



B&B
VIŠJA STROKOVNA ŠOLA

Diplomsko delo višješolskega strokovnega študija

Program: Logistično inženirstvo

Modul: Poslovna logistika

**OPTIMIZACIJA PROCESA
KOMISIONIRANJA V PODJETJU
SANOLABOR, D. D.**

Mentor: dr. Matjaž Štor, univ. dipl. ekon.
Lektorica: Lea Stritih, prof. slov.

Kandidat: Goran Berić

Kranj, junij 2025

ZAHVALA

Zahvaljujem se mentorju g. dr. Matjažu Štoru.

Zahvaljujem se tudi lektorici ge. Lei Stritih, ki je mojo diplomsko nalogo jezikovno in slovnično pregledala.

IZJAVA

Študent Goran Berić izjavljam, da sem avtor tega diplomskega dela, ki sem ga napisal pod mentorstvom dr. Matjaža Štora.

Skladno s 1. odstavkom 21. člena Zakona o avtorski in sorodnih pravicah dovoljujem objavo tega diplomskega dela na spletni strani šole.

Dne _____

Podpis: _____

POVZETEK

Diplomska naloga obravnava proces komisioniranja v podjetju Sanolabor, d. d., ki je eno izmed vodilnih slovenskih podjetij na področju prodaje medicinske opreme, farmacevtskih izdelkov in laboratorijskega materiala. Namen naloge je bil analizirati obstoječi način komisioniranja, identificirati njegove pomanjkljivosti in predlagati rešitve za optimizacijo.

Teoretični del naloge zajema pregled osnov logistike, skladiščnega poslovanja in sodobnih metod komisioniranja (Čuček in Marolt, 2015). V praktičnem delu je predstavljen organizacijski in tehnični vidik skladišča Sanolabor, d. d., postopek priprave blaga, sistemske rešitve in vsakodnevni izzivi zaposlenih.

Analiza je pokazala (Sanolabor, 2025), da trenutno prevladuje klasično papirno komisioniranje, povezano s številnimi težavami: ročnim vnosom podatkov, neoptimiziranimi potmi, slabšo sledljivostjo in neenakomerno obremenitvijo zaposlenih. Na tej osnovi so predlagane rešitve, kot so digitalizacija postopkov, uvedba sistemov za sledenje v realnem času, boljša organizacija poti in uvedba sodobnih tehnologij.

Z implementacijo predlaganih ukrepov bi podjetje lahko bistveno izboljšalo učinkovitost, znižalo napake in povečalo zadovoljstvo uporabnikov ter zaposlenih. Naloga se zaključi s sklepom, da je proces komisioniranja eden ključnih dejavnikov uspešne logistike in si zasluži strateško pozornost ter nenehne izboljšave (Frazelle, 2002).

KLJUČNE BESEDE

- Komisioniranje,
- optimizacija skladiščnih procesov,
- identifikacijske tehnologije,
- skladiščno poslovanje,
- Sanolabor,
- digitalizacija

ABSTRACT

The thesis examines the order picking process at Sanolabor, d.d., one of Slovenia's leading companies in the field of medical equipment, pharmaceutical products, and laboratory materials. The aim of the thesis was to analyze the current order picking method, identify its shortcomings, and propose solutions for optimization.

The theoretical part of the thesis provides an overview of the basics of logistics, warehouse operations, and modern order picking methods. The practical part presents the organizational and technical aspects of Sanolabor's warehouse, the goods preparation process, system solutions, and the daily challenges faced by employees. (Čuček & Marolt, 2015)

The analysis revealed (internal material, Sanolabor, 2025) that the current dominant method is traditional paper-based picking, which is associated with numerous issues: manual data entry, non-optimized routes, poor traceability, and uneven employee workload. Based on this, several solutions are proposed, such as the digitalization of procedures, implementation of real-time tracking systems, better route organization, and the introduction of modern technologies.

By implementing the proposed measures, the company could significantly improve efficiency, reduce errors, and increase satisfaction among both users and employees. The thesis concludes that the order picking process is one of the key factors of successful logistics and deserves strategic attention and continuous improvement. (Frazelle, 2002)

KEYWORDS

- order picking,
- warehouse,
- process optimization,
- identification technologies,
- warehouse operations,
- Sanolabor,
- digitalization

KAZALO

1	UVOD	1
1.1	Predstavitev problema.....	1
1.2	Cilji naloge.....	1
1.3	Predstavitev podjetja Sanolabor, d. d.....	2
1.3.1	Splošen pregled podjetja.....	2
1.3.2	Zgodovinski razvoj	3
1.3.3	Organizacijska struktura.....	3
1.3.4	Maloprodajna mreža	3
1.4	Predpostavke in omejitve	3
1.5	Metode dela	4
1.5.1	Teoretični del	4
1.5.2	Empirični del	5
2	OSNOVE SKLADIŠČENJA	6
2.1	Naloge in namen skladiščne dejavnosti.....	6
2.2	Cilji skladiščne dejavnosti.....	6
2.3	Vrste skladišč.....	6
2.4	Temeljni skladiščni procesi.....	7
3	KOMISIONIRANJE V PODJETJU SANOLABOR, D. D.	8
3.1	Tehnični vidik distribucijskega skladišča	8
3.2	Primerjalna analiza učinkovitosti komisioniranja	9
4	OPIS KOMISIONIRANJA V PODJETJU SANOLABOR, D. D.....	13
4.1	Klasično papirno komisioniranje – sistem „komisionar k blagu“	13
4.2	Postopek komisioniranja.....	15
4.3	Iskanje in priprava blaga	15
4.4	Oddaja in združevanje komisionov	15
4.5	Pakiranje in posebne zahteve	16
4.6	Dostava in razporeditev	16
4.7	Teden dostav – razpored po regijah	21
4.8	Pakiranje in označevanje blaga.....	22
4.9	Problemi pri komisioniranju	25
4.9.1	Pomanjkanje digitalizacije	25
4.9.2	Ročni vnos in s tem povezane napake	25
4.9.3	Neoptimizirana pot komisioniranja.....	25
4.9.4	Neenakomerna obremenjenost con in osebja	26
4.9.5	Pomanjkanje sledljivosti v realnem času	26
4.9.6	Težave pri posebnih vrstah blaga.....	26
4.10	Predlogi za izboljšave komisioniranja	26
4.10.1	Prehod na digitalno komisioniranje.....	26
4.10.2	Uvedba črtne kode ali RFID sistema	27
4.10.3	Optimizacija poti komisioniranja	27
4.10.4	Boljša razporeditev delovne sile in dinamično dodeljevanje nalog.....	27

4.10.5	Vzpostavitev nadzora v realnem času	27
4.10.6	Specializirani postopki za občutljivo blago	27
5	SKLEP	30
6	LITERATURA IN VIRI	31

KAZALO TABEL

Tabela 1: Učinkovitost komisionarjev – maj 2025	10
Tabela 2: Učinkovitost komisionarjev – april 2025	10
Tabela 3: Prikaz dostav po regijah	21
Tabela 4: Prednosti in pomanjkljivosti kartonske embalaže	25
Tabela 5: Seznam napak komisionarjev v 1 mesecu	28

KAZALO SLIK

Slika 1: Regalno skladišče z ročnim viličarjem in transportnim vozičkom.....	9
Slika 2: Primerjava učinkovitosti komisionarjev – april in maj 2025.....	11
Slika 3: Primerjava števila komisionirnih nalogov – april in maj 2025.....	12
Slika 4: Polični regalni sistem znotraj cone 2, namenjeno drobnemu materialu	14
Slika 5: Zunanja ploščad za nalaganje blaga na transportna vozila	16
Slika 6: Odpremna cona z vozički in jasno označenimi potmi za manipulacijo blaga.....	17
Slika 7: Cona L, ki je največji del paletnega skladišča	18
Slika 8: Cona M, primer razporeditve blaga glede na višino palet s strani dobaviteljev.....	18
Slika 9: Elektro čelni viličar za prevoz težjega tovora.....	19
Slika 10: Ročni paletni viličar za prevoz do 700 kg težkega tovora	19
Slika 11: Tloris skladišča	20
Slika 12: Stena, ki ločuje cono J in L.	20
Slika 13: Prehod med paletnimi mesti	21
Slika 14: Diagram procesa priprave blaga	22
Slika 15: Dvoslojni valoviti karton, najbolj pogosta oblika embalaže v podjetju	23
Slika 16: Razne oblike kartonske embalaže	24
Slika 17: Odpremna cona, kjer se vidi plastična in kartonska embalaža	24
Slika 18: Vzroki napak pri komisioniranju	28
Slika 19: Smer zlaganja blaga v plastične zaboje za lažjo kontrolo blaga	29

KRATICE IN AKRONIMI

ERP (Enterprise Resource Planning) – celovit informacijski sistem za upravljanje poslovnih procesov podjetja.

FEFO (First Expired, First Out) – metoda skladiščenja, kjer se najprej izdajo izdelki s krajšim rokom uporabe.

Komisioniranje – proces priprave blaga za odpremo v skladišču glede na prejeta naročila.

RFID (Radio Frequency Identification) – tehnologija za brezkontaktno identifikacijo predmetov z uporabo radijskih valov.

SOP (Standard Operating Procedure) – standardizirani postopki za izvajanje določenih nalog.

