

# Analiza logističkih procedura u bolnicama

---

Dukarić, Viktoria

Master's thesis / Diplomski rad

2024

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University North / Sveučilište Sjever**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:122:332223>

Rights / Prava: [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2025-03-04**



Repository / Repozitorij:

[University North Digital Repository](#)





**Sveučilište  
Sjever**

**Diplomski rad br. 214/OMIL/2024**

## **Analiza logističkih procedura u bolnicama**

**Viktorija Dukarić, 3452/336**

Koprivnica, rujan 2024. godine





# Sveučilište Sjever

**Odjel logistika i održiva mobilnost  
Odsjek logistički menadžment**

**Diplomski rad br. 214/OMIL/2024**

## **Analiza logističkih procedura u bolnicama**

**Student**

Viktorija Dukarić, 3452/336

**Mentor**

doc. dr. sc. Saša Petar

Koprivnica, rujan 2024.

# Prijava diplomskog rada

## Definiranje teme diplomskog rada i povjerenstva

ODJEL	Odjel za logistiku i održivu mobilnost		
STUDIJ	diplomski sveučilišni studij Održiva mobilnost i logistika		
PRISTUPNIK	Viktoria Dukarić	MATIČNI BROJ	3452/336
DATUM	12.09.2024.	KOLEGIJ	Održivi logistički sustavi
NASLOV RADA	Analiza logističkih procedura u bolnicama		
NASLOV RADA NA ENGL. JEZIKU	Analysis of logistic procedures in hospitals		
MENTOR	dr.sc. Saša Petar	ZVANJE	docent
ČLANOVI POVJERENSTVA	1. doc.dr.sc. Vesna Sesar, predsjednica 2. doc.dr.sc. Saša Petar, član i mentor 3. doc.dr.sc. Miljenko Mustapić, član 4. doc.dr.sc. Robert Maršanić, zamjenski član 5.		

## Zadatak diplomskog rada

BROJ	214/OMIL/2024
OPIS	<p>Tema rada je analiza logističkih procedura u bolnicama. Istraživanje se odnosilo na logističke procedure u bolnicama, temeljito se na dvije hipoteze, tri zadatka i dva cilja.</p> <p>Rad je podijeljen u šest poglavlja. Prvo poglavlje se odnosi na uvod, drugo poglavlje se odnosi na aktivnosti u bolnicama, te se osim Hrvatske analizira i nekoliko stranih zemalja jer su u svakoj državi aktivnosti drugačije definirane. U trećem poglavlju se spominju logističke aktivnosti gdje postoji puno podjela, ali ih se može podijeliti na tri glavne aktivnosti: nabava, proizvodnja i distribucija. Iduća dva poglavlja odnose se na anketno istraživanje koje je provedeno putem google obrasca i u kojem su sudjelovale dvije bolnice.</p> <p>Naredno poglavlje prikazuje rezultate istraživanja gdje su najprije prikazane socio-demografske karakteristike, a zatim su analizirana pitanja vezana za logističke procedure i aktivnosti u bolnici. Na kraju poglavlja je, u zaključku istraživanja, sažeto prikazano što se u anketnom istraživanju zaključilo u vezi postavljenih hipoteza. U zadnjem poglavlju sažeto je opisano do kojih se zaključaka došlo tijekom pisanja i provedbe istraživanja.</p>

ZADATAK URUČEN 13.9.24 POTPIS MENTORA



## **Predgovor**

Zahvaljujem se mentoru doc. dr. sc. Saši Petru na povjerenju i nesebičnoj podršci tijekom izrade ovog diplomskog rada. Njegove smjernice, stručna znanja i inspirativna predavanja tijekom ovih godina uvelike su oblikovali moj akademski razvoj i potaknuli me na daljnje istraživanje. Hvala mu što je uvijek bio dostupan za savjet i motivaciju te što je nesebično dijelio svoje bogato iskustvo.

Posebnu zahvalnost dugujem svom suprugu Robertu, čija me ljubav i podrška pratila na svakom koraku ovog putovanja. Njegovo razumijevanje i strpljenje je bilo neprocjenjivo tijekom najzahtjevnijih trenutaka. Također, zahvaljujem se svojoj mami Meliti, sestri Luciji i ostatku obitelji, kao i dragim prijateljima, na beskrajnoj ljubavi, podršci i razumijevanju. Bez njihove vjere u mene i neizmjerne podrške, završetak ovog obrazovnog puta bio bi mnogo teži.

Hvala Vam!

"Optimizam je vjera koja dovodi do postignuća; ništa se ne može postići bez nade."

- *Helen Keller*

## Sažetak

Tema rada je analiza logističkih procedura u bolnicama. U radu se piše o općim aktivnostima u bolnicama, a kao primjer uz Hrvatsku se piše i o Njemačkoj, Turskoj i Kini. Nakon općih aktivnosti spominje se i bolnička logistika i njezina važnost za upravljanje bolnicom, kao i logističke procedure gdje se uključuju nabava, proizvodnja i distribucija. Bitno poglavlje je i sigurnost, te zaštita na radu gdje je potrebno osigurati zaštitu djelatnicima, zaposlenicima i posjetiteljima. Istraživanje se odnosilo na logističke procedure u bolnicama, temeljilo se na dvije hipoteze, tri zadatka i dva cilja.

*Ključne riječi: logističke procedure, aktivnosti, bolnička logistika, upravljanje, nabava, proizvodnja, distribucija, sigurnost, zaštita na radu*

## **Summary**

The research topic is the analysis of logistic procedures in hospitals. The paper writes about general activities in hospitals, and as an example, it writes about Germany, Turkey and China in addition to Croatia. After general activities, hospital logistics and its importance for hospital management are mentioned, as well as logistics procedures that include procurement, production and distribution. An important chapter is also safety, and protection at work, where it is necessary to provide protection to workers, employees and visitors. The research was related to logistics procedures in hospitals, based on two hypotheses, three tasks and two goals.

*Keywords: logistic procedures, activities, hospital logistics, management, procurement, production, distribution, safety, safety at work*



## **Popis korištenih kratica**

Tj. – to jest

Et all – i ostali

Itd. - i tako dalje

# Sadržaj

1. Uvod.....	1
2. Aktivnosti u bolnici .....	4
2.1. Analiza bolničke logistike u Hrvatskoj.....	4
2.2. Analiza bolničke logistike u Kini .....	6
2.3. Analiza bolničke logistike u Turskoj .....	7
2.4. Analiza bolničke logistike u Njemačkoj .....	9
3. Bolnička logistika.....	11
3.1. Logističke aktivnosti.....	15
3.2. Sigurnost i zaštita na radu u bolnicama .....	18
4. Istraživanje logističkih procedura u bolnicama.....	20
4.1. Ciljevi i hipoteze istraživanja .....	20
4.2. Provedba i metode istraživanja.....	20
5. Rezultati istraživanja .....	21
5.1. Socio-demografske karakteristike .....	21
5.2. Analiza logističkih procedura u bolnicama .....	23
5.3. Zaključak istraživanja.....	36
6. Zaključak.....	37
Literatura .....	40
Popis grafikona.....	41
Popis slika .....	42

# 1. Uvod

Diplomski rad analizira logističke procedure u bolnicama, te na koji način i koje aktivnosti se provode. Izabrana je tema koja se odnosi na logistiku u bolnicama iz razloga što se nedovoljno istražuje, a logističke aktivnosti za bolnice su jednako bitne kao i za organizacije jer bez toga nema uspješnog vođenja.

Hipoteze istraživanja su:

H1. Bez jasno definirane komunikacije između svih odjela logističke aktivnosti se ne mogu kvalitetno provoditi.

H2. Logističke procedure su jedan od ključnih faktora u vođenju bolnice.

Zadatci istraživanja su:

Z1. Istražiti kako se u bolnici upravlja zalihama svih potrebnih resursa.

Z2. Istražiti naručuju li se zalihe u dovoljnim količinama.

Z3. Analizirati kako izgleda primanje i distribucija zaliha.

Ciljevi istraživanja su:

C1. Analizirati koje se logističke aktivnosti u bolnici, po mišljenju ispitanika, trebaju unaprijediti.

C2. Saznati kroz istraživanje postoji li u izabranim bolnicama kvalitetna komunikacija između odjela.

Rad je podijeljen u šest poglavlja. Prvo poglavlje se odnosi na uvod u kojem se ukratko objašnjava sama struktura rada, definirane hipoteze, te ciljevi i zadatci, te se u uvodu ukratko pojašnjavaju metode istraživanja.

Drugo poglavlje se odnosi na aktivnosti u bolnicama, te se osim Hrvatske analizira i nekoliko stanih zemalja jer su u svakoj državi aktivnosti drugačije definirane. Svaka zemlja ima svoj način na koji provodi opće aktivnosti, te logističke aktivnosti. Postoje zemlje koje uopće nemaju razvijenu logistiku ili se o njoj nedovoljno priča, a postoje i zemlje koje dosta financijskih sredstava ulažu u logističke aktivnosti. Osim Hrvatske su se istraživale Kina, Turska i Njemačka. Postoje i brojne druge zemlje o kojima bi se moglo puno pisati, ali za to je

potreban jedan poseban diplomski rad. Ovdje se pokušala steći sažeta slika o stanju logistike u bolnicama.

Treće poglavlje se odnosi na bolničku logistiku. Postoji velik broj definicija i podjela, a u radu su se iznijele one podjele i definicije za koje se smatralo kako na najbolji način opisuju bolničku logistiku. Ona pokriva najmanje tri značaja, od kojih se mogu izdvojiti tradicionalne djelatnosti, inženjering, te upravljački pristup. Bolnička logistika se osim ove podjele dijeli i na medicinske i nemedicinske resure, te na aktivnosti vezane za posjetitelje, pacijente i djelatnike.

U trećem poglavlju se također spominju logističke aktivnosti gdje postoji puno podjela, ali ih se može podijeliti na tri glavne aktivnosti. Nabava koja uključuje aktivnosti vezane za kupnju, te upravljanje zalihama. Iduća aktivnost je proizvodnja gdje se upravlja različitim aktivnostima od kuhinje, sterilizacije, pranja i skladištenja rublja i ostalih povezanih aktivnosti. Treća glavna aktivnost je distribucija uz pomoć koje se osigurava dostava različitih proizvoda od mjesta skladištenja do mjesta korištenja ili distribucija otpada do mjesta gdje se taj otpad može odložiti. Osim ovih glavnih aktivnosti, kategorizacija je upotpunjena prometnim djelatnostima, odnosno prijevoz materijala i osoba unutar bolnice ili između nekoliko lokacija.

Na kraju trećeg poglavlja, piše se o sigurnosti i zaštiti na radu gdje se sigurnost ne odnosi samo na djelatnike, već i na pacijente jer djelatnici svojim neprimjerenim postupcima mogu naštetiti i sebi i pacijentima. S obzirom da su pacijenti temelj bolnice, djelatnici moraju poduzeti mjere sigurnosti i zaštite kako ne bi dovodili u rizične situacije ni sebe ni pacijente. Preporučuje se pridržavati se sljedećih pet koraka kako bi se kontrolirale zdravstvene opasnosti: eliminacija, zamjena, izolacija, implementiranje tehničke kontrole i korištenje administrativne opreme.

Iduća dva poglavlja odnose se na anketno istraživanje koje je provedeno putem google obrasca i u kojem su sudjelovale dvije bolnice. Opća Bolnica „Dr. Anđelko Višić“ u Bjelovaru i Opća bolnica „Dr. Tomislav Bardek“ u Koprivnici. U četvrtom poglavlju su navedeni ciljevi i hipoteze istraživanja na kojima se temelji rad, a zatim su navedene metode i provedba samog istraživanja.

Peto poglavlje prikazuje rezultate istraživanja gdje su najprije prikazane socio-demografske karakteristike, a zatim su analizirana pitanja vezana za logističke procedure i aktivnosti u bolnici. Na kraju poglavlja je, u zaključku istraživanja, sažeto prikazano što se u anketnom istraživanju zaključilo u vezi postavljenih hipoteza.

Šesto poglavlje je ujedno i posljednje, a u njemu je sažeto opisano što se zaključilo na kraju istraživanja. Osim primarnog istraživanja koje je uključivalo osmišljavanje i provođenje anketnog upitnika, u radu se koristilo i sekundarnim istraživanjem jer su se za teorijska poglavlja koristile knjige, članci, te znanstveni radovi na hrvatskom, ali i stranim jezicima.

## **2. Aktivnosti u bolnici**

Status i položaj bolnice u sustavu zdravstva pojedinih zemalja, prema Smoljanović et al (2010), različito je određen. Od same definicije da su bolnice mjesta gdje se uz smještaj i prehranu bolesnika provodi liječenje i rehabilitacija bolesnika uz jedini neophodni uvjet da ima makar jednog stalnog zaposlenog liječnika, do njezine uloge u edukaciji zdravstvenog osoblja svih oblika i razina i organizacije cjelovite zdravstvene zaštite pripadajućeg područja, nailazi se na različite oblike bolnica, a što je u zavisnosti o gospodarskoj i tehnologijskoj razvijenosti, zemljopisnim uvjetima, društvenopolitičkom uređenju, povijesnom i kulturalnom nasljeđu. S obzirom da im svako društvo pridaje neophodno značenje, ulaganja u bolnice jedan su od prioriteta ulaganja u zdravstvenoj djelatnosti.

Posljednja dva desetljeća, prema Ozturk i Babacan (2014), bila su podložna porastu društvene svijesti o pravima svih radnika na zdravlje i sigurnost na radnom mjestu. Zakoni i propisi u ovom području uspostavljeni su radi zaštite radnika i povećanja njihove dobrobiti na radnom mjestu. Bez obzira na kontekst radnog okruženja, važnost osiguravanja zdravlja i sigurnosti na radnom mjestu za sve sada je stvarnost. Ova činjenica vrijedi i za zdravstveni sektor, jer je područje zdravstvenih usluga jedan od sektora koji nosi značajne rizike u pogledu zdravlja i sigurnosti na radu. Na primjer, stopa ozljeda zdravstvenih radnika u ovom sektoru jednaka je ili viša od stopa u drugim industrijama koje se tradicionalno smatraju opasnim.

### **2.1. Analiza bolničke logistike u Hrvatskoj**

U Hrvatskoj postoje različite vrste zdravstvenih ustanova, kako tvrdi Dadić (2023) uključujući kliničke bolničke centre, klinike, poliklinike, opće bolnice, specijalne bolnice, zatim lječilišta, domove zdravlja, zavode i županijske zavode za hitnu medicinu. To su ustanove koje pružaju zdravstvene usluge i pridonose cjelokupnoj zdravstvenoj infrastrukturi u zemlji.

Prema Dadić (2023) Vlasništvo nad bolnicama u Hrvatskoj podijeljeno je između države i županija. Postoje brojne zdravstvene ustanove, s otprilike 79 bolnica i klinika koje imaju oko 25.285 kreveta, opslužujući preko 760.000 pacijenata godišnje. Osim toga, postoji oko 5.792 ordinacija privatne prakse i ukupno oko 46.020 zdravstvenih radnika, uključujući oko 10.363 doktora medicine. Država također ima 79 jedinica hitne medicinske pomoći.

Na najvišem mjestu u organizaciji hrvatskog zdravstvenog sustava, prema Mikić (2015) nalazi se Ministarstvo zdravlja Republike Hrvatske, a drugi sudionici su županijske i gradske zdravstvene vlasti, zatim Hrvatska liječnička, stomatološka i farmaceutska komora, Hrvatski liječnički zbor i na kraju Hrvatski zavod za zdravstveno osiguranje.

Bolnice u Hrvatskoj se, prema Dadić (2023), kategoriziraju u četiri skupine. Prva skupina su nacionalne bolnice, zatim županijske bolnice regionalnog značaja, zatim županijske bolnice, te lokalne bolnice. Prema Zakonu o zdravstvenoj zaštiti, zdravstvena djelatnost u Hrvatskoj provodi se na primarnoj, sekundarnoj, tercijarnoj razini i razini zdravstvenih zavoda.

Kako tvrdi Dadić (2023), neke od sljedećih djelatnosti su:

- Opća/obiteljska medicina koja uključuje aktivnosti pružanja opće medicinske skrbi, te dijagnosticiranje, praćenje i liječenje pacijenata.
- Zdravstvena zaštita predškolske djece uključuje aktivnosti zdravstvene skrbi za djecu koja tek trebaju krenuti u školu gdje se pregledavaju, cijepe i prati se njihov razvoj.
- Zdravstvena zaštita žena uključuje aktivnosti pružanja ginekološke skrbi, prati se trudnoća, zatim prenatalna skrb, uzimanje kontracepcije i nimalo manje bitni preventivni pregledi za žene.
- Patronažna zdravstvena zaštita uključuje aktivnosti pružanja zdravstvene njege pacijentima u njihovom domu, a posebno se odnosi na starije osobe, kronične bolesnike i invalide.
- Higijensko-epidemiološka zdravstvena zaštita uključuje aktivnosti praćenja i kontrole zaraznih bolesti, javnozdravstvene mjere, epidemiološko istraživanje i prevenciju.
- Preventivno-odgojne mjere za zdravstvenu zaštitu školske djece i studenata uključuje aktivnosti gdje se pružaju preventivni programi i mjere za zdravlje djece i studenata, a uključeni su pregled, cijepljenje, te sama edukacija.
- Laboratorijska dijagnostika uključuje aktivnosti izvođenja laboratorijskih pretraga za dijagnostiku bolesti i praćenje stanja pacijenata.
- Ljekarništvo uključuje aktivnosti pružanja farmaceutskih usluga, izdavanja lijekova, te savjetovanje pacijenata o njihovoj primjeni, nuspojavama i učincima.
- Hitna medicinska pomoć uključuje aktivnosti pružanja hitne medicinske skrbi u slučajevima hitnih stanja i nesreća.

## 2.2. Analiza bolničke logistike u Kini

Medicinska služba u Kini ne može dobro zadovoljiti dnevne potrebe ljudi. Prema Zhang et al (2015), problem, kao što su veliki radni pritisci, niska učinkovitost i visoki troškovi, postao je ozbiljan, posebno u velikim bolnicama. Kako bi poboljšali radnu učinkovitost i razinu usluge, mnoge su bolnice u Kini uvele digitalni informacijski sustav i postigle određene rezultate. Primjerice, korištenje zdravstvenih iskaznica i elektroničkih zdravstvenih kartona pojednostavilo je proces pružanja medicinske usluge, poboljšalo učinkovitost medicinskih djelatnika i rasteretilo pacijente.

Međutim, digitalni rad kineskih bolnica nije značajno poboljšao razinu usluge. Kako tvrde Zhang et al (2015), problemi kao što su veliki radni pritisci, niska učinkovitost i visoki troškovi i dalje su ozbiljni. Kada je riječ o razlozima zašto se ovi problemi javljaju u Kini, osim nerazumnog dizajna informacijskog sustava, zaostalo upravljanje logistikom važan je čimbenik koji sprječava promicanje razine usluge. Osim toga, činjenica da informacijski sustav i logistički sustav nisu organski spojeni također čini da digitalno poslovanje ostaje samo na razini informacija. Rad bolnica ne može dobiti učinkovitu podršku od logističkog sustava. Kao rezultat toga, promicanje operativne razine je ozbiljno zaustavljeno.

Zbog velike populacije u Kini, veliki broj pacijenata je neizbježan. Prema Zhang et al (2015), bolnice trenutačno ne mogu dobro zadovoljiti potražnju. S druge strane, medicinski resursi u Kini prilično su neuravnoteženi. Stručnjaci i oprema visoke razine često se koncentriraju na velike bolnice. S razvojem prometa, pacijentima je sve povoljnije ići u te bolnice kako bi dobili bolju medicinsku uslugu. Kao rezultat toga, došlo je do naglog povećanja broja pacijenata u takvim bolnicama. Sve više i više pacijenata naravno dovodi do sve više i više osoblja, medicinske dokumentacije, lijekova, instrumenata i opreme itd. Budući da ne mogu zadovoljiti potražnju, bolnice moraju povećati opseg. Stoga nered u bolnicama postaje puno ozbiljniji. Kako poboljšati unutarnji nered u bolnicama je problem koji hitno treba riješiti.

Kako tvrde Zhang et al (2015), bolnice pridaju važnost samo promicanju medicinske razine, ali ne i logističkim operacijama. Neke bolnice čak smatraju da logistika nema nikakve veze s operacijom. Osim toga, bolnice u Kini imaju vrlo malo profesionalnih upravitelja koji se bave logistikom. Osim toga, mnoge bolnice još uvijek nemaju odvojene logističke odjele, što otežava poboljšanje razine rada ili primjenu moderne logističke tehničke opreme. Nažalost,



bolnice koje namjeravaju povećati opseg također malo razmišljaju o logistici tijekom širenja. Stoga su ostavili mnogo potencijalnih problema za daljnji razvoj. S druge strane, iako neke bolnice u obnovi razmišljaju o primjeni suvremene logističke tehničke opreme, gotovo su neiskusne u tom području.

Trenutačno je upravljanje bolničkom logistikom u Kini zaostalo. Prema Zhang et al (2015), ne postoji specijalizirano osoblje zaduženo za cjelovitu uslugu pacijentima. Kao rezultat toga, rad bolnica ne može dobiti učinkovitu podršku logističkog sustava. Mnoge radnje u bolnicama su komplicirane, kao što su registracija, liječnički pregledi i plaćanja itd., treba dugo čekati u redu. Za vrijeme obroka pacijenti ili njihove obitelji moraju sami izaći van i kupiti hranu. Pod ovim uvjetima, veliki broj ljudi u kineskim bolnicama dovest će do sve ozbiljnijeg unutarnjeg nereda.

Na primjer, kako tvrde Zhang et al (2015), pacijenti moraju sami kupovati hranu za vrijeme obroka u nekim bolnicama, što može dovesti do nereda u vertikalnom prometu, posebno za dizala. Kada se uzmu u obzir sve te logističke aktivnosti, može se zamisliti kolika je kompleksnost bolnica. Osim toga, zaostalo upravljanje može dovesti do problema kao što su nerazumna inventura, nedostatak talenata. Stoga, poboljšanje upravljanja logistikom ne samo da može smanjiti nered, već i učinkovito postići višu razinu usluge u bolnicama.

### **2.3. Analiza bolničke logistike u Turskoj**

Logistika je jedna od istaknutih djelatnosti zdravstvenih usluga i treba je ispitati uvjeti upravljanja troškovima. Kako tvrde Cavmak i Aksoylu (2024), logističke aktivnosti imaju ključnu ulogu u zdravstvenim uslugama proizvodnja. Brojna istraživanja ukazala su na važnost logističkih aktivnosti u postizanju kvaliteta zdravstvene skrbi i bolje ishode.

U Turskoj je broj medicinskog osoblja koje radi u zdravstvenim organizacijama oko 389 000, a 63% ove radne snage zapošljava Ministarstvo zdravstva. Prema Ozturk i Babacan (2014), od toga u domovima zdravlja radi oko 13 000 liječnika, 11 000 medicinskih sestara i 19 000 primalja, a u domovima obiteljske medicine 5 000 liječnika, 3 000 medicinskih sestara i 6 000 primalja. Zdravstveno osoblje zaposleno u ovim centrima suočava se s različitim čimbenicima rizika dok nudi zdravstvene usluge obiteljima i zajednici. Opasnosti ili prijetnje u tim radnim okruženjima klasificiraju se kao biološke (npr. virusi, gljivice), fizičke (npr. ubod igle, glasni

zvukovi), ergonomske (npr. bol u donjem dijelu leđa i ekstremitetima), kemijske (npr. dezinfekcijska sredstva, germicidi) i psihološki rizici (npr. stres, nasilje).

Rezultati studije provedene u Turskoj pokazali su, prema Cavmak i Aksoylu (2024), da su logističke aktivnosti apsorbirale značajne medicinske troškove. Aktivnosti vezane uz obradu informacija imaju najveći udio u ukupnom logistički troškovi. Usluge pacijenata i fakturiranje čine gotovo 35% ukupnih logističkih troškova. S obzirom na njihovu značajnu ulogu u prikupljanju prihoda, važno je kontrolirati učinkovitost i kvalitetu tih aktivnosti.

Rezultati su također pokazali da troškovi transporta imaju znatno veći udio. Kako tvrde Cavmak i Aksoylu (2024), bolnice i medicinski centri mogu imati koristi od razmatranja troškovi prijevoza za usvajanje novih tehnoloških načina prijevoza. Još jedan važan trošak centar je usluge održavanja. Ove usluge troše veliki udio resursa.

Prema Cavmak i Aksoylu (2024), aktivnosti vezane uz čišćenje kao što su pranje rublja, medicinski otpad i sterilizacija obračunavaju 15% ukupnih logističkih troškova medicinskih centara. Troškovi nabave i skladištenja činili su 12% ukupnih logističkih troškova. Dakle, raspodjela logističkih troškova može biti izražena kao; 35% za širenje informacija, 20% za usluge održavanja, 17% za transport, 15% za usluge čišćenja, 5% za skladištenje, 7% za nabavu.

Ova studija doprinosi literaturi o upravljanju logistikom u zdravstvu na nekoliko načina. Prvo, kako tvrde Cavmak i Aksoylu (2024), studija pruža važne uvide u logističke aktivnosti u zdravstvenim uslugama ispitivanjem širokog spektra aktivnosti. Logistika se uglavnom smatra tijekom medicinskih materijala unutar zdravstvenog poslovanja ili upravljanja zalihama. Ispitivanjem cjeline procesa medicinske skrbi, studija otkriva odnos između različitih logističkih aktivnosti i njihov značaj u procesu njege. Na primjer, usluge za pacijente i centri za fakturiranje definiraju se kao nezamjenjivi dijelovi medicinske skrbi zbog svoje ključne uloge u obradi podataka i stvaranju prihoda.

Studija pruža podatak o udjelu troška logističkih aktivnosti u ukupnom trošku usluge u zdravstvenom centru. Prema Cavmak i Aksoylu (2024), studija je pokazala da logistički troškovi imaju udio od oko 15% ukupnog troška medicinskog centra. Ove informacije naglašavaju što bi menadžeri trebali razmotriti kod troškova logističkih aktivnosti kada se ocjenjuje isplativost usluga.

## 2.4. Analiza bolničke logistike u Njemačkoj

Trenutni fokus internih logističkih rješenja u njemačkom bolničkom sustavu je, prema Kriegel et al (2013), na područjima bolničke logistike: bolnička logistika, laboratorijska logistika, usluge pratnje pacijenata, logistika kreveta, logistika otpada i administrativna logistika. Osim toga, sektor bolničke logistike karakterizira niz vanjskih stručnjaka koji imaju posebnu stručnost za odgovarajuće logističke objekte (npr. ugostiteljstvo, logistika praonica, energetska logistika).

Nasuprot tome, prema Kriegel et al (2013), fokus pružatelja ugovornih logističkih usluga u bolničkom sustavu je između ostalog u područjima logistike medicinskih uređaja, laboratorijske logistike i administrativne logistike. Polazeći od premise da su donositelji odluka u njemačkim bolnicama trenutačno i u budućnosti uglavnom fokusirani na svoje temeljne kompetencije, one će sve više eksternalizirati sekundarne i tercijarne usluge.

Time će se stvoriti prošireni raspon usluga ugovornih pružatelja logističkih usluga u njemačkom bolničkom sektoru, koje se mogu ponuditi i pružiti. Nadalje, kako tvrde Kriegel et al (2013), to će dovesti do povezivanja prethodno odvojenih dijelova bolničkih logističkih polja. Osim toga, različite funkcije kao što su nabava, upravljanje objektima i upravljanje kvalitetom bit će objedinjene pod sveobuhvatnom ugovornom logističkom uslugom.

Budući da dizajn bolničkog opskrbnog lanca do sada nije bio zadovoljavajući, bit će potrebno osmisliti nove koncepte počevši od potrebe skrbi. Prema Kriegel et al (2013), ovaj novi razvoj usluge trebao bi se temeljiti na ciklusu rješavanja problema i Demingovom ciklusu Plan-Do-Check-Act. To mora uključivati sljedeće korake: analizu trenutnog stanja, identifikaciju i analizu zahtjeva, organizacijsku optimizaciju, tehnološku podršku, ekonomsku procjenu, implementaciju prototipa i lansiranje na tržište.

Prema Kriegel et al (2013), cilj je postići dobru ili najbolju praksu i time razviti sljedeća praktična rješenja za dizajn opskrbnih lanaca u bolnicama. To bi trebalo biti učinjeno u pozadini konceptijskog razvoja novih usluga.

S bolničkog gledišta, prema Kriegel et al (2013), bolničke logističke usluge do točke korištenja ili točke skrbi trebale bi biti pouzdane, fleksibilne, ekonomične i kvalitetne. Današnji izazovi i buduće korištenje trenutnih šansi i rizika u bolničkoj logistici imat će

značajan utjecaj na konkurentsku poziciju bolnica u budućnosti. Bolničke logističke usluge ugovorene izvana nose sljedeće mogućnosti i rizike:

- Trenutačno je nekoliko bolničkih logističkih procesa standardizirano ili vidljivo.
- Manje od 12 % svih bolnica opskrbljuje se iz regionalnih decentraliziranih logističkih centara.
- Sve je veći broj regionalnih bolničkih podružnica koje uživaju veću razinu povjerenja u usporedbi s ostalim ugovorenim uslugama opskrbe.
- Sve je veći razvoj dugoročnih odnosa koji imaju veliku potrebu za financijskim ulaganjima.
- Osobito su bolnice s manje od 400 kreveta sve spremnije sklopiti ugovore s regionalnim decentraliziranim logističkim centrima.
- Bolnice su sve spremnije optimizirati svoje odjele za nabavu i logistiku.
- U budućnosti će više prioriternih područja bolničkih logističkih usluga (lijekovi, sterilna roba) biti povjereno vanjskim izvođačima.
- Kako bi ponudili prošireni spektar logističkih rješenja, pružatelji ugovornih logističkih usluga bit će sve više konkurenti trenutnim vanjskim stručnjacima.

### 3. Bolnička logistika

Bolnička logistika, prema Kriegel et al (2013), uključuje upravljanje narudžbama i sve zadatke uključene u planiranje, izvršenje i upravljanje ugovorima i metodama koje dovode do ciljno usmjerenog protoka objekata, vrijednosti i informacija u vezi s robom i uslugama potrebnim unutar bolnice. Trebaju se optimizirati usluge kako bi se pružila dodana vrijednost glavnim ciljevima medicinske skrbi, kao i poboljšati pravičnost, učinkovitost, djelotvornost, troškove i kvalitetu zdravstvene skrbi. Ovaj složeni zadatak osigurava da su potrebni resursi i faktori proizvodnje dostupni na mjestu skrbi u bolnicama i omogućen je bolničkom logistikom.

Kako tvrde Kriegel et al (2013), aktivnosti se mogu dalje podijeliti prema različitim kriterijima (npr. medicinski, nemedicinski, aktivnosti vezane za posjetitelje, pacijente, zaposlenike) i opet u razna logistička polja (npr. logistika medicinskih uređaja, logistika sterilne robe, logistika ugostiteljstva).

Bolnička logistika, prema Jawab et al (2018) pokriva najmanje tri značenja:

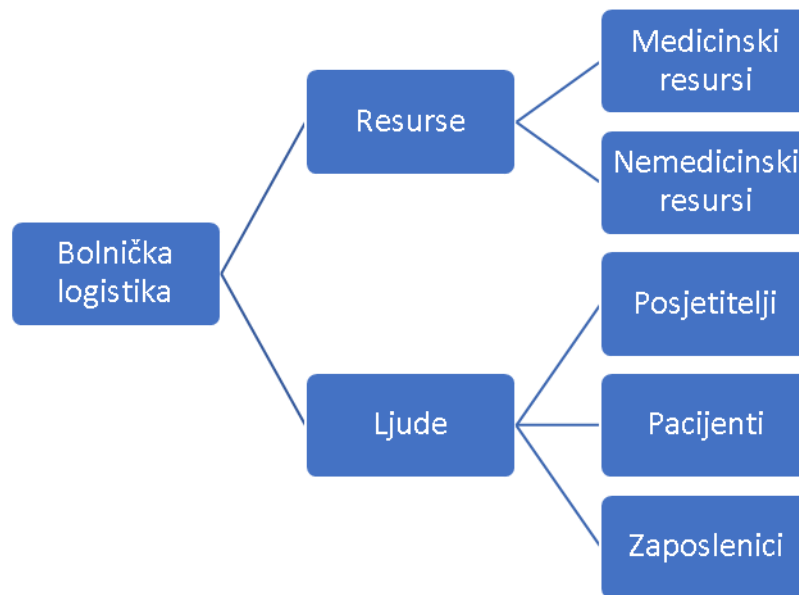
- Tradicionalne djelatnosti u bolnicama koje imaju za cilj upravljanje (nabava, proizvodnja, nabava, skladištenje, distribucija itd.) materijalnih tokova potrebnih za proizvodnju njege (lijekovi, medicinski i hotelski materijal, obroci, rublje, otpad itd.)
- Inženjering koji ima za cilj korištenje tehnika modeliranja toka za osvjetljavanje bolničkih organizacijskih izbora ili za implementaciju tehnologija fizičke distribucije u bolničkom kontekstu.
- Upravljački pristup koji ima za cilj, od procesa i tokova (protok pacijenata, fizički tokovi, tokovi informacija), redizajnirati medicinske proizvode i bolničku organizaciju, uzimajući u obzir očekivanja okoline.

Kako bi se osigurale učinkovite usluge opskrbnog lanca u bolnicama, prema Kriegel et al (2013), potrebno je identificirati specifične potrebe i perspektive bolnice, uprave i zdravstvenih radnika. Usluge lanca opskrbe su, usluge podrške i isporuke koje omogućuju da potrebni čimbenici proizvodnje budu dostupni prema potrebi na mjestu uporabe.

Karakteristika bolnica je, kako tvrde Kriegel et al (2013) da različiti ljudi mogu utjecati na ono što bolnica zahtijeva, na primjer, razni menadžeri i stručnjaci poput voditelja nabave,

konzultanti, zdravstveni stručnjaci, izvršni direktori, svi imaju vlastite preferencije i stoga utječu na to što se kupuje i kako se to organizira. To znači da postoje brojna različita sučelja za tržište opskrbe. Na strani ponude također postoji širok raspon aktera s različitim proizvodima i kanalima distribucije, a oni također slijede svoje vlastite individualne ciljeve i strategije.

Slika 1. Bolnička logistika



Izvor: izrada autorice prema Kriegel et all (2013)

Kao što je vidljivo na slici broj 1, bolnička logistika se može podijeliti na puno kategorija, a u ovom primjeru se dijeli na resurse i ljude. Resursi se zatim mogu podijeliti na medicinske i nemedicinske koji bi se dalje mogli dijeliti na logistiku nabavljanja medicinskih uređaja, logistiku sterilnih materijala, logistiku kreveta, laboratorijsku logistiku i tako unedogled. Ljudi se u ovom primjeru dijele na pacijente, posjetitelje i zaposlenike.

Bolnička logistika je, prema Mota i Ferreira (2018), dio planiranja, provedbe i upravljanja tokovima materijala u opskrbnom lancu, te obuhvaća dizajn, planiranje, provedbu, kontrolu i koordinaciju između protoka bolesnika te terapijske i dijagnostičke aktivnosti. Usredotočuje se na protok materijala, što je blisko upravljanju logistikom u industriji, s logističkim aktivnostima koje uključuju kupnju, prijem, informacijske sustave upravljanja zalihama, usluge prehrane, prijevoza i usluge kućne njege.

Što se tiče druge definicije, kako tvrde Mota i Ferreira (2018), bolnička logistika se shvaća kao odgovorna za tokove upravljanja korisnicima, bliže uslugama javne uprave, s obzirom da je u bolnicama proces proizvod, a korisnik sirovina koju treba transformirati. Osim toga, mora se uzeti u obzir nepostojanje zaliha, jer se usluge stvaraju i troše istovremeno, što korištenje ukupnog kapaciteta čini izazovom upravljanja. Upravitelji bolnica vjeruju da, za razliku od upravitelja industrije, ne mogu predvidjeti svoju potražnju i stoga nisu u mogućnosti kontrolirati ili planirati svoje rasporede.

Složenost pacijenata i prosječna duljina boravka u bolnici također se mogu navesti kao jedan od problema u planiranju resursa. Prema Mota i Ferreira (2018), budući da potražnja može pretrpjeti značajne varijacije, problemi nastaju u definiranju kapaciteta usluge, korištenju objekata i korištenju vremena mirovanja, koji su uravnoteženi vremenom čekanja koje osjeća klijent (ili korisnik).

U bolnicama postoje dva glavna opskrba lanca: unutarnji i vanjski lanac. Kako tvrde Mota i Ferreira (2018), zahtjevi logističkih usluga u internom opskrbnom lancu su trenutni i gotovo da nemaju rokove isporuke. Bolnice se stoga moraju usredotočiti na dva aspekta: upravljanje vanjskim opskrbnim lancem kako bi se smanjili troškovi i upravljanje unutarnjim opskrbnim lancem kako bi se maksimizirale razine usluge. Zadovoljstvo kupaca može se mjeriti prema izvedbi procesa koji se bave internim potrebama korisnika.

Bolnička logistika smatra se, prema Jawab et al (2018) vitalnim dijelom bolnice koji je zadužen za nabavu, prijem, upravljanje zalihama itd. Na nju se odnosi do 46 % bolničkog proračuna, što se smatra vrlo značajnim udjelom, posebno u kontekstu proračunska ograničenja primjenjivana na sve organizacije uključujući bolnice. Bolnička logistika može biti ključni pokretač za povećanje uštede troškova i učinkovit način za poboljšanje bolničkih usluga.

Prema Jawab et al (2018), ona je skup projektiranja, planiranja i izvedbenih aktivnosti koje omogućuju kupnju, upravljanje zalihama i nadopunjavanje dobara i usluga vezanih uz pružanje medicinskih usluga pacijentima.

Kako tvrde Jawab et al (2018), bolnička logistika podijeljena je u dvije kategorije:

- 1) Tradicionalna logistika, koja se usredotočuje na upravljanje sirovinama koje se izravno ili neizravno koriste za proizvodnju usluge.
- 2) Logistika usluga, odnosno upravljanje protokom pacijenata djelovanjem na potražnju i kapacitete, ima za cilj arbitrirati između vremena čekanja pacijenata i optimizacije kapaciteta.

Pregled više od 300 studija o učinkovitosti i produktivnosti zdravstvene skrbi, prema Mota i Ferreira (2018), pokazao je da je učinkovitost bolnica u prosjeku oko 85%, što znači da bolnice mogu učiniti 15% više nego što trenutno rade s istim troškovima (više s manje) ili postići istu razinu usluga s manje od 15% troškova (učiniti isto s manje). Velik dio ukupnih troškova u strukturi troškova bolnice odnosi se na logističke troškove. Ovi logistički troškovi predstavljaju više od 30% ukupnih troškova, što znači da će učinkovitije upravljanje logistikom dovesti do značajnog smanjenja ukupnih troškova bolnica.

Tijekom desetljeća logistička funkcija u zdravstvenim ustanovama, prema Jawab et al (2018), evoluirala je od čisto hotelske uloge do proširenja opsega odgovornosti kroz brojne i raznolike aktivnosti. Ovisno o autorima i istraživanjima, logistika u zdravstvenim ustanovama ima različite oblike, a opseg njezinih aktivnosti nije jasno ograničen. Navodi da se područje bolničke logistike razlikuje od jedne zdravstvene ustanove do druge, ovisi o njezinoj veličini, mogućnostima, aktivnostima i unutaršnjoj kulturi.

Poboljšanje učinkovitosti i djelotvornosti zdravstvenih procesa ne samo da štedi resurse, već i doprinosi postizanju organizacijskih ciljeva. Prema Mota i Ferreira (2018), menadžeri bolnica mogu i trebaju sagledati njihovu strukturu i donositi odluke za postizanje politike veće produktivnosti u skladu s politikom smanjenja troškova, što podrazumijeva veću učinkovitost i djelotvornost svih postojećih procesa.

Kako tvrde Mota i Ferreira (2018), upravo u tom kontekstu upravljanje logistikom može biti područje koje se razlikuje u zdravstvenom sektoru zbog svojih specifičnih karakteristika i treba ga promatrati u pristupu usmjerenom ne samo na racionalizaciju troškova, već i kao prevladavajući element u potpori pružanja zdravstvene skrbi za korisnika. Iako je bolnička logistika često podcijenjena, ona predstavlja značajan dio operativnog proračuna bolnice. Više od 30% ukupnih bolničkih troškova ulaže se u nekoliko logističkih aktivnosti, a polovica tih troškova može se eliminirati korištenjem najboljih praksi.



### 3.1. Logističke aktivnosti

U proteklih 15 godina funkcija logistike dobila je strateško mjesto u upravljanju bolnicama. Kako tvrde Ageron et al (2018), danas postoji nekoliko strateških odluka povezanih s logistikom, kao što je outsourcing određenih aktivnosti u bolničkom opskrbnom lancu (nabava i upravljanