 uro zvečer in 01.00 uro zjutraj (Lisec, Avžner, Rosi, Pejić, 2015).

V PLC Ljubljana so nadomestili uporabo usmerjevalnika vreč in razbremenili dvigala s primerno avtomatizacijo transporta z uvedbo transportnih trakov, s katerimi (tudi med nadstropji) zmanjšajo vertikalni transport z uporabo dvigal. Dvigala se še vedno uporabljajo za transport masovnih pošiljk, vreč pošiljk iz tujine do 1003 IP, transportnih in delovnih sredstev in bodo predstavljala bistven element intralogističnih procesov (Lisec, Avžner, Rosi, Pejić, 2015).

Rešitev je naravnana tako, da se vse transportira po transportnih trakovih preko paketnega usmerjevalnika. Paketi so transportirani direktno na/preko paketnega usmerjevalnika medtem, ko so pisma in pisma večjih dimenzij transportirana po transportnih trakovih v drugo nadstropje (Lisec, Avžner, Rosi, Pejić, 2015).

Sprejem pošiljk poteka tako, da se vse pošiljke odlagajo na transportne trakove z električnim pogonom. Celotno usmerjanje pošiljk poteka preko transportnih trakov in paketnega usmerjevalnika, avtomatskega pisemskega usmerjevalnika ter avtomatskega pisemskega usmerjevalnika večjih dimenzij. Kar ni mogoče usmeriti avtomatsko, se usmerja ročno (na površini 2.603,9 m<sup>2</sup>). Na tej kvadraturi poteka celotno ročno usmerjanje (LC, AO pošiljk, svežnjev, večjih pisemskih pošiljk in pismarnicah) ter tudi žigosanje pošiljk (Lisec, Avžner, Rosi, Pejić, 2015).

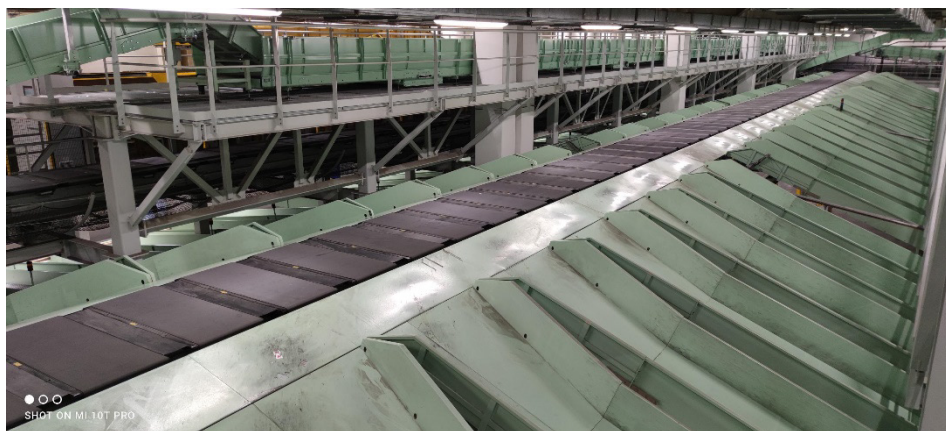
Pismarnice prispejo do naprav za strojno usmerjanje standardiziranih pisemskih pošiljk, ki se nahajajo v drugem nadstropju in ravno tako do lokacije za ročno usmerjanje pošiljk. Isto velja za usmerjanje pisemskih pošiljk večjih dimenzij z uvedbo avtomatskega usmerjanja pisemskih pošiljk večjih dimenzij. Ko so te pošiljke usmerjene, se po transportnih trakovih vrnejo nazaj do paketnega usmerjevalnika v pritličju, kjer se na paketnem usmerjevalniku usmerijo po smeriščih, skupaj s paketi in svežnji. Do sedaj se je vsa manipulacija opravljala ročno, z uporabo dvigal in spiralnih drč (Lisec, Avžner, Rosi, Pejić, 2015).



**Slika 34: Pismarnica**

Vir: Osebni vir

Z namenom celovitega logističnega sistema je nov paketni usmerjevalnik povezan preko transportnih trakov s pisemskimi usmerjevalniki standardiziranih pisemskih pošiljk in pisemskima usmerjevalnikoma standardiziranih pisemskih pošiljk in pisemskih pošiljk večjih dimenzij (Lisec, Avžner, Rosi, Pejić, 2015).



**Slika 35: Paketni usmerjevalnik**

Vir: Osebni vir

Nivojski transport je avtomatski s transportnimi trakovi. Vse pošiljke so avtomatsko pripeljane do mesta usmerjanja pošiljk in v nasprotni smeri. Slednje velja za napravo za usmerjanje pisemskih pošiljk standardiziranih dimenzij in napravo za usmerjanje pisemskih pošiljk večjih dimenzij (Lisec, Avžner, Rosi, Pejić, 2015).

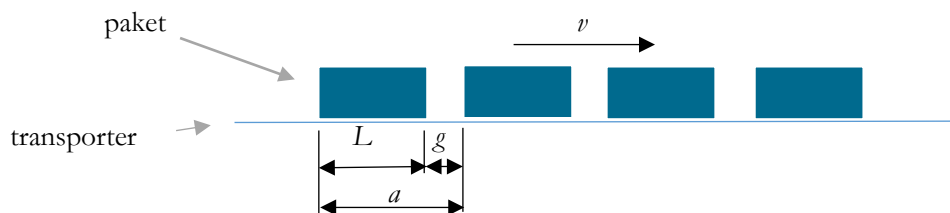
Transportni trakovi so v izvedbi z električnim pogonom. Povezujejo paketni usmerjevalnik v pritličju z drugim nadstropjem s pisemskimi usmerjevalniki v drugem nadstropju, ročno usmerjanje AO in LC ter usmerjanje priporočene in vrednostne pošte. Transportni trakovi se nato po drugi poti vračajo nazaj v pritličje na paketni usmerjevalnik, kjer se usmerijo (Lisec, Avžner, Rosi, Pejić, 2015). LC ima bolj procesni pomen in izhaja iz Letters and cards, v poštni terminologiji predvsem PLC-jih pa se uporablja za usmerjevalni segment manjših pošiljk okoli 50-100 g, ki pa niso nujno standardizirana pisma in se usmerjajo na LC omarah. AO izhaja iz Autres Objets in ima procesni pomen, kjer se pošiljke usmerjajo na tako imenovani AO omari v PLC-jih in je po splošnih pogojih ni možno enačiti z navadno pisemsko pošiljko (usmerjajo se tudi knjižene (R) AO pošiljke na ločenih AO omarah).



Slika 36: Transportni trakovi

Vir: Osebni vir

Za lažje razumevanje bo prikazana zmogljivost (poenostavljenega) paketnega usmerjevalnika. Slika 38 prikazuje pakete na paketnem usmerjevalniku, ki se usmerijo levo ali desno. Paketi so lahko nameščeni tudi na pladnjih, ki se nagibajo levo ali desno. Med paketi oziroma pladnji je razmik ( $G$ ).



Slika 37: Paketi na paketnem usmerjevalniku

Vir: Osebni vir

$v$  – hitrost transportiranja

$g$  – razmak med soležnimi paketi

$a$  – razmik med paketi

Zmogljivost paketnega usmerjevalnika ( $m_{pu}$ ) izračunamo z izrazom 6.1 in 6.2, in sicer:

$$m'_{pu} = \frac{v}{a} [\text{paketov/s}] \quad (6.1)$$

$$m'_{pu} = 3600 \frac{v}{a} [\text{paketov/h}] \quad (6.2)$$

Kot primer bo podana zmogljivost paketnega usmerjevalnika, če je hitrost  $v = 0,8$  m/s in razmik  $a = 0,3$  m.

$$m'_{pu} = 3600 \frac{0,8}{0,3} [\text{kosov/h}] = 9600 [\text{paketov/h}]$$

Ob predpostavki hitrosti  $v = 0,8$  m/s je vključen tudi čas usmerjanja paketov ali čas nagibanja pladnja v delujočem stanju, kjer deluje transporter.

Izraza 6.1 in 6.2 temeljita na hitrostno-časovni karakteristiki, kjer je hitrost konstanta.

$$s(t) = v \cdot t(m) \quad (6.3)$$

$$t(s) = \frac{s}{v}(s) \quad (6.4)$$

$s$  – pot

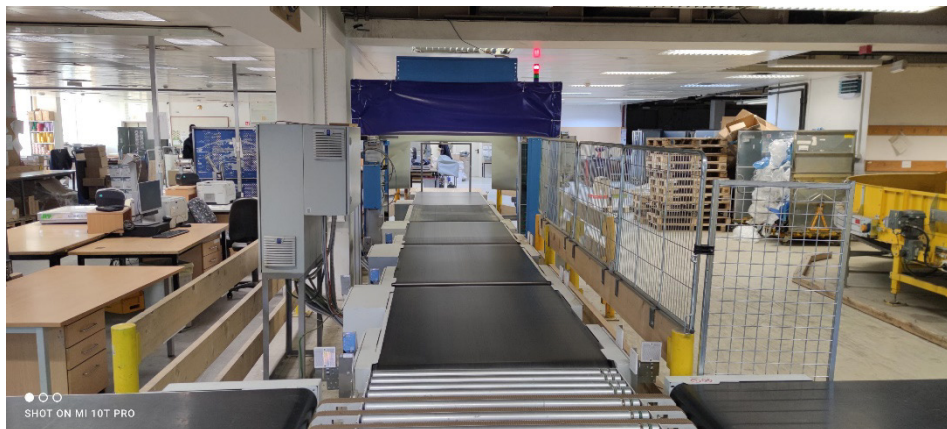
$t$  – čas

Pismarnice se skladiščijo ob pisemskih usmerjevalnikih.

Avtomatska naprava za sprejem pošiljk (DWS) pošiljko stehta in izmeri (določi dolžino, širino in višino), slika, prebere črtno kodo ter podatke posreduje v aplikacijo UPO, ki zabeleži prejete podatke in usmeri pošiljko na paketni usmerjevalnik, na levi trak za ročno usmerjanje ali desno v izmet.

DWS naprava je sestavljena iz:

- vhodnega nakladalnega traku;
- merilne postaje (tehtnica, kamere, merilnik mer);
- treh povezovalnih trakov, valjčne proge s kretnico in tračne krivine do vstopa v paketni usmerjevalnik;
- zalogovnika za izmet desno, ki je namenjen paketom, ki jih je treba ročno sprejeti v aplikaciji UPO;
- zalogovnika za ročno usmerjanje levo, ki je namenjen paketom, ki zaradi dimenzij in teže ne smejo na paketni usmerjevalnik, so pa že sprejeti v UPO.



**Slika 38: Avtomatska naprava za sprejem pošiljk**

Vir: Osebni vir

Z namenom pridobitve optimalne rešitve paketnega usmerjevalnika se je izvedla implementacija sistema s 64 drčami, širine drč 1,4 metra ter zalogovnik paketnih pošiljk za drugo delitev paketov za mesto Ljubljana (Lisec, Avžner, Rosi, Pejić, 2015).

Dostava pošiljk poteka enako kot v preteklosti. Za pakete za tako imenovano drugo delitev paketov za mesto Ljubljana je skladiščenje na zalogovniku (ang. buffer). Paketni usmerjevalnik vsebuje zalogovnik na električni pogon in z ustreznimi povezavami s paketnim usmerjevalnikom omogoča začasno skladiščenje 4000 paketov za potrebe druge delitve. Opremljen je z napravo za avtomatsko podajanje skladiščenih paketov na sortirne celice paketnega usmerjevalnika (singulator) (Lisec, Avžner, Rosi, Pejić, 2015).

Sprejemna območja pošiljk so ostala enaka kot prej, ravno tako za odpravo pošiljk, razlika je v tem, da so sedaj vsi ti procesi avtomatizirani v povezavi s transportnimi trakovi do novega paketnega usmerjevalnika in avtomatskega pisemskega usmerjevalnika standardiziranih pisemskih pošiljk ter pisemskih pošiljk večjih dimenzij. Le-ta so praviloma lahko kompatibilni obstoječi tehnologiji za usmerjanje standardiziranih pisemskih pošiljk (Lisec, Avžner, Rosi, Pejić, 2015).



Vhodna in izhodna vrata so ostala nespremenjena. Sprememba je v tem, da se na vhodih združujejo vsi tipi pošiljk, ki imajo avtomatizirano povezavo s transportnim trakom (Lisec, Avžner, Rosi, Pejić, 2015).

Usmerjevalnik paketnih pošiljk ima naslednje karakteristike (Lisec, Avžner, Rosi, Pejić, 2015):

- hitrost usmerjanja 10.000 pošiljk na uro;
- teža pošiljk 31,5 kg;
- maksimalne dimenzije pošiljk najmanj 600 mm x 600 mm x 1200 mm;
- 64 drč.

Paketni usmerjevalnik ima zalogovnik na električni pogon in z ustreznimi povezavami s paketnim usmerjevalnikom, ki omogoča začasno skladiščenje 4000 paketov za potrebe druge delitve (povprečna dimenzija paketov na podlagi vzorčenja je 31 cm x 50 cm x 24,5 cm). Nameščen je v medetaži. Opremljen je z napravo za avtomatsko podajanje skladiščenih paketov na sortirne celice paketnega usmerjevalnika (singulator) (Lisec, Avžner, Rosi, Pejić, 2015).

V nadaljevanju bodo predstavljene rasti števila pošiljk v Evropi v skupini ERGP (Skupina evropskih regulatorjev za poštne storitve), ki jo sestavlja 27 držav članic Evropske unije (Avstrija, Belgija, Bolgarija, Ciper, Češka, Danska, Estonija, Finska, Francija, Grčija, Hrvaška, Irska, Italija, Latvija, Litva, Luksemburg, Madžarska, Malta, Nemčija, Nizozemska, Poljska, Portugalska, Romunija, Slovaška, Slovenija, Španija, Švedska) ter iz držav Evropskega gospodarskega prostora (Norveška, Islandija in Lihtenštajn), Švica in 4 države kandidatke za članstvo v EU (Turčija, Nekdanja jugoslovanska republika Makedonija, Srbija in Albanija).

**Tabela 11: Skupni obseg poštних pošiljk in odstotek spremembe med leti 2019-2020 in 2016-2020**

Leto/Poštne pošiljke	2016 (v milijonih)	2019 (v milijonih)	2020 (v milijonih)	Sprememba v odstotkih 2019-2020	Povprečna odstotkovna sprememb 2016-2020a
Pisma	53.005	44.865	39.340	-12.3%	-7.1%
Paketi	7.078	8.310	10.530	+26.7%	+11.0%
Skupaj	60.228	53.219	49.915	-6.2%	-4.6%

Vir: ERGP (2022)

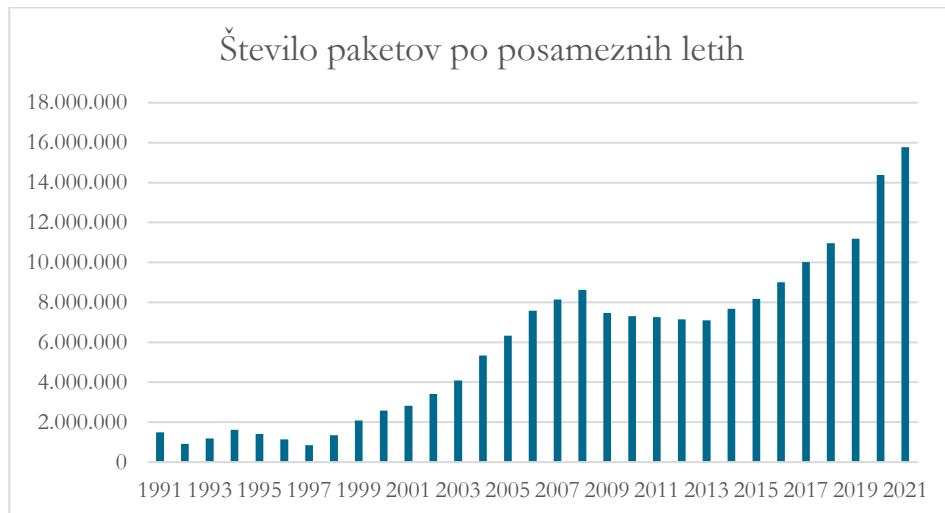
V zadnjih letih se je skupni obseg prometa poštne pošiljke po državah ERGP zniževal, čeprav je bilo opaziti, da se je stopnja upadanja iz leta v leto zniževala. Povprečno nižanje od leta 2016 je bilo 4,6 % (približno 10 milijard). To nižanje je posledica obsega pisemske pošte, ki se je zmanjšala v povprečju za 7,1 % (okoli 14 milijard pošiljk). Nasprotno pa se je obseg pošiljk povečal za približno 11,0 % (skoraj tri milijarde poštne pošiljke) (ERGP, 2022).

**Tabela 2: Število paketov, ki jih je vročila Pošta Slovenije, po letih 1991–2021**

Leto	Število paketov	Indeks rasti storitev
1991	1.495.000	/
1992	910.000	61
1993	1.188.000	131
1994	1.621.000	136
1995	1.402.000	86
1996	1.138.000	81
1997	842.000	74
1998	1.346.000	160
1999	2.086.900	155
2000	2.581.500	124
2001	2.826.000	109
2002	3.412.000	121
2003	4.094.600	120
2004	5.331.310	130
2005	6.337.000	119
2006	7.587.888	120
2007	8.139.890	107
2008	8.620.138	106
2009	7.466.922	87
2010	7.309.720	98
2011	7.257.439	99
2012	7.154.704	99
2013	7.096.696	99
2014	7.673.112	108
2015	8.178.204	107
2016	9.010.481	110
2017	10.014.311	111
2018	10.968.269	110
2019	11.185.729	102
2020	14.371.537	128
2021	15.778.010	110

Vir: Letna poročila Pošte Slovenije, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020 in Interni vir Pošte Slovenije

Trend naraščanja števila paketnih pošilk je prisoten tudi v letošnjem letu in se bo po napovedih nadaljeval tudi v prihodnje. Obenem so se poleg števila paketov povečale tudi velikosti paketov.



**Slika 39: Rast števila paketov**

Vir: Letna poročila Pošte Slovenije, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020 in Interni vir Pošte Slovenije

V Sloveniji je v povprečju na leto sprejetih 10 paketov na prebivalca. Za primerjavo: v Avstriji sprejmejo na leto 20 paketov na prebivalca.

Ročna, prva delitev pošilk, za Slovenijo poteka za naslednje kraje in posamezne skupine pošt, kot je prikazano v naslednji tabeli.

**Tabela 3: Ročna predelava navadnih pisemskih pošilk**

8270 Krško	6320 Portorož	6230 Postojna	Nežigosane	Neznano
8250 Brežice	8000 Novo mesto	6000 Koper	5000 Nova Gorica	1420 Trbovlje
9000 Murska Sobota	8201 – 8499	6201 – 6499	5201 – 5499	1241 Kamnik
9201 – 9499 + 9502	3000 Celje	2000 Maribor	4000 Kranj	4220 Škofja Loka
3320 Velenje	3201 – 3499	2002 Maribor	4201 – 4499	1360 Vrhnika
1509 Ljubljana	1000 Ljubljana	1002 Ljubljana	1003 Ljubljana	1230 Domžale



**Slika 40: Delitev poštnih pošiljk**

Vir: Osebni vir

V PLC prispejo vse pošiljke, ki izpolnjujejo pogoje za usmerjanje na avtomatskem pisemskem usmerjevalniku v pismarnicah. PLC ima trenutno osem avtomatskih pisemskih usmerjevalnikov (skrajšano APU). Naprave za avtomatsko usmerjanje navadnih pisemskih pošiljk v PLC-ju sestavljajo (Lisec, 2004):

- tri naprave s 64 predali za grobo usmerjanje standardiziranih navadnih pisemskih pošiljk;
- dve napravi s 160 predali za fino usmerjanje standardiziranih navadnih pisemskih pošiljk;
- tri naprave z 99 predali za usmerjanje nestandardiziranih pisemskih pošiljk;
- dvanajst video kodirnih mest.

Avtomatska pisemska usmerjevalna naprava s 64 predali je namenjena za grobo usmerjanje standardiziranih navadnih pisemskih pošiljk. Na grobo usmerjevalni napravi je nekaj pošiljk dokončno usmerjenih že v fazi grobega usmerjanja v osnovnem programu, zato jih ni treba usmerjati na fino usmerjevalnih napravah (Lisec, 2004).

Grobo usmerjevalne naprave imajo dvojno vhodno enoto (levo in desno), krmilno postajo (monitor, tipkovnico in miško), računalniško omaro, omrežno omaro ter postajo odčitavanja in tiskanja. Zmogljivost enega avtomatskega usmerjevalnika je od 30.000 do 32.000 usmerjenih pošiljk na uro (Lisec, 2004).



**Slika 41: Grobi avtomatski pisemski usmerjevalnik**

Vir: Osebni vir

Avtomatska usmerjevalna naprava ima 160 predalov za fino usmerjanje pošiljk. 155 predalov je namenjenih finemu usmerjanju pisemskih pošiljk po odtisnjenih črnih kodah in po usmerjevalnih načrtih. Naprava ima tudi pet pretočnih predalov, ki se nahajajo v zaključnem modulu na koncu vsake od petih linij (Lisec, 2004).



**Slika 42: Fini avtomatski pisemski usmerjevalnik**

Vir: Osebni vir

Avtomatska usmerjevalna naprava za usmerjanje mešanih pošilk ima 99 predalov. Zmogljivost je 6.000 usmerjenih pošilk na uro. Optični čitalnik išče naslovnikov naslov po celotni površini pošiljke (Lisec, 2004).

Posamezni koraki pri avtomatskem usmerjanju pisemskih pošilk (Lisec, 2004):

- izločitev pisemskih pošilk za strojno usmerjanje;
- pisemske pošiljke se položijo v vhodno enoto;
- avtomatsko branje se začne s preslikovanjem naslovne strani pisemske pošiljke. Tako nastali slikovni podatki so elektronsko pripravljene in pregledani, čemur sledi primerjanje naslova s seznamom naslovov bistvenih za usmerjanje, kar omogoči največjo možno prepoznavnost naslovnih informacij. Nepopolne naslove, ki jih bralna elektronika ne more dovolj zanesljivo prepoznati, sistem prenese v video kodiranje;
- slike naslovnih strani, pri katerih naslovni podatki niso bili avtomatsko prebrani, se pojavljajo (eno za drugo) na ekranih video kodirnih mest, kjer se opravlja video kodiranje pošilk;
- na osnovi rezultatov, dobljenih z avtomatskim branjem ali video kodiranjem, naprava določi in natisne črtno kodo vsaki strojno usmerjeni pisemski pošiljki;
- v predhodnem postopku pridobljene informacije omogočajo, da bodo pošiljke najprej grobo usmerjene po poštah, skupinah poš, skupinah poštnih predalov in dostavnih okrajev, posebnih poštnih pošilkah in v tujino. Navadne pisemske pošiljke, ki jih je potrebno fino usmeriti, bodo prenesene do naslednje naprave;
- pisemske pošiljke, opremljene s črtno kodo, se brez nadaljnega ločevanja vložijo v vhodno enoto fine usmerjevalne naprave;
- naprava prebere natisnjeno črtno kodo in pisemske pošiljke usmeri glede na prebrano črtno kodo in aktivne cilje finega usmerjanja;
- pisemske pošiljke se odpravijo dostavnim poštam, poštnim enotam, uporabnikom poštnih predalov ali imetnikom posebnih poštnih števil.

Video kodirno mesto je sestavni del video kodirnega sistema in služi za video kodiranje pošilk, kjer čitalec ne more avtomatično prebrati naslova. V primeru, da naslov ni čitljiv, prenese računalnik elektronsko sliko pisma na video kodirno mesto, ki je opremljeno z ekranom. Oseba na tem delovnem mestu prebere poštno številko

in jo vnese v računalnik s pomočjo tipkovnice. Na osnovi te informacije se pošiljka usmeri v ustrezen predal (Lisec, 2004).



**Slika 43: Video kodirna mesta**

Vir: Osebni vir

V oddelku Carinska in izmenjalna pošta predelujejo vse vrste pošiljk, ki v PLC prispejo iz tujine ali so naslovljene na naslovnike v tujini. Izmenjalna pošta prevzema in odpravlja poštna pošiljke v mednarodnem prometu, carinska pošta pa posreduje poštna pošiljke za in iz mednarodnega prometa v kontrolo pristojni carinski izpostavi (Lisec, 2004).

Pošta se prevaža v in iz tujine po naslednjih poteh (Lisec, 2004):

- preko letališča Brnik;
- preko Dunaja;
- preko Trsta in
- preko Zagreba.



**Slika 44: Postopek kontrole na letališču Brnik**

Vir: Osebni vir

Pošta Slovenije želi zvišati načrtovano vrednost investicij v informatizacijo, digitalizacijo in avtomatizacijo poslovanja ter širitev kapacitet (prostorskih, transportnih) v Sloveniji in na trgih jugovzhodne Evrope. S tem sledi ključnim strateškim stebrom na področju paketov, ponudbe logističnih storitev, ohranjanjem števila pisem, IT storitev in optimizacija poštnih poslovalnic. Cilj je nadaljevati transformacijo iz tradicionalnega poštnega operaterja v mednarodno, poštno-logistično podjetje (Pošta Slovenije, 2020).

Tudi ostala podjetja na področju poštnih storitev sledijo trendom in iščejo priložnosti na novih področjih in trgih.

Ena od možnosti je 'internet poštnih stvari'. Internet stvari (IoT) je omrežje, ki ga ustvarjajo tako imenovane 'pametne' naprave, ki zbirajo in izmenjujejo informacije med seboj in z nami preko svetovnega spleta. Omogoča dostop v realnem času do podatkov, to pa pomeni, da je mogoče učinkovito identificirati področja za



izboljšave, kar ustvarja vrednost in zmanjšuje stroške. Cilj je izboljšanje produktivnosti in poslovanja.

Ena od rešitev je identifikacija preko radio frekvenčne identifikacije (RFID), ki omogoča izboljššan proces dostave, določi se natančna geografska lokacija in s tem se doseže manj reklamacij.

RFID uporabljajo različni poštni operaterji, med njimi je tudi Pošta Slovenija v obeh poštnih logističnih centrih, kar utira pot pametnemu skladiščenju, kot ga poganja internet stvari (Macaulay, 2015).

Za poštno logistiko je zelo pomembna struktura analitičnih kazalcev ali koeficientov, ki omogočajo racionalizacijo in razvoj poštno logistike. Ti kazalci so (Kunčič, 2000):

- koeficient rednosti vožnje;
- koeficient pravilnosti vožnje;
- velikost voznega parka;
- koeficient tehnične razpoložljivosti (v opazovanem obdobju);
- koeficient izrabe voznega parka.

Koeficient rednosti vožnje se izračuna na naslednji način (Kunčič, 2000):

$$K_{red} = \frac{R_{opr}}{R_{pr}} \quad (6.5)$$

$R_{opr}$  – opravljeni transport

$R_{pr}$  – predpisane poštno linije (poštni vozni red)

Koeficient pravilnosti vožnje se izračuna iz razmerja med časom trajanja (ure) opravljene vožnje in dejansko doseženim povprečnim časom predpisanih voženj (Kunčič, 2000):

$$K_{prev} = \frac{T_{opv}}{R_{pr\check{c}}} \quad (6.6)$$

$T_{opv}$  – čas trajanja opravljene vožnje

$T_{pr\check{c}}$  – dosežen povprečni čas predpisane vožnje

Velikost voznega parka se izračuna na podlagi časovne analize delovanje transportnih sredstev oziroma z analizo knjigovodskega voznega parka. V primeru izračuna za časovno obdobje (na primer: en dan) zapišemo (Kunčič, 2000):

$$TS_k = TS_d + TS_r + TS_n \quad (6.7)$$

$TS_k$  – transportna sredstva, ki so knjigovodsko zavedena (popis vseh vozil)

$TS_d$  – transportna sredstva, ki so prav tedaj na vožnji (v transportu)

$TS_r$  – transportna sredstva, ki so v rezervi

$TS_n$  – transportna sredstva, ki so tehnično pomanjkljiva

Koeficient tehnične razpoložljivosti transportnih sredstev (v opazovanem obdobju) izračunamo (Kunčič, 2000):

$$K_{raz} = D_k - \frac{D_n}{D_k} \quad (6.8)$$

$D_k$  – dnevi po knjigovodski evidenci

$D_n$  – dnevi tehnične pomanjkljivosti transportnih sredstev

Koeficient izrabe voznega parka izračunamo (Kunčič, 2000):

$$K_{izk} = \frac{D_u}{D_k} \quad (6.9)$$

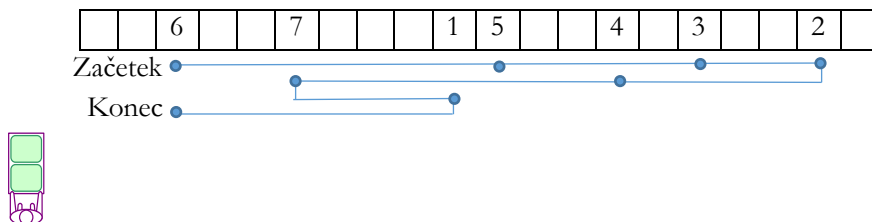
$D_u$  – dnevi, ko so transportna sredstva v uporabi

$D_n$  – dnevi po knjigovodski evidenci

Poleg pomembnosti strukture analitičnih kazalcev ali koeficientov je v poštni logistiki pomembno pravilno razvrščanje pošilk v policični regal.

V nadaljevanju bomo z določenimi izrazi predstavili primer razvrščanja pošilk v policični regal.

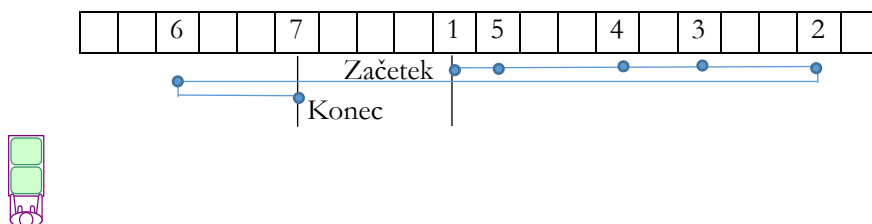
Na pošti se uporablja policični regal, kamor zaposleni zlagajo pošne pošiljke. Transport pošilk se vrši s transportnim vozičkom. Začetek in konec vožnje poštnega delavca z vozičkom sta lahko na enaki lokaciji, kot je prikazano na sliki 47.



Slika 45: Lokacije so neurejene, kjer sta začetek in cilj enaka

Vir: Osebni vir

Podobno, kot na sliki 46 pa sta lahko začetek in konec vožnje pošnega delavca z vozičkom na različnih lokacijah, kot je prikazano na sliki 47.



Slika 46: Lokacije so neurejene, kjer sta začetek in cilj različna

Vir: Osebni vir

Za primer zmogljivosti razvrščanja poštnih pošiljk glede na primera prikazana na sliki 46 in 47 je prikazana naslednja naloga.

V poličnem regalnem skladišču imamo  $n = 20$  lokacij, ki jih je potrebno poiskati s strani skladiščnega delavca za odlaganje poštnih pošiljk. Dolžina poličnega regala je dolžine  $L = 8$  m. Hitrost premikanja poštnega uslužbenca z vozičkom je  $v_p = 1$  m/s in pospešek je  $a_p = 2$  m/s<sup>2</sup>. Pri skupnem času je potrebno prišteti še čas za skeniranje vsake posamezne lokacije  $t_s = 5$  sek. (20 lokacij) in čas za manipulacijo  $t_m = 10$  sek. pošne pošiljke (20 krat). Izračunati je potrebno čas prehojene poti poštnega delavca z vozičkom skupaj s skeniranjem lokacij in manipulacijo poštnih pošiljk, kjer sta začetek in konec na različnih lokacijah (Slika 47) (Hompel, Sadowsky, Beck, 2010).

$$t_n = \frac{1}{3} \cdot \frac{n \cdot L}{v_p} + (n + 1) \cdot \frac{v_p}{a_p} + n \cdot (t_s + t_m) \quad (6.10)$$

$$t_n = \frac{1}{3} \cdot \frac{20 \cdot 8}{1} + 21 \cdot \frac{1}{2} + 20 \cdot (5s + 10s) = 363,83 \text{ s}$$

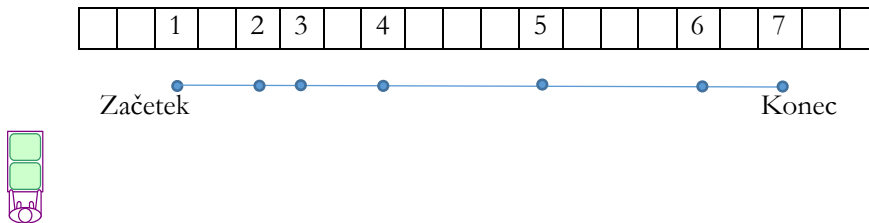
Čas  $t_n$  znaša 364 sek., kar pomeni, da je maksimalna (urna) zmogljivost poštnega delavca okoli 10 obhodov za razvrščanje pošiljk znotraj skladiščnega regala.

V poličnem regalnem skladišču imamo  $n = 20$  lokacij, ki jih je potrebno poiskati s strani skladiščnega delavca za odlaganje poštnih pošiljk. Dolžina poličnega regala je dolžine  $L = 8$  m. Hitrost premikanja poštnega uslužbenca z vozičkom je  $v_p = 1$  m/s in pospešek je  $a_p = 2$  m/s<sup>2</sup>. Pri skupnem času je potrebno prišteti še čas za skeniranje vsake posamezne lokacije  $t_s = 5$  sek. (20 lokacij) in čas za manipulacijo  $t_m = 10$  sek. poštne pošiljke (20 krat). Izračunati je potrebno čas prehojene poti poštnega delavca z vozičkom skupaj s skeniranjem lokacij in manipulacijo poštnih pošiljk, kjer sta začetek in konec na različnih lokacijah (Hompel, Sadowsky, Beck, 2010).

$$t_n = \frac{L}{v_p} + (n - 1) \cdot \frac{1}{3} \cdot \frac{L}{v_p} + (n + 1) \cdot \frac{v_p}{a_p} + n \cdot (t_s + t_m) \quad (6.11)$$

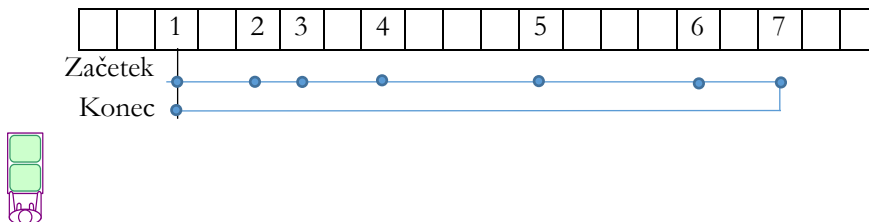
$$t_n = \frac{8}{1 \frac{m}{s}} + (20 - 1) \cdot \frac{1}{3} \cdot \frac{8}{1} + (20 + 1) \cdot \frac{1}{2} + 20 \cdot (5s + 10s) = 369,17$$

Imamo tudi situacijo, ko so lokacije urejene, v nekem zaporedju, začetek in cilj sta enaka:



Slika 47: Lokacije urejene v nekem zaporedju, kjer sta začetek in cilj enaka

Vir: Osebni vir



Slika 48: Lokacije urejene v nekem zaporedju, kjer sta začetek in cilj različna

Vir: Osebni vir

V poličnem regalnem skladišču imamo  $n = 20$  lokacij, ki jih je potrebno poiskati s strani skladiščnega delavca za odlaganje poštnih pošiljk. Dolžina poličnega regala je dolžine  $L = 8$  m. Hitrost premikanja poštnega uslužbenca z vozičkom je  $v_p = 1$  m/s in pospešek je  $a_p = 2$  m/s<sup>2</sup>. Pri skupnem času je potrebno prišteti še čas za skeniranje vsake posamezne lokacije  $t_s = 5$  sek. (20 lokacij) in čas za manipulacijo  $t_m = 10$  sek. poštnih pošiljk (20 krat). Izračunati je potrebno čas prehojene poti poštnega delavca z vozičkom skupaj s skeniranjem lokacij in manipulacijo poštnih pošiljk, kjer sta začetek in konec na različnih lokacijah (Hompele, Sadowsky, Beck, 2010).

$$t_n = \frac{L}{v_p} + (n + 1) \cdot \frac{v_p}{a_p} + n \cdot (t_s + t_m) \quad (6.12)$$

$$t_n = \frac{8}{1 \frac{m}{s}} + (20 + 1) \cdot \frac{1}{2} + 20(5s + 10s) = 318,5 \text{ s}$$

V poličnem regalnem skladišču imamo  $n = 20$  lokacij, ki jih je potrebno poiskati s strani skladiščnega delavca za odlaganje poštnih pošiljk. Dolžina poličnega regala je dolžine  $L = 8$  m. Hitrost premikanja poštnega uslužbenca z vozičkom je  $v_p = 1$  m/s in pospešek je  $a_p = 2$  m/s<sup>2</sup>. Pri skupnem času je potrebno prišteti še čas za skeniranje vsake posamezne lokacije  $t_s = 5$  sek. (20 lokacij) in čas za manipulacijo  $t_m = 10$  sek. poštnih pošiljk (20 krat). Izračunati je potrebno čas prehojene poti poštnega delavca z vozičkom skupaj s skeniranjem lokacij in manipulacijo poštnih pošiljk, kjer sta začetek in konec na različnih lokacijah (Hompele, Sadowsky, Beck, 2010).

$$t_n = 2 \cdot \frac{n}{n+1} \cdot \frac{L}{v_p} + (n + 1) \cdot \frac{v_p}{a_p} + n \cdot (t_s + t_m) \quad (6.13)$$

$$t_n = 2 \cdot \frac{20}{20 + 1} \cdot \frac{8}{1} + (20 + 1) \cdot \frac{1}{2} + 20 \cdot (5s + 10s) = 327,34$$



## 7 Trajnostni razvoj in pošta prihodnosti

Trajnostni razvoj je pomemben vidik v vsakem podjetju, tudi v podjetjih, ki se ukvarjajo s prenosom pošilk. Najbolj dejavna na tem področju v Sloveniji je Pošta Slovenije, s katero se bomo v nadaljevanju podrobneje seznanili.

Trajnost je pomemben del korporacijske strategije Skupine Pošta Slovenije. Slednja si prizadeva skrbno upravljati svoj okoljski odtis v skladu s Strategijo energetske učinkovitosti Skupine Pošta Slovenija do leta 2025, ki je zajeta tudi v ciljih korporativne strategije trajnostnega razvoja v okviru SRP-a 2025, katere ključna strateška usmeritev je: Skupina Pošta Slovenije je prepoznana kot podjetje z dobro razvito organizacijsko kulturo, ki skrbi za socialno in naravno okolje, v katerem deluje (Pošta Slovenije, 2020).



**Slika 49: Področje upravljanja okoljskega odtisa**

Vir: Pošta Slovenije, 2020

Strategija energetske učinkovitosti opredeljuje smernice, ukrepe in finančne zaveze Skupine Pošta Slovenije na področju upravljanja energetske učinkovitosti sistema (nepremičnine, oprema, vozni park) z vidika ciljev trajnostnega razvoja (Pošta Slovenije, 2020).

Strategija energetske učinkovitosti sledi usmeritvam iz državnih in mednarodnih iniciativ, kot je Nacionalni energetski in podnebni načrt Republike Slovenije, ciljem trajnostnega razvoja Organizacije združenih narodov 'Global Compact' (Globalni dogovor OZN – pobuda OZN za povezovanje podjetij, dela in civilne družbe glede etičnih načel in standardov), sporazumu 'European Green Deal' (Evropski zeleni sporazum), ki ga je sprejela Evropska komisija v decembru 2019, in iniciativi Delivering a Sustainable European Post (Zagotavljanje trajnostne evropske pošte) Združenja evropskih javnih poštne operaterjev PostEurop (Pošta Slovenije, 2020).

Ključna stebra okoljskega upravljanja Skupine Pošta Slovenije sta implementacija krožnega gospodarstva (obvladovanje snovnih tokov) in učinkovito upravljanje z energijo (posledično zmanjševanje ogljičnega odtisa), kar vključuje tudi uporabo obnovljivih virov energije (Pošta Slovenije, 2020).

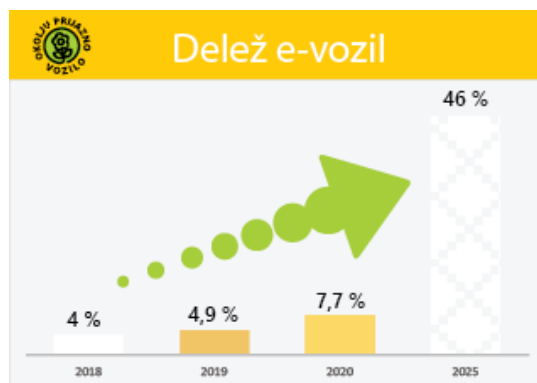


## 7.1 Energetska učinkovitost v Skupini Pošta Slovenije

Naravni viri so omejeni, zato je pomembno zavedanje o ohranjanju okolja, saj je ogroženo zaradi izpustov emisij z uporabo fosilnih goriv. To je področje, ki ji Pošta Slovenije namenja veliko pozornost. Družbena odgovornost je zmanjšanje obremenitev okolja, ki jo lahko dosežemo s povečanjem energetske učinkovitosti. Kot gospodarska družba si Pošta Slovenije ob upoštevanju okoljevarstvenih zahtev in širšega družbenega okolja prizadeva za učinkovito poslovanje ter obvladovanje stroškov poslovanja. S tem razlogom je Pošta Slovenije pristopila k uvajanju sistema upravljanja energije in že leta 2018 pridobila mednarodni standard ISO 50001, ki ga vsako leto potrjuje akreditirana zunanja institucija (Pošta Slovenije, 2020).

## 7.2 Trajnostno naravnan voznik park

Pošta Slovenije v skladu z družbeno odgovorno naravnostjo že nekaj let v voznem parku uporablja okolju prijazna vozila. Skladno s Strategijo energetske učinkovitosti si je podjetje zadalo cilj, da bo do leta 2025 delež električnih vozil v voznem parku s 12 odstotkov v letu 2021 zvišalo na 46 odstotkov (Pošta Slovenije, 2020).



Slika 50: Rast deleža e-vozil v voznem parku Pošte Slovenije

Vir: Pošta Slovenije, 2021

Največje spremembe se dogajajo na področju dvokoles, kjer se klasična motorna dvokolesa zamenjujejo z električnimi trikolesniki in štirikolessniki (ULDV). Ultra lahka električna vozila (ULDV) so namenjena zamenjavi klasičnih motornih dvokoles, z namenom povečanja količine pošiljk, ki jih pismonoša vzame na teren. Na ta način se znižujejo stroški nadgradnje pošiljk v dostavi (dostava v depoje,

vračanje pismonoše na pošto, ki je lahko večkratno). To pomeni prihranek časa v dostavi. Z nakupom ULDV je Pošta Slovenije sledila trajnostno naravnani usmeritvi, zmanjšanju stroškov voznega parka, emisij toplogrednih plinov in uvedbi električnih transportnih sredstev. Podjetje želi povečati delež električnih vozil za dostavo pisemskih pošiljk (središča večjih mest), kjer so nekatere mestne oblasti že zakonsko prepovedale dostavo s klasičnimi vozili na fosilna goriva, nekateri pa še bodo (Pošta Slovenije, 2020).



**Slika 51: Vozni park Pošte Slovenije**

Vir: Pošta Slovenije, 2020

Uvajanja električnih vozil se podjetje loteva premišljeno. Nov tip električnega prevoznega sredstva se predhodno testira, saj si podjetje ne želi zgolj menjave, ampak stremi k temu, da bi bil voznik park učinkovit (Pošta Slovenije, 2020).



**Slika 52: Lahki električni štirikolesnik znamke Paxster**

Vir: Pošta Slovenije, 2020

### 7.3 Obnovljivi viri energije

Obnovljivi viri energije so pomemben del energetske politike, katere cilj je energetska neodvisnost ter pridobivanje energije na način, prijazen do okolja. Fosilna goriva, ki jih ni na pretek, je treba zaradi njihovega vpliva na okolje nadomestiti z viri, ki so obnovljivi in v manjši meri onesnažujejo okolje. Obnovljivi viri so pomemben dejavnik pri prehodu v nizkoogljično družbo in zmanjšanju toplogrednih plinov. Posebnost obnovljivih virov je stalnost, saj se v naravi obnavljajo. Obnovljivi viri energije v stavbah so v osnovi povezani s področjem električne energije, ogrevanjem ter hlajenjem. Med obnovljive vire energije spadajo sončna, vodna, vetrna, geotermalna energija ter biomasa (Pošta Slovenije, 2020).

Vse stavbe v Skupini PS se obravnavajo trajnostno (Pošta Slovenije, 2020):

- z vidika vpliva na okolje (ohranjanje narave in varovanje okolja, minimalen negativen vpliv na okolje);
- z vidika ekonomske učinkovitosti (tako z vidika gradnje kot uporabe skozi celotno življenjsko obdobje);
- z družbenega vidika (prijazne za uporabo, zdrave za bivanje, ohranjanje družbenih vrednosti).

### 7.4 Pošta prihodnosti

Vsa podjetja, ki želijo biti uspešna, morajo slediti trendom razvoja. Podjetja, ki se ukvarjajo z dostavo pošiljk, uporabljajo drone ali tako imenovane brezpilotne letalnike za dostavo pošiljk. Sedaj sicer v omejenem obsegu, a je potrebno biti pripravljen na čas, ko se bo lahko v večjem številu dostavljalo nujno potrebne pošiljke (Pošta Slovenije, 2022).

Mnoga podjetja po svetu na ta način že uspešno dostavljajo najrazličnejše pošiljke, a trenutna evropska zakonodaja zaenkrat še ne omogoča letenja izven vidnega polja.

Prednosti uporabe dronov:

- zmanjšanje onesnaževanja;
- optimiziranje logističnih poti;

- hitra dobavljivost nujnih dobrin, materialov na težko dostopna in oddaljena področja;
- dostava poštnih pošilk na oddaljena območja (oskrba in dostava poštnih pošilk gorskim postojankam in planinskim kočam, v nasprotni smeri pa odvoz odpadkov v dolino);
- dostava zdravil in medicinskih pripomočkov v nujnih primerih.



**Slika 53: Dostava z dronom**

Vir: Osebni vir



**Slika 54: Dostava paketa z dronom**

Vir: ©/Adobe Stock

## Zaključek

Učbenik Poštna logistika zajema vse pomembne mejnike v razvoju poštnih storitev, ki so prikazane skozi zgodovinski pregled.

Predstavljena je logistika v povezavi s pošto, ki pomembno prispeva k razvoju in se kljub togosti sistema razvija v sodoben logistični sistem z uporabo najnaprednejših tehnologij.

Z namenom celovitega poznavanja poštnega prometa so predstavljene vse faze prenosa poštnih pošiljk, od samega sprejema poštnih pošiljk, njihove odprave prevoza ter usmerjanja in na koncu še vročitve poštnih pošiljk.

Pomembno je poudariti paketno in pisemsko logistiko, ki sta ključni za strateško načrtovane tokove poštnih pošiljk. Praviloma so pisemske pošiljke v vseh razvitih državah v upadanju, saj se uporabljajo digitalne platforme, število paketnih storitev pa raste, ker se iz dneva v dan povečuje število spletnih nakupov in na tem področju se napoveduje še nadaljnja rast.

Poštno organizacije imajo mnogo izzivov v sami logistiki in tudi širše. Optimizacija procesov, reorganizacija poštne logistike in mnogi drugi izzivi so bili in bodo stalnica preučevanja in strateških odločitev uprav, ki se ukvarjajo s prenosom poštnih pošiljk.

Svet se spreminja in želi biti zelen in digitalen. Tudi poštne organizacije stremijo k trajnostnemu razvoju in želijo biti energetske učinkovite predvsem na področju voznega parka, saj se lahko z voznim parkom, ki je trajnostno naravnano, doseže manjša poraba energije.

Prihodnost pošte je svetla, saj ljudje veliko kupujejo preko spleta in dostava z droni – brezpilotnimi letalniki bo morda kmalu realnost ali pa nas čaka še kakšna novost, za katero sedaj še ne vemo.

# Literatura

- Andric, M. (2000). Harmonizacija poštних storitev v Republiki Sloveniji v skladu z direktivo EU. 2. kongres Transport – promet – logistika, Portorož, 2000. Maribor : Fakulteta za gradbeništvo.
- Ballou, R. H. (1999). Business Logistics Management. London : Prentice–Hall International.
- Bogataj, M. (2000). Mobilistika in prostor. Portorož : RIUS center.
- Bošnjak, I. (1998). Poštanski promet I. Zagreb : Fakulteta prometnih znanosti.
- ERGP (2022). ERGP report on Core indicators for monitoring the European postal market.
- Glockner, H. et al. (2014). Augmented reality in logistics. Changing the way we see logistics – a DHL perspective.
- Hozjan, A. (1997). Pošta na slovenskih tleh. Maribor : Pošta Slovenije, d. o. o.
- Hompel, M., Sadowsky V., Beck, M. (2010). Kommissionierung, Materialflusssysteme 2 – Planung und Berechnung der Kommissionierung in der Logistik, Springer.
- Javornik, M. et al. (1997). Enciklopedija Slovenije. knj. 9. Ljubljana : Mladinska knjiga
- Koler, R., (2010). Intralogistika v poštni dejavnosti (interno gradivo). Maribor: Višja prometna šola.
- Koller, R. (1778): Gotthardpost.
- Kosovac, A. (2020). Infrastruktura poštanskog saobraćaja, Sarajevo.
- Kunčič, z. (2000). Koncentracija in distribucija poštних pošiljk na območju poštne centra 1002 Ljubljana. Diplomaska naloga. Portorož: Fakulteta za pomorstvo in promet.
- Lisec, A. (2006). Optimizacija logistike paketov v hierarhični prostorski zasnovi poštne mreže. Doktorska disertacija. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
- Lisec, A. (2004). Večstopenjska prostorska optimizacija pošte. Magistrska naloga. Portorož : Fakulteta za pomorstvo in promet.
- Lisec, A., Avžner, T., Rosi, B., Pejić, V. (2015). Izdelava projektne naloge s projektnimi pogoji za posodobitev strojne mehanizacije in intralogističnih procesov v PLC LJ : projektna naloga. Celje.
- Lisec, A., Bogataj, M. (2002) Optimalno delovanje bencinskih servisov. Transport, Ljubljana, 2(2002), 1.
- Lisec, A., Bogataj, M. (2006). Combinatorial programming approach to postal systems: The case of parcel network in Slovenia. Suvremeni promet, Zagreb, 26(2006), 1/2.
- Lisec, A., Drobne, S. (2004). Postal areas of express post with high technology. Znanstveno-strokovni simpozij: scientific-technical symposium. Zbornik referatov. Ljubljana : Elektrotehniška zveza Slovenije.

- Lisec, A., Jerneič, B. (2003). Comparison of postal activities in Slovenia and Croatia. 7. mednarodno posvetovanje o prometni znanosti = 7th International Conference on Traffic Science–ICTS 2003, 6.–8. November 2003, Nova Gorica, Slovenija. Zbornik referatov = conference proceedings. Portorož : Fakulteta za pomorstvo in promet.
- Lisec, A., Rihter, A., Radinja, B. (2005). Logistical characteristics of postal operations. Zanne Marina, Fabjan Daša, Jenček Peter, ur., 9. mednarodno posvetovanje o prometni znanosti = 9th International Conference on Traffic Science–ICTS 2005, 14.–15. November 2005, Portorož, Slovenija. Promet v znanosti in praksi. Zbornik referatov = conference proceedings. Portorož : Fakulteta za pomorstvo in promet.
- Ljubec, D. (2003). Podzakonski predpisi in splošni akti, izdani na podlagi zakona o poštnih storitvah. Poštni razgledi, Maribor, 9.
- Logožar, K. (2004). Poslovna logistika. Ljubljana : GV Izobraževanje.
- Macaulay, J., Buckalew, L., Chung, G. (2015). Internet of things in logistics. A collaborative report by DHL and Cisco on implications and use cases for the logistics industry.
- Paketni trg v Sloveniji. (2021). Interni vir Pošte Slovenije.
- Platforma za sledenje paketov in pošiljk. (2022). Najdeno 27. marca 2022 na spletnem naslovu: <https://www.4tracking.net/sl/>
- Podgorelec, A. (1987). PTT kot logistični poslovni sistem. PTT novice, Ljubljana.
- Posel danes (2019). Modernizacija strojnega usmerjanja pošiljk. Najdeno 27. marca 2022 na spletnem naslovu: <https://siol.net/posel-danes/novice/modernizacija-strojnega-usmerjanja-posiljk-494540>
- Pošta Slovenije d.o.o. (2000). Letno poročilo. Maribor.
- Pošta Slovenije d.o.o. (2001). Letno poročilo. Maribor.
- Pošta Slovenije d.o.o. (2002). Letno poročilo. Maribor.
- Pošta Slovenije d.o.o. (2003). Letno poročilo. Maribor.
- Pošta Slovenije d.o.o. (2004). Letno poročilo. Maribor.
- Pošta Slovenije d.o.o. (2005). Letno poročilo. Maribor.
- Pošta Slovenije d.o.o. (2006). Letno poročilo. Maribor.
- Pošta Slovenije d.o.o. (2007). Letno poročilo. Maribor.
- Pošta Slovenije d.o.o. (2008). Letno poročilo. Maribor.
- Pošta Slovenije d.o.o. (2009). Letno poročilo. Maribor.
- Pošta Slovenije d.o.o. (2010). Letno poročilo. Maribor.
- Pošta Slovenije d.o.o. (2011). Letno poročilo. Maribor.
- Pošta Slovenije d.o.o. (2012). Letno poročilo. Maribor.
- Pošta Slovenije d.o.o. (2013). Letno poročilo. Maribor.
- Pošta Slovenije d.o.o. (2014). Letno poročilo. Maribor.
- Pošta Slovenije d.o.o. (2015). Letno poročilo. Maribor.
- Pošta Slovenije d.o.o. (2016). Letno poročilo. Maribor.
- Pošta Slovenije d.o.o. (2017). Letno poročilo. Maribor.
- Pošta Slovenije d.o.o. (2018). Letno poročilo. Maribor.
- Pošta Slovenije d.o.o. (2019). Letno poročilo. Maribor.
- Pošta Slovenije d.o.o. (2020). Letno poročilo. Maribor.
- Pošta Slovenije d.o.o. (2000). Priročnik za pismonoše, Maribor.
- Pošta Slovenije d. o. o. (2006). Splošni pogoji izvajanja drugih poštnih storitev. Maribor.
- Uradno glasilo Pošte Slovenije. (2016). Pravilnik o organizaciji poštnega omrežja za izvajanje univerzalne poštne storitve. Pošta Slovenije d. o. o. Maribor.
- Pošta Slovenije d.o.o. (2020). Strategija energetske učinkovitosti Skupine Pošta Slovenije.
- Pošta Slovenije d. o. o. (2022). Najdeno 27. marca 2022 na spletnem naslovu: Sledenje. <https://sledenje.posta.si/>
- Pošta Slovenije d. o. o. (2022). Pošta Slovenije začinja s prvimi poskusnimi leti z brezpilotnimi letalniki in se pripravlja na čas, ko bo lahko z njimi dostavljala nujno potrebne pošiljke. Najdeno 27. marca 2022 na spletnem naslovu: <https://www.posta.si/landing/dostava-paketa-z-dronom>
- Pošta Slovenije d.o.o. (b.d.). Pravilna oprema pošiljk. Najdeno 26. marca 2022 na spletnem naslovu: <https://www.posta.si/Documents/Brosure/Pravilna-oprema-posiljk.pdf>



- Požar, D. (2002). Posvetovanje notranja in zunanja logistika podjetja v logistični verigi. Maribor : Ekonomsko – poslovna fakulteta, Inštitut za transport in logistiko.
- Rihter, A. (2003). Nove možnosti poštne operaterjev v logističnih storitvah. Poštni razgledi, Maribor, 9.
- Rihter, A., Lisec, A., Radinja, B. (2005). Intermodal and multimodal transport in postal operations. Zanne Marina, Fabjan Daša, Jenček Peter, ur., 9. mednarodno posvetovanje o prometni znanosti = 9th International Conference on Traffic Science–ICTS 2005, 14.–15. November 2005, Portorož, Slovenija. Promet v znanosti in praksi. Zbornik referatov = conference proceedings. Portorož : Fakulteta za pomorstvo in promet, 2005.
- Število paketov na Pošti Slovenije. (2021). Interni vir Pošte Slovenije.
- Usenik, J. (2003). Upravljanje logističnih sistemov. Novo mesto : Biro 4D.
- Wolff, J., et al. (2022). Study to assess and analyse the impact of e-commerce driven transport and parcel delivery on air pollution and CO<sub>2</sub> emissions. Dissemination event.

**Spletni viri:**

Adobe Stock,  
<https://stock.adobe.com/>, dostop 9. 5. 2022



# POŠTNA LOGISTIKA

ANDREJ LISEC

Univerza v Mariboru, Fakulteta za logistiko, Celje, Slovenija  
andrej.lisec@um.si

**Povzetek** Učbenik obravnava poštno logistiko, kjer so navedeni temeljni pojmi o pošti in logistiki. Skozi zgodovinski pregled pošte se ustavimo pri poštnem prometu in posameznih fazah. Poseben poudarek je namenjen paketom in pismom. Na koncu so podani izzivi pošte na področju razvoja v prihodnosti, trajnostni razvoj, tudi z uporabo dronov.

**Ključne besede:**

pošta,  
logistika,  
paketi,  
pisma,  
dron

# LOGISTICS IN POST

ANDREJ LISEC

University of Maribor, Faculty of Logistics, Celje, Slovenia  
andrej.lisec@um.si

**Abstract** The book deals with postal logistics, where the basic concepts of mail and logistics are given. Through a historical review of the post office, we stop at postal traffic and individual phases. Special emphasis is placed on packages and letters. Finally, the challenges of the post in the field of future development, sustainable development, including the use of drones, are presented.

**Keywords:**

mail,  
logistics,  
packages,  
letters,  
drone





Univerza v Mariboru

---

Fakulteta za logistiko