1 UVOD

1.1 Predstavitev problema

Komisioniranje velja za enega izmed najbolj delovno intenzivnih in stroškovno zahtevnih procesov v skladiščnem poslovanju. Ocenjuje se, da lahko stroški, povezani s komisioniranjem, predstavljajo tudi do 55 % vseh stroškov skladiščenja (Bartholdi in Hackman, 2014). Učinkovitost tega procesa je zato ključna za doseganje višje operativne uspešnosti skladišča, še posebej v podjetjih z velikim številom artiklov in visoko rotacijo blaga.

Načrtovanje komisionirnega sistema je zaradi številnih notranjih in zunanjih dejavnikov, kot so razporeditev skladiščnih enot, organizacija dela, tehnologija zajema podatkov, sezonskost povpraševanja in pričakovanja strank glede hitrosti dobave, kompleksno. Neučinkovit proces komisioniranja lahko povzroči časovno dolge obdelave naročil, povečano število napak pri odpremi in višje obratovalne stroške (Rosi, 2012).

Eden ključnih izzivov komisioniranja je optimizacija časa, potrebnega za izvedbo posameznega naročila. S skrajšanjem poti komisioniranja in povečanjem komisionirne gostote je mogoče ta čas bistveno skrajšati. Ustrezno zasnovana strategija vodenja komisioniranja, podprta s podatkovnimi analizami in dobrimi praksami, prispeva k znižanju stroškov, povečanju produktivnosti ter dvigu konkurenčne prednosti podjetja (Frazelle, 2002).

V podjetju **Sanolabor, d. d.**, ki se ukvarja z distribucijo medicinskih pripomočkov, farmacevtskih izdelkov in drugega blaga za zdravstvo, je učinkovitost skladiščnih procesov izrednega pomena. Zaradi velikega števila različnih izdelkov in nujnosti pravočasne dobave končnim uporabnikom postaja optimizacija procesa komisioniranja nujen korak k izboljšanju celotne logistične verige.

1.2 Cilji naloge

Namen diplomske naloge je raziskati možnosti za povečanje produktivnosti in natančnosti procesa komisioniranja v podjetju Sanolabor, d. d. Osrednji poudarek je na prehodu iz klasičnega papirnega komisioniranja na uporabo prenosnih terminalov in črtno kode, ki omogočajo avtomatski zajem podatkov.

Cilji naloge so:

- analizirati obstoječe stanje komisioniranja v podjetju;
- raziskati možnosti za optimizacijo komisionirne poti in razporeditve blaga;
- izračunati osnovni čas komisioniranja in prepoznati ključne vplivne dejavnike;

- povečati komisionirno gostoto in učinkovitost posameznih con;
- predlagati reorganizacijo skladišča za različne velikosti tovornih enot;
- oceniti učinke uvedbe prenosnih terminalov na natančnost, hitrost in sledljivost;
- predlagati ukrepe za zmanjšanje napak in izboljšanje delovne razbremenjenosti komisionarjev;
- preveriti možnosti prenosa izboljšav na druga podobna skladišča.

1.3 Predstavitev podjetja Sanolabor, d. d.

1.3.1 Splošen pregled podjetja

Polni naziv podjetja v Poslovnem registru Slovenije (PRS): Sanolabor, podjetje za prodajo medicinskih, laboratorijskih in farmacevtskih proizvodov, d. d.

Davčna številka: 62340735

Matična številka: 5000823000

Status: Poslovni subjekt je aktiven

Davčni zavezanec: Da

Datum vpisa: 9. 2. 1990

Glavna dejavnost (SKD): G46.460 – Trgovina na debelo s farmacevtskimi izdelki ter medicinskimi pripomočki in materiali

Zastopniki: Simon Starič, Franka Piskar

Nadzorni svet: Žiga Hieng (predsednik), Gregor Jenko (namestnik predsednika), Anita Robar (članica)

Število zaposlenih: med 250 in 499 (Bizi, 2025).

Sanolabor, d. d., je delniška družba z več kot 50-letno tradicijo na področju oskrbe zdravstva. Podjetje se ukvarja z uvozom, izvozom, zastopanjem tujih in domačih blagovnih znamk ter distribucijo medicinskih, farmacevtskih in laboratorijskih proizvodov. S svojo dejavnostjo pokriva tako veleprodajo kot maloprodajo prek mreže 37 specializiranih prodajaln po celotni Sloveniji.

Med ključnimi kupci podjetja so zdravstvene ustanove, znanstvene institucije in industrijska podjetja. Sanolabor, d. d., sodeluje z več kot 500 proizvajalci in dobavitelji iz Slovenije in tujine, kar mu omogoča široko ponudbo, ki vključuje medicinsko in laboratorijsko opremo, potrošne materiale, zdravila, zobozdravstvene pripomočke, zaščitna oblačila in obutev ter druge izdelke za profesionalno in osebno rabo. (Sanolabor, 2024).

V podjetju je zaposlen visoko strokovno usposobljen kader z znanjem s področja farmacije, kemije, ekonomije, medicine in drugih sorodnih strok. Nenehno strokovno izpopolnjevanje zaposlenih doma in v tujini predstavlja temelj za zagotavljanje

kakovostnih storitev. Sanolabor, d. d., je nosilec certifikata kakovosti ISO 9002, kar pomeni, da je zavezan standardom kakovosti in sledljivosti (Sanolabor, 2024).

1.3.2 Zgodovinski razvoj

Podjetje Sanolabor je bilo pod tem imenom prvič omenjeno leta 1950. V začetnem obdobju po drugi svetovni vojni je bila organizacija dela enostavna – posamezni komercialisti so pokrivali celoten spekter nalog, nabavo, prodajo, trženje. Sanolabor je posloval na območju celotne nekdanje Jugoslavije, njegovi zaposleni pa so se redno udeleževali strokovnih sejmov, kongresov in seminarjev.

Pomembna prelomnica v razvoju podjetja je bilo leto 1995, ko se je Sanolabor preselil na novo lokacijo, kjer so se vse funkcije podjetja prvič združile na enem mestu. V istem letu se je podjetje preoblikovalo iz družbenega v delniško družbo, pri čemer so lastništvo prevzeli zaposleni, bivši zaposleni, njihovi sorodniki in investicijski skladi. Istočasno je podjetje uspešno uvedlo integrirani informacijski sistem, ki je izboljšal notranjo učinkovitost (Sanolabor, 2024).

1.3.3 Organizacijska struktura

Delo v podjetju je organizirano po naslednjih sektorjih:

- sektor trženja
- sektor prodaje
- sektor nabave
- finančno-računovodski sektor
- skladišče
- služba informatike
- splošni sektor

Sedež podjetja se nahaja na Leskoškovi 4, 1000 Ljubljana.

1.3.4 Maloprodajna mreža

Sanolabor, d. d., upravlja s 37 maloprodajnimi specializiranimi enotami, razpršenimi po celotni Sloveniji. V teh prodajalnah ponuja pester nabor izdelkov za ohranjanje zdravja in vitalnosti, vključno s prehranskimi dopolnili, medicinskimi pripomočki, naravno kozmetiko ter izdelki za nego in rehabilitacijo. Med večjimi enotami so prodajalne v Ljubljani (Citypark, ALEJA, Rudnik), Mariboru, Kopru, Kranju in Celju.

1.4 Predpostavke in omejitve

Pri obravnavi optimizacije procesa komisioniranja v podjetju Sanolabor, d. d., izhajam iz določenih predpostavk, ki so pomembne za razumevanje omejitev raziskave.

Namen te naloge je izboljšati učinkovitost procesa komisioniranja brez negativnega vpliva na kakovost izvedbe naročil.

Ena izmed ključnih predpostavk je, da se število prejetih dokumentov oziroma naročil, trenutno v povprečju okoli 850 na dan, v času analiziranja bistveno ne spreminja. Na tej osnovi ocenjujemo, da bi se lahko število komisionarjev na posamezni coni, kjer trenutno delujejo štirje, zmanjšalo na tri, in sicer v dopoldanskem času do 12. ure. Ta ukrep bi bil sprejemljiv le v primeru, da ne bi povzročil povečanja števila napak ali reklamacij.

Ob tem je treba poudariti, da večje število postavk na komisionarja povečuje možnost za napake, zato je treba razmisliti o uvedbi **rotacijskega sistema** dela, pri čemer bi vsak komisionar v določenih časovnih intervalih deloval v različnih conah. Takšen sistem bi omogočil boljšo razporeditev obremenitev, zmanjšal enoličnost dela ter povečal natančnost in motivacijo zaposlenih.

Ker podjetje v trenutku izdelave naloge še uvaja sistem označevanja s črtnimi kodami, sem se pri opisu procesa priprave blaga omejil na **obstoječo »papirno« obliko komisioniranja**, ki temelji na tiskanju in fizični obdelavi komisionirnih listov. Prav tako se pri označevanju blaga osredotočam zgolj na spremno dokumentacijo – tako komercialno kot transportno.

Omejitve raziskave se kažejo tudi v razpoložljivosti podatkov, ki so bili zbrani predvsem z opazovanjem, interno dokumentacijo in razgovori z zaposlenimi, saj podrobnejše statistične analize niso bile na voljo. Kljub temu pa takšen pristop omogoča realno in praktično usmerjeno oceno stanja ter oblikovanje izvedljivih predlogov za izboljšave. Vse predloge za izboljšave sem podal na podlagi realnih podatkov.

1.5 Metode dela

Pri izdelavi diplomske naloge sem uporabil kombinacijo teoretičnih in empiričnih raziskovalnih metod, saj sem želel čim bolj celovito prikazati obstoječe stanje komisioniranja in poiskati konkretne možnosti za njegovo optimizacijo.

1.5.1 Teoretični del

V teoretičnem delu sem se oprl na strokovno literaturo in že obstoječe raziskave s področja skladiščnega poslovanja. Uporabil sem naslednje metode:

- **Metoda kompilacije**, pri kateri sem s povzemanjem stališč različnih avtorjev oblikoval teoretične osnove za obravnavo tematike.
- **Metoda komparacije**, ki mi je omogočila primerjavo različnih strategij in pristopov h komisioniranju ter oceno njihove učinkovitosti.

- **Metoda deskripcije**, s katero sem definiral ključne pojme, povezane s skladiščenjem, komisioniranjem in informacijsko podporo logističnim procesom.

1.5.2 Empirični del

V praktičnem delu sem raziskoval konkretne postopke komisioniranja v podjetju Sanolabor, d. d., in se osredotočil na dejansko izvedbo delovnih procesov. Podatke sem zbral z:

- **neposrednim opazovanjem** poteka dela v skladišču;
- **razgovori z zaposlenimi**, predvsem s komisionarji in vodjem skladišča;
- **analizo internih dokumentov**, kot so komisionirni listi, odpremna dokumentacija in raspored skladiščnih enot.

Zbrane podatke sem analiziral z vidika učinkovitosti komisioniranja, organizacije dela in možnosti za izboljšave, predvsem s pomočjo uvedbe sodobnih tehnologij in sprememb v razporeditvi skladiščnih poti.

2 OSNOVE SKLADIŠČENJA

2.1 Naloge in namen skladiščne dejavnosti

Skladišče je osnovna infrastrukturna enota logističnega sistema, ki omogoča začasno hrambo blaga. Po definiciji Čučka in Marolta (2015) je to prostor, namenjen shranjevanju materialov in izdelkov, pri čemer mora zagotavljati pogoje, ki ohranjajo kakovost skladiščenega blaga.

Skladišče omogoča premagovanje časovnega neskladja med oskrbo in povpraševanjem ter zagotavlja stabilen materialni tok med proizvodnjo in distribucijo (Rosi, 2012). Čeprav skladiščenje pomeni dodatne stroške, omogoča višjo raven zanesljivosti in odzivnosti v oskrbovalni verigi.

Osnovne naloge skladiščne dejavnosti so (Čuček in Marolt, 2015):

- prevzem in izdaja blaga;
- uskladiščenje in zaščita blaga pred poškodbami, vremenskimi vplivi ali krajo;
- zagotavljanje razpoložljivosti materiala za nadaljnje procese (proizvodnjo, prodajo, odpremo);
- vodenje zalog in sledljivost skladiščenega blaga.

2.2 Cilji skladiščne dejavnosti

Glavni cilj skladiščnega poslovanja je zagotoviti optimalno ravnovesje med stroški skladiščenja in zanesljivo oskrbo vseh uporabnikov z zahtevanim blagom. Poleg tega si skladiščni sistem prizadeva za:

- zmanjšanje zalog ob hkratni razpoložljivosti blaga;
- zagotovitev kakovostnega in količinsko neoporečnega materiala;
- prilagajanje hitrosti oskrbe glede na potrebe uporabnikov.

Skladišče mora omogočati učinkovit pretok blaga, pri čemer je treba upoštevati tudi tehnične značilnosti skladiščnih enot ter organizacijsko podporo informacijskih sistemov.

2.3 Vrste skladišč

Skladišča lahko razvrstimo glede na različne kriterije: lastništvo, vlogo v oskrbovalni verigi, vrsto blaga, stopnjo avtomatizacije in lokacijo. Ta klasifikacija omogoča boljše razumevanje funkcije skladišča in izbiro ustrezne rešitve glede na potrebe podjetja.

- **Po lastništvu:**
 - Lastna: v lasti podjetja, za interne potrebe.

- Najeta: pri zunanjih ponudnikih.
- Javna: odprta za več strank, upravljajo jih specializirani operaterji.
- **Po vlogi v verigi:**
 - Proizvodna: ob proizvodnji, za vhodne materiale.
 - Distribucijska: povezava med proizvajalcem in kupcem.
 - Konzumna: tik pred dostavo končnemu uporabniku.
- **Po vrsti blaga:**
 - Surovine, polizdelki, gotovi izdelki, nevarne snovi.
- **Po stopnji avtomatizacije:**
 - Klasična (ročna), polavtomatizirana, avtomatizirana.
- **Po lokaciji:**
 - Centralna, regijska, terenska.

V primeru Sanolabor, d. d., gre za distribucijsko skladišče, ki opravlja funkcijo transportnega in specializiranega skladišča za medicinske izdelke. Kar se tiče procesa komisioniranja gre za večconsko komisioniranje po več nalogov skupaj.

2.4 Temeljni skladiščni procesi

Osnovni procesi skladiščenja so:

1. **Prevzem blaga:**
 - Grobi prevzem: številčno preverjanje količin, vizualna kontrola.
 - Fini prevzem: podrobna kontrola posameznih artiklov (npr. zdravila).
2. **Uskladiščenje blaga:**
 - Talno (vodoravno): enostavno, a prostorsko neučinkovito.
 - Navpično: boljša izraba prostora, a zahteva več opreme in usposobljenosti.
3. **Skladiščno spremljanje:**
 - Evidenca zalog, kontrola kakovosti, spremljanje roka uporabnosti, popisi.
4. **Komisioniranje:**
 - Proces izbire blaga glede na naročila.
 - Sistemi: komisionar k blagu (najpogostejši), blago h komisionarju (pri avtomatizaciji).
 - Metode: samostojno, po conah, po serijah, z večjim številom nalogov kombinirano.
5. **Odprema blaga:**
 - Pakiranje, označevanje, dokumentacija, fizična in informacijska predaja.
6. **Povratni tok:**
 - Sprejem vračil, pregled, odločitev o nadaljnji uporabi, dokumentacija.

Ti procesi morajo biti podprti z ustreznim informacijskim sistemom, da omogočajo sledljivost, zanesljivost in učinkovitost.

3 KOMISIONIRANJE V PODJETJU SANOLABOR, D. D.

3.1 Tehnični vidik distribucijskega skladišča

Distribucijsko skladišče podjetja Sanolabor, d. d., je namenjeno prodaji in distribuciji medicinskih, laboratorijskih ter zobozdravstvenih izdelkov. Glede na vlogo ga uvrščamo med distribucijska skladišča, saj predstavlja vezni člen med dobavitelji in končnimi uporabniki.

Po klasifikaciji skladišč (Lerher in Potrč, 2007) gre za:

- **Skladišče za nepakirano blago**, saj veliko izdelkov zahteva dodatno pakiranje.
- **Posebno skladišče**, namenjeno medicinskim in farmacevtskim izdelkom.
- **Trgovinsko in transportno skladišče**.
- **Zaprto skladišče**, zaščiteno pred zunanjimi vplivi.
- **Stalno skladišče**, ki deluje skozi vse leto.

Skladišče meri približno 2.000 m² in je pravokotne oblike. Funkcionalno je razdeljeno na:

- območje za prevzem blaga (grobi in detajlni);
- odpremni prostor;
- regalni in paletni del;
- karantenski prostor za blago s posebnimi zahtevami (npr. zdravila s pretečenim rokom).

Regalni sistem temelji na jekleni konstrukciji, ki opravlja dvojno funkcijo: omogoča skladiščenje embalažnih enot in hkrati deluje kot nosilni element stavbe. Konstrukcija prenaša obremenitve na armiranobetonske temelje. Fasada je sestavljena iz ognjevarnih panelov z visoko toplotno in zvočno izolativnostjo ter higienskimi lastnostmi, kar je ključno za farmacevtsko industrijo (Čuček in Marolt, 2015).

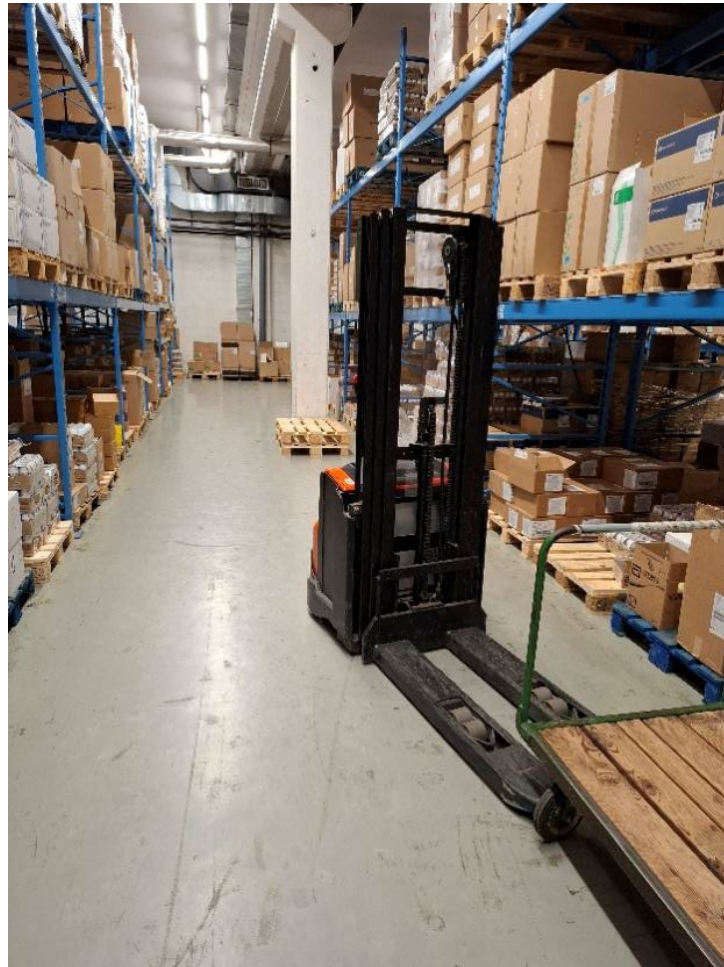
Skladišče je opremljeno s:

- talnimi in visečimi transporterji;
- transportnimi vozički, dvižnimi mizami;
- univerzalnimi manipulatorji (ročni in električni viličarji);
- regalnimi dvigali v visokem regalnem delu;
- paletnimi zabojniki standardnih dimenzij (800 × 1200 mm).

Za upravljanje skladiščnega poslovanja se uporablja informacijski sistem WMS (Warehouse Management System), ki omogoča natančno sledenje zalogam, optimizacijo poti in hitrejše izvajanje nalog.

Posebnost skladišča je požarni sistem OxyReduct, ki z dovajanjem dušika zmanjšuje koncentracijo kisika v zraku in tako preprečuje možnost vžiga. Sistem vključuje tesnjenje panelnih spojev in nadzorovano vbrizgavanje dušika, skladno z najvišjimi varnostnimi standardi (Gudehus in Kotzab, 2012).

Takšna tehnična zasnova omogoča varno, sledljivo in učinkovito manipulacijo blaga v skladu z zahtevami zdravstvene dejavnosti.



*Slika 1: Regalno skladišče z ročnim viličarjem in transportnim vozičkom
(Lastni vir)*

3.2 Primerjalna analiza učinkovitosti komisioniranja

Za boljši vpogled v dejansko učinkovitost komisioniranja v podjetju Sanolabor, d. d., so bili analizirani podatki za posamezne komisionarje v obdobju april–maj 2025. V nadaljevanju so prikazani ključni kazalniki: število komisionirnih nalogov in obiskanih lokacij, skupna prehojena razdalja, porabljen čas ter masa in volumen pripravljenega blaga. Primerjava podatkov med posameznimi komisionarji in med mesecema

omogoča identifikacijo odstopanj ter nudi podlago za nadaljnje ukrepe za optimizacijo procesov in boljše razporejanje delovnih nalog.

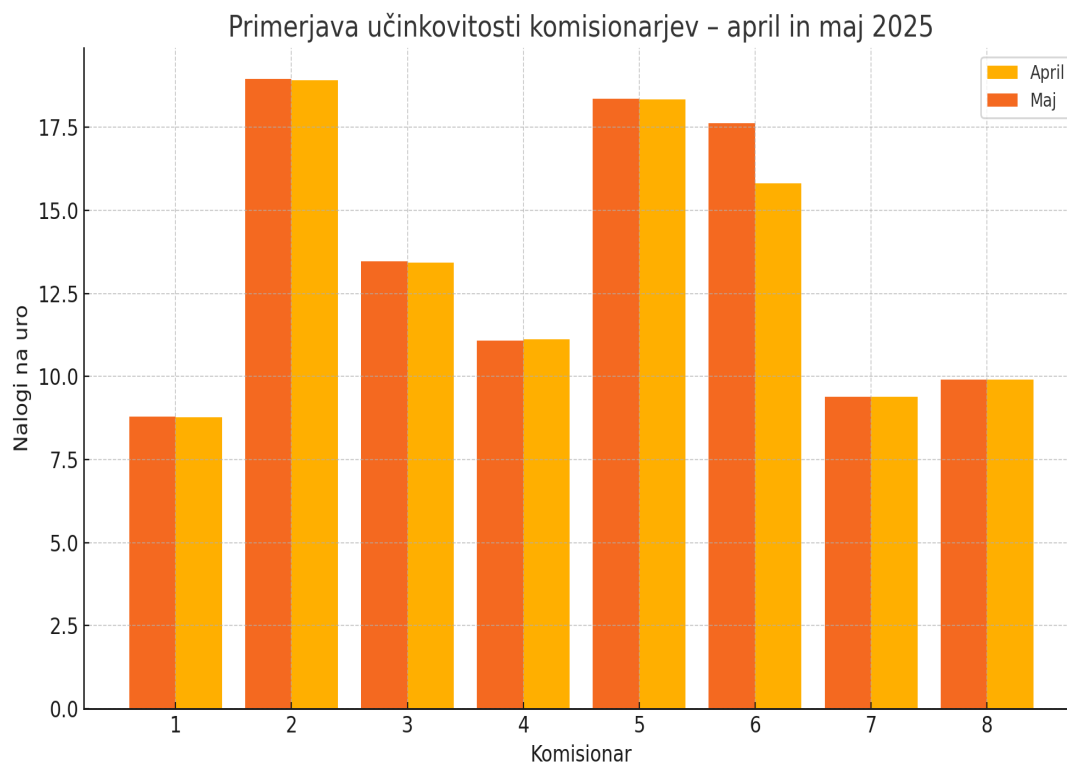
Komisionar	Št. nalogov	Št. lokacij	Razdalja (m)	Čas	Masa (kg)	Volumen (dm ³)
1	791	960	96892	89:52:12	85467	388436
2	1977	3793	100415	104:21:05	58292	360609
3	1120	1652	64067	83:08:00	25757	107541
4	968	3667	100937	87:18:08	20328	130311
5	1721	3456	203267	93:48:15	19031	107424
6	2434	4001	221274	138:09:15	31335	176080
7	1059	1809	224415	112:38:05	25352	168881
8	1305	2598	249316	131:48:00	34138	93217

Tabela 1: Učinkovitost komisionarjev – maj 2025
(Lastni vir)

Komisionar	Št. nalogov	Št. lokacij	Razdalja (m)	Čas	Masa (kg)	Volumen (dm ³)
1	1065	1255	130455	121:15:01	108050	522990
2	2521	4404	128046	133:14:00	74333	459836
3	917	1378	52455	68:20:25	21089	88050
3	917	1378	52455	68:20:25	21089	88050
5	2439	4674	288070	133:04:00	26829	154242
6	1853	2878	168456	117:07:05	23856	134050
7	1109	2186	235011	118:09:00	26550	176855
8	931	1545	177865	94:04:08	24355	66502

Tabela 2: Učinkovitost komisionarjev – april 2025
(Lastni vir)

Na prvem grafu (slika 2) je prikazana primerjava učinkovitosti v nalogih na uro med aprilom in majem.

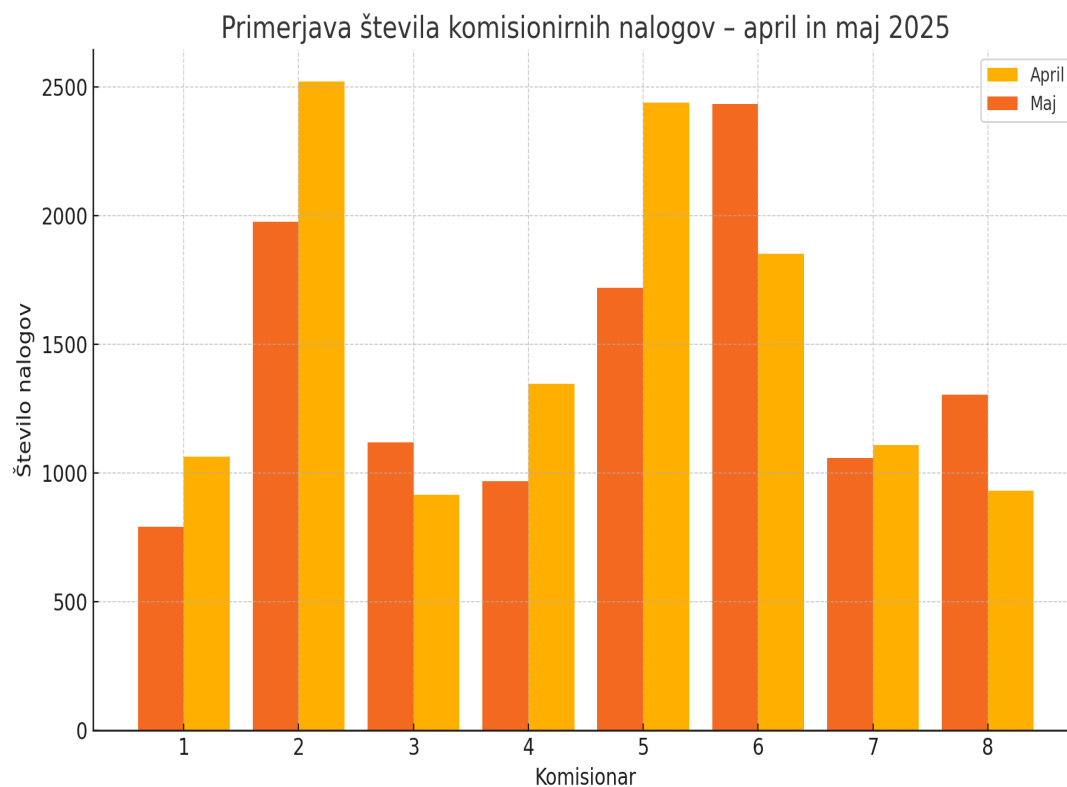


Slika 2: Primerjava učinkovitosti komisionarjev – april in maj 2025
(Lastni vir)

Večina komisionarjev je v maju naloge na uro izboljšala, kar nakazuje na boljše usmerjanje poti in manj motenj.

Pri nekaterih pa je učinkovitost upadla, kar lahko pomeni zahtevnejše naloge ali neoptimalno razporeditev blaga.

Na drugem grafu (slika 3) pa primerjamo absolutno število komisionirnih nalogov po posameznih komisionarjih.



Slika 3: Primerjava števila komisijonirnih nalogov – april in maj 2025
(Lastni vir)

Graf prikazuje kvantitativno obremenitev komisijonarjev. Visoko število nalogov ne pomeni nujno visoke učinkovitosti, zato oba kazalnika analiziramo skupaj. Praksa tudi pokaže, da se število napak ob večji raznolikosti artiklov ter ob večjem številu nalogov povečuje. Če so nalogi bolj razdrobljeni, se število napak prav tako povečuje.

4 OPIS KOMISIONIRANJA V PODJETJU SANOLABOR, D. D.

4.1 Klasično papirno komisioniranje – sistem „komisionar k blagu“

V podjetju Sanolabor, d. d., se še vedno uporablja klasično papirno komisioniranje, kar pomeni, da komisionar svoje delo opravlja na podlagi fizičnega komisionirnega naloga. Ti nalogi so natisnjeni in razdeljeni glede na določene skladiščne cone, pri čemer vsak komisionar prevzame naloge glede na svoje delovno območje.

Organiziran je šest conski sistem komisioniranja, ki temelji predvsem na sistemu »komisionar k blagu«. To pomeni, da se komisionar fizično premika do lokacij, kjer je skladiščeno blago. Le izjemoma se uporablja sistem »blago h komisionarju«, in sicer na naslednjih lokacijah:

- I (rotomat) – drobni medicinski inventar;
- A05 – zobje;
- A06–A13 – večinoma zobni svedri, nameščeni na dveh posebnih stojalih.

Pregled skladiščnih con in njihove razporeditve:

- **Cona 1**

Vključuje lokacije C, D, E in D20–D31. Na lokacijah D20–D22 (1.–4. regal) so skladiščena zdravila. Lokacije so strukturirane v sistemu oznak, npr.:

- J010201: lokacija J01, 2. regal, 1. vrsta,
- F050504: lokacija F05, 5. regal, 4. vrsta.

Postavitev regalog sledi črki S, kar pomeni, da komisionarji delajo v zaporedju in s tem optimizirajo čas ter zmanjšajo nepotrebno hojo. Tako po zaključku komisioniranja na lokaciji F012605 delo nadaljujejo neposredno na F020101.

- **Cona 2**

Zajema lokacije A, B (dentalni oddelek), F, G, H in I. Lokacija I je rotomat, kjer uporabljamo sistem »blago h komisionarju«. Enako velja za lokacijo A05, kjer se hranijo zobje.

- **Cona 3**

Zajema večje skladiščne enote:

- J, K, L, M – paletni regali;
- N – hladilniki;
- O – zamrzovalna skrinja;
- oddelek za inkontinenco (plenice).

- **Cona 4**

Namenjena je skladiščenju kemikalij na lokacijah P, R, S, T, U, V in Z. Komisionar, ki deluje v tej coni, hkrati opravlja tudi komisioniranje v trošarinskem skladišču.

- **Cona 5**

Vsebuje citostatike. Zaradi manjšega obsega se komisionirni nalogi za to cono tiskajo na tiskalniku cone 2.

- **Cona droge**

Posebej varovana enota, namenjena shranjevanju in izdaji drog. Komisioniranje poteka strogo ločeno in ga smejo izvajati le pooblašcene osebe. Ta pristop zagotavlja sledljivost in nadzor nad izdajami tovrstnega blaga, skladno z zakonodajnimi zahtevami (Pravilnik o prometu z drogami, 2020).

Ta razpored con omogoča specializirano ravnanje z različnimi vrstami izdelkov in prilagoditev komisionirnih nalog zahtevnosti posameznih skladiščnih enot.



*Slika 4: Polični regalni sistem znotraj cone 2, namenjeno drobnemu materialu
(Lastni vir)*

4.2 Postopek komisioniranja

Proces priprave blaga v skladišču se začne s prejemom komisionirnega lista, ki ga pripravi prodajni referent. Na dokumentu so navedeni:

- artikli z oznakami lokacij in pozicij;
- ime prejemnika;
- čas dostave (vedno za naslednji dan);
- oznaka nujnosti dostave.

Komisionirni listi so praviloma poslani prek faksa v skladišče. Vsak komisionar na svoji coni prevzame list iz tiskalnika in začne postopek priprave blaga po vrstnem redu izpisa. Uporabi komisionirni voziček ali ročni paletnik, pri delu s paletnimi regali pa si pomaga z ročnimi viličarji.

4.3 Iskanje in priprava blaga

Postopek zajema naslednje korake:

- Na ustrezni lokaciji poiščemo artikel.
- Preverimo kataloško oznako in številko serije (lot).
- Skladišče uporablja sistem FEFO (First Expired, First Out) – najprej izdamo blago s krajšim rokom uporabe.
- Pripravljeno količino zložimo na paleto ali v ustrezno embalažo.

Po potrebi drug komisionar izvede kontrolo pripravljenega blaga. Ko je blago potrjeno:

- Na komisionirni list zapišemo število kartonov, svoje začetnice oz. geslo.
- Kartone označimo s številko komisionirnega lista.
- Če količina ne ustreza naročilu, pregledamo zalogo, posodobimo list in obvestimo vodjo o rezervaciji.

4.4 Oddaja in združevanje komisionov

Komisionirni list prilepimo na karton in ga oddamo na zbirno mesto, kjer poteka:

- združevanje komisionov iz več con;
- končno pakiranje in označevanje kartonov.

Če gre za večje količine (npr. več palet iz cone 3 ali 4), blago odpeljemo neposredno v odpremo, komisionar pa na zbirno mesto odda le izpolnjen list.

Na zbirnem mestu poteka tudi t. i. razknjiževanje – v računalniški sistem vnesemo številko komisionirnega lista, komisionarja in število kartonov. Vsi komisionirni listi morajo biti do konca dneva potrjeni in predani odpremi.

4.5 Pakiranje in posebne zahteve

Po razknjiževanju se izpišejo:

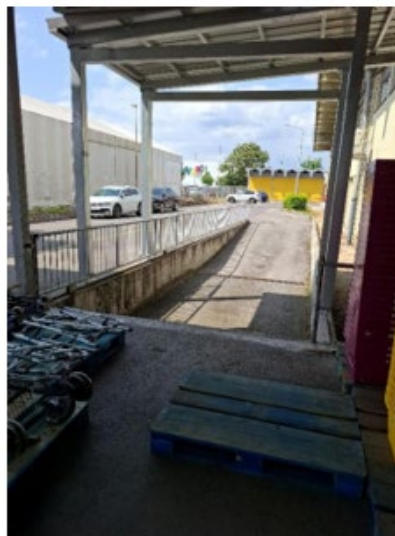
- Dobavnica;
- potrdilo o prevzemu;
- nalepke, ki jih nalepimo na kartone.

Blago nato predamo dostavni službi ali odpremi. Posebna pozornost velja naslednjim primerom:

- Zdravila: pakiramo ločeno.
- Nevarne snovi: vsako zapakiramo posebej, v skladu s predpisi.
- Ohlajeno blago: zapakiramo v hladilno torbo, dodamo zamrznjene tampone, torbo označimo. Blago ne sme priti v stik s tamponi (da ne pride do poškodb/zamrznitev).

4.6 Dostava in razporeditev

V odpremi blago razporedimo po progah in strankah. Če blago v hladilni torbi ni takoj poslano, ga do dostave shranimo v hladilnik.



*Slika 5: Zunanja ploščad za nalaganje blaga na transportna vozila
(Lastni vir)*

Transport se izvaja z najetimi prevoznimi sredstvi, ustrezno opremljenimi za prevoz:

- zdravil,
- medicinskih pripomočkov,
- nevarnih snovi.

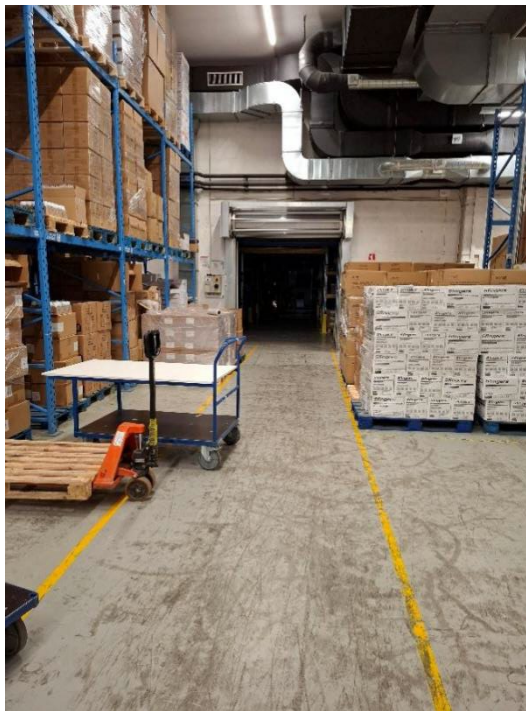
Blago nalagamo z viličarjem ali ročno v predprostoru odpremne centra, pri čemer pazimo na:

- nepoškodovanost,
- ustrezno zlaganje po strankah.

Voznik mora:

- blago dostaviti po najkrajši poti;
- zagotoviti, da je blago nepoškodovano in v ustrezni količini;
- podpisati in zbrati potrdila o prevzemu (tudi od naročnika);
- dokumentacijo oddati vodji odpreme.

Za prevoz nevarnih snovi se izpiše tovorni list, pri čemer ne sme biti presežena meja 1000 enot nevarnosti na posamezno vozilo.



*Slika 6: Odpremna cona z vozički in jasno označenimi potmi za manipulacijo blaga
(Lastni vir)*



*Slika 7: Cona L, ki je največji del paletnega skladišča
(Lastni vir)*



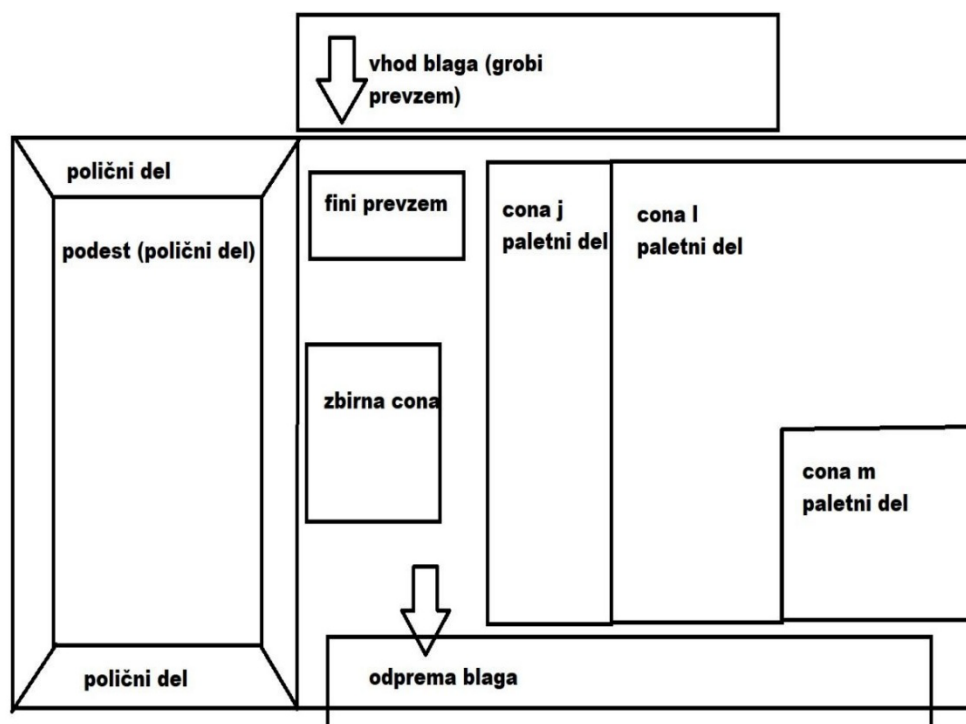
*Slika 8: Cona M, primer razporeditve blaga glede na višino palet s strani
dobaviteljev
(Lastni vir)*



*Slika 9: Elektro čelni viličar za prevoz težjega tovora
(Lastni vir)*



*Slika 10: Ročni paletni viličar za prevoz do 700 kg težkega tovora
(Lastni vir)*



Slika 11: Tloris skladišča
(Lastni vir)



Slika 12: Stena, ki ločuje cono J in L.
(Lastni vir)



Slika 13: Prehod med paletnimi mesti
(Lastni vir)

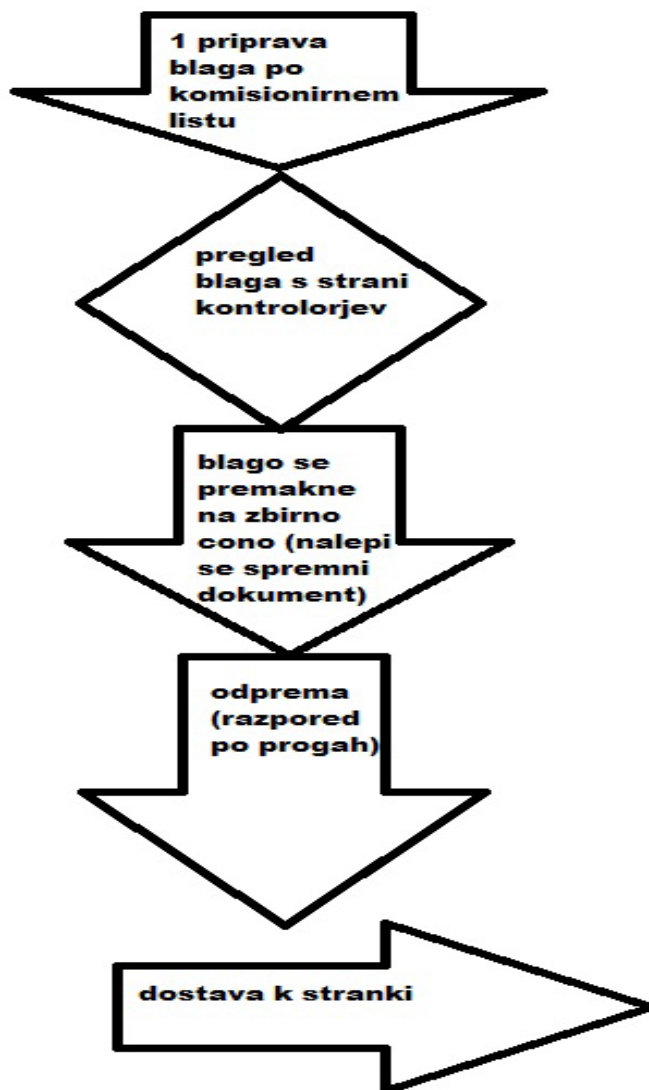
4.7 Teden dostav – razpored po regijah

Dan	Regija
Ponedeljek	Gorenjska, Primorska
Torek	Dolenjska, Štajerska
Sreda	Primorska, Štajerska
Četrtek	Gorenjska, Štajerska, Notranjska
Petek	Zasavje, Koroška

Tabela 3: Prikaz dostav po regijah
(Lastni vir)

Kar se tiče organizacije transporta, bi bilo bolj optimalno, če bi se določeni odjemalci, npr. proga Gorenjska in Štajerska, združili v eno skupino in bi tako pripravili blago za eno progo že dan prej. S tem bi odpravili probleme, kot so preobremenjeni dnevi v

času bolniških staležev in dopustov. To bi se lahko uredilo vsaj za tisto skupino odjemalcev iz določenih prog, kjer je pogostnost naročanja določenih artiklov stalna in ponavljajoča se. V praksi se že blago z odpremo v četrtek, npr. proga Štajerska, pripravlja v torek in tako se združita dva dneva. To prakso bi morali razširiti na celoten teden.



Slika 14: Diagram procesa priprave blaga
(Lastni vir)

4.8 Pakiranje in označevanje blaga

V podjetju Sanolabor, d. d., se blago pakira v papir in karton, ki ga glede na namembnost delimo v štiri glavne skupine:

- **Papir in karton za valoviti karton:** izdelan iz kombinacije istih ali recikliranih vlaknin, kot so beljeni ali nebeljeni kraftliner, testliner ali fluting, polkemi

celulozni material ali odpadni materiali. Ta embalaža je primerna za pakiranje blaga z nenavadno obliko in večjim volumnom.

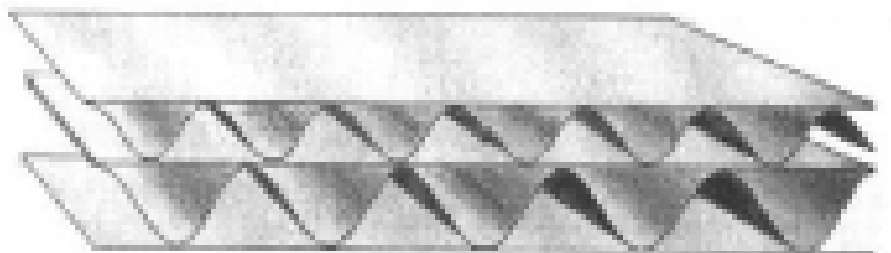
- **Karton za škatle:** karton ali lepenka, izdelana v eni ali več plasteh z različno vlakninsko sestavo iz istih ali recikliranih vlaknin. Ta embalaža predstavlja najpogostejšo embalažo v podjetju.
- **Embalažni papir do 150 g/m²:** uporablja se za zavijanje, predvsem za ovijanje steklovine, preden jo zapakiramo v kartonske škatle.
- **Embalažni papir z gramaturo nad 150 g/m²:** namenjen pakiranju krhkega blaga, kjer je potrebna dodatna zaščita.

Valoviti karton ima ključno vlogo med papirnatimi embalažnimi materiali. Sestavljen je iz več plasti ravnega in valovitega papirja ali kartona, ki zagotavljajo trdnost in zaščito. Glavni namen valovitega sloja je povezava ravnih slojev in ohranjanje razdalje med njimi, ki je določena z višino valov. Valoviti karton je okolju prijazen material, saj je narejen iz celuloznih vlaken, pridobljenih iz naravnih gozdnih virov. Glede na sestavo ga delimo na enoslojni, dvoslojni in troslojni valoviti karton, izbira pa je odvisna od krhkosti pakiranega blaga.

Poleg kartonske embalaže podjetje uporablja tudi plastično embalažo kot transportno in povratno embalažo. Za hladno verigo se uporablja plastična hladilna torba z notranjostjo iz stiropora za ohranjanje temperature in zunanostjo iz plastike. V hladilno torbo se vstavljajo hladilni vložki, blago pa je zaščiteno pred vlago in zmrzaljo.

Poglavitni izzivi pri pakiranju so predvsem nenavadne oblike blaga, zaradi česar je za ustrezno zaščito pomembna pravilna izbira načina pakiranja.

Pri označevanju blaga se poudarja opremljanje s spremljevalno dokumentacijo. Za prevoznika je to potrdilo o prejemu blaga, za kupca pa dobavnica, ki se običajno tiska v dveh izvodih, za nekatere stranke tudi v treh.



Slika 15: Dvoslojni valoviti karton, najbolj pogosta oblika embalaže v podjetju
(Vir: Duropack, b. l.)



*Slika 16: Razne oblike kartonske embalaže
(Lastni vir)*



*Slika 17: Odpremna cona, kjer se vidi plastična in kartonska embalaža
(Lastni vir)*

Prednosti:	Pomanjkljivosti:
nizka cena	visoka prepustnost za pline in pare
nizka masa	zelo slaba odpornost na vlago
kakovostna grafična obdelava	slabše mehanske lastnosti
enostavnost kombiniranja z drugimi embalažnimi materiali	razgradnja pri postopkih reciklaže
možnost reciklaže in kompostiranja	
malo prostora pri transportu prazne embalaže	

Tabela 4: Prednosti in pomanjkljivosti kartonske embalaže (vir: lastno delo)
(Lastni vir)

4.9 Problemi pri komisioniranju

Med komisioniranjem v podjetju Sanolabor, d. d., se pojavlja več težav, ki vplivajo na učinkovitost in kakovost procesa. Te težave izvirajo iz različnih vzrokov – od organizacijskih, tehničnih, do človeškega faktorja.

4.9.1 Pomanjkanje digitalizacije

Še vedno prevladuje uporaba papirnih komisionirnih listov, kar povzroča:

- večjo verjetnost napak pri branju in interpretaciji podatkov;
- podvajanje dela zaradi ročnega vnašanja podatkov;
- zamude pri distribuciji listov po conah.

4.9.2 Ročni vnos in s tem povezane napake

Komisionarji pogosto ročno beležijo količine, serije, število kartonov ipd. Napake pri vnosu se lahko zgodijo zaradi:

- nepreglednosti ali nečitljivosti podatkov;
- različnega razumevanja navodil med komisionarji.

4.9.3 Neoptimizirana pot komisioniranja

Čeprav je zasnova regalov v črki S učinkovita, praksa kaže, da komisionarji pogosto prehajajo med oddaljenimi lokacijami znotraj ene cone ali celo med različnimi conami. Razlogi so:

- neoptimalno razporejanje nalog glede na dejansko lokacijo artiklov;
- kombiniranje več naročil v eno komisioniranje;
- slaba organizacija vrstnega reda artiklov na komisionirnem listu.

4.9.4 Neenakomerna obremenjenost con in osebja

Nekatere cone (npr. cona 2 – dentalni materiali) so pogosto bolj obremenjene kot druge. To vodi do:

- čakalnih vrst za uporabo rotomata;
- zamud pri pripravi večjih naročil;
- stresa in utrujenosti zaposlenih v najbolj obremenjenih conah.

4.9.5 Pomanjkanje sledljivosti v realnem času

Ker sistem komisioniranja ne vključuje sprotnega skeniranja ali elektronskega potrjevanja, ni možno:

- slediti napredku komisioniranja v realnem času;
- hitro locirati napak ali izgubljenih artiklov;
- posredovati točnih informacij prodaji ali odpremi.

4.9.6 Težave pri posebnih vrstah blaga

- Blago, ki zahteva hlajenje, mora biti pripravljeno hitro in takoj dostavljeno – v primeru zamude lahko ogrozi kakovost izdelkov.
- Nevarne snovi zahtevajo dodatne postopke in dokumentacijo.
- Lomljivi izdelki so v nevarnosti zaradi poškodb, če niso pravilno zavarovani.

Te težave skupaj zmanjšujejo učinkovitost procesa, povečujejo stroške ter vplivajo na zadovoljstvo zaposlenih in strank. V naslednjem poglavju bodo predlagani ukrepi za izboljšanje komisioniranja v podjetju.

4.10 Predlogi za izboljšave komisioniranja

Na podlagi analiziranih težav iz prejšnjega poglavja so v nadaljevanju predstavljeni konkretni predlogi za izboljšanje posameznih vidikov procesa komisioniranja v podjetju Sanolabor, d. d.

4.10.1 Prehod na digitalno komisioniranje

Z uvedbo elektronskega komisionirnega sistema bi se znatno zmanjšala potreba po fizičnih dokumentih. S tem bi se:

- zmanjšalo število napak pri interpretaciji nalog;
- omogočilo sprotno posodabljanje zalog;
- povečala sledljivost in nadzor nad izvedbo nalog. Možna rešitev vključuje uvedbo terminalov ali tablic za komisionarje in povezavo z ERP-sistemom podjetja.

4.10.2 Uvedba črtne kode ali RFID sistema

Z uporabo čitalcev črtne kode ali RFID tehnologije bi:

- odpravili večino napak pri ročnem vnosu;
- zagotovili popolno sledljivost artiklov in komisioniranja;
- pospešili razknjiževanje in omogočili avtomatsko sinhronizacijo z evidencami.

4.10.3 Optimizacija poti komisioniranja

Z analizo tokov materiala in postavitve regalov je možno:

- logično urediti zaporedje artiklov na komisionirnih listih;
- omejiti prehajanje med conami;
- razmisliti o uvedbi pick-by-light ali pick-to-voice tehnologij za vodenje komisionarjev.

S postavitvijo novih regalov bi razširili skladiščno poslovanje še za druga podjetja. V posamičnih delih je s paletnimi mesti prostora še za 60 paletnih mest. Če bi prilagodili višino paletnih mest glede na višino posamičnih palet od strani dobaviteljev, bi lahko to število potrojili.

4.10.4 Boljša razporeditev delovne sile in dinamično dodeljevanje nalog

Z informacijsko podporo bi bilo možno:

- analizirati obremenjenost posameznih con;
- razporediti zaposlene glede na trenutne potrebe;
- zagotoviti enakomernejšo obremenjenost in preprečiti preobremenitve.

4.10.5 Vzpostavitev nadzora v realnem času

Implementacija nadzorne plošče ali sistema za spremljanje statusa naročil v realnem času bi omogočila:

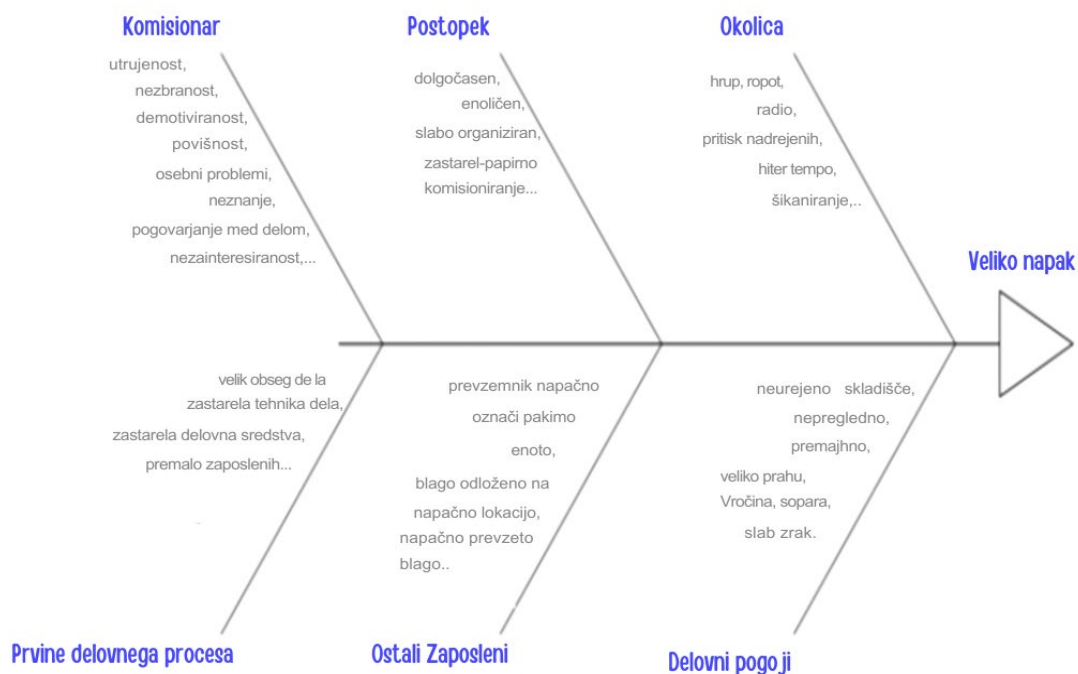
- hiter vpogled v trenutno stanje nalog;
- boljšo komunikacijo med komisionarji, odpremo in prodajo;
- hitrejše odkrivanje napak ali zastojev.

4.10.6 Specializirani postopki za občutljivo blago

Za hladjeno, nevarno in lomljivo blago se predlaga:

- izdelava standardnih operativnih postopkov (SOP) za ravnanje z vsako kategorijo blaga;
- ustrezno dodatno izobraževanje zaposlenih;
- izboljšanje embalaže in prilagoditev orodij za manipulacijo.

Predlagane rešitve predstavljajo temelje za nadaljnje izboljšave in digitalizacijo procesa komisioniranja, kar bo dolgoročno prineslo višjo učinkovitost, manj napak ter večje zadovoljstvo zaposlenih in strank.



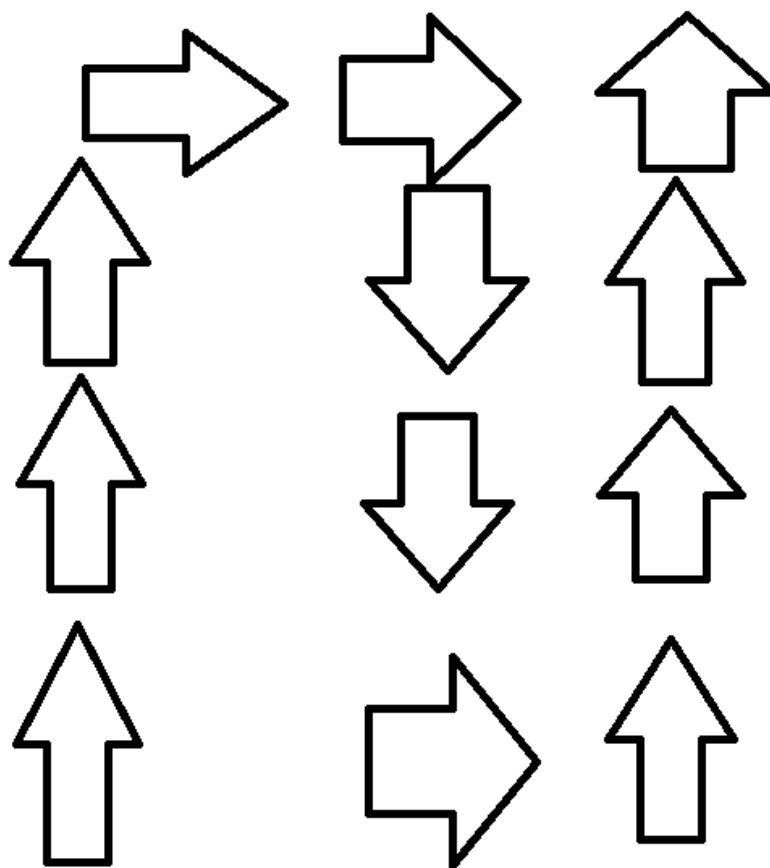
Slika 18: Vzroki napak pri komisioniranju
(Vir: Wikipedia, b. l.)

Komisionar	Vrsta napak: V (višek), M (manjko), N (napačno izdano)	Skupaj napak
1	$15 \times V + 21 \times M + 25 \times N$	61
2	$18 \times V + 22 \times M + 13 \times N$	53
3	$7 \times V + 11 \times M + 17 \times N$	35
4	$9 \times V + 14 \times M + 19 \times N$	42
5	$11 \times V + 5 \times M + 7 \times N$	23
6	$14 \times V + 17 \times M + 7 \times N$	38
7	$13 \times V + 12 \times M + 17 \times N$	42

Tabela 5: Seznam napak komisionarjev v 1 mesecu
(Lastni vir)

Pri delu kontrolorja se najbolj izpostavljajo 3 vrste napak, in sicer višek pri izdaji, manjko pri izdaji in napačno izdano blago. Poleg naštetih so še napačno označena embalaža, napačno razporejanje blaga po progah, napačno označevanje števila tovornih enot in navsezadnje oblike tovornih enot – ali gre za paleto ali samo za posamičen karton.

Da bi omejili vse te napake, potrebujemo večje število kontrolorjev s čim večjim znanjem. V praksi se je izkazalo, da je bila izdaja učinkovitejša ter z manjšim številom napak, ko je blago pripravila oseba, ki ga je tudi prevzela. S tem bi lahko združili proces prevzema in komisioniranja blaga.



**puščice kažejo na pravilno postavitev blaga v
plastičnem zabojčku od leve proti desni**

*Slika 19: Smer zlaganja blaga v plastične zaboje za lažjo kontrolo blaga
(Lastni vir)*

5 SKLEP

Diplomska naloga je obravnavala proces komisioniranja v podjetju Sanolabor, d. d., s ciljem identificirati izzive, ki se pojavljajo pri trenutni organizaciji dela v skladišču, ter predlagati konkretne rešitve za izboljšanje učinkovitosti in zanesljivosti.

Analiza je pokazala, da največje izzive predstavljajo:

- uporaba papirnih komisionirnih listov;
- ročni vnosi in s tem povezane napake;
- neoptimizirane poti komisioniranja;
- neenakomerna obremenjenost skladiščnih con;
- pomanjkanje digitalnega nadzora v realnem času;
- zahtevnost rokovanja z občutljivim blagom.

Na podlagi identificiranih težav so bile predstavljene tudi rešitve, kot so digitalizacija procesa s pomočjo terminalov in črtne kode, optimizacija poti komisioniranja, uvedba nadzorne plošče za sledenje nalogam in oblikovanje standardnih postopkov za posebno blago.

Uresničitev predlaganih ukrepov bi podjetju omogočila:

- boljšo izrabo delovnega časa;
- zmanjšanje napak in reklamacij;
- večjo transparentnost pri izvajanju del;
- boljše delovne pogoje za zaposlene;
- skladiščenje in komisioniranje blaga še za druga podjetja;
- nenazadnje pa tudi večje zadovoljstvo strank.

Zaključimo lahko, da je optimizacija komisioniranja ključen korak pri dvigu kakovosti logistične podpore v podjetju. Sanolabor, d. d., ima s svojo organizacijsko strukturo, strokovnim kadrom in zavezanostjo h kakovosti dobre temelje, da uspešno implementira predlagane izboljšave v bližnji prihodnosti.

6 LITERATURA IN VIRI

Bartholdi, J. J. in Hackman, S. T. (2014). *Warehouse & Distribution Science*. Atlanta: Georgia Institute of Technology.

Bizi. (2025). *Sanolabor*. Pridobljeno 10. 6. 2025 z naslova <https://www.bizi.si/SANOLABOR-D-D>.

Čuček, F. in Marolt, D. (2015). *Osnove logistike*. Novo mesto: Visoka šola za upravljanje in poslovanje.

Duopack. (b. l.). *Dvoslojni valoviti karton* Pridobljeno 10. 6. 2025 z naslova <https://www.duopack.si>

Frazelle, E. (2002). *World-Class Warehousing and Material Handling*. New York: McGraw-Hill.

Gudehus, T. in Kotzab, H. (2012). *Comprehensive Logistics*. Berlin: Springer.

ILT Logistics. (b. l.). Pridobljeno 10. 6. 2025 z naslova <https://www.ilt-logistics.com>.

Jerman Blažič, B. (2010). *Informacijski sistemi v logistiki*. Maribor: Fakulteta za organizacijske vede.

Kramar, U. (b. l.). *Osnove logističnih procesov*. Maribor: Univerza v Mariboru, Fakulteta za logistiko.

Lerher, B. in Potrč, I. (2007). *Skladiščno poslovanje*. Univerza v Mariboru, Fakulteta za naravoslovje in matematiko.

Logistics IT. (b. l.). Pridobljeno 10. 6. 2025 z naslova <https://www.logisticsit.com>.

Rosi, B. (2012). *Logistika in oskrbovalne verige*. Maribor: Fakulteta za logistiko, Univerza v Mariboru.

Sanolabor, d. d. (2025). *Pravilniki, organizacijski dokumenti, postopki komisioniranja: Interna dokumentacija*. Ljubljana: Sanolabor, d. d.

Sanolabor. (b. l.). Pridobljeno 10. 6. 2025 z naslova <https://www.sanolabor.si>.

Wikipedia. (b. l.). *Ishikawa diagram*. Pridobljeno 10. 6. 2025 z naslova https://en.wikipedia.org/wiki/Ishikawa_diagram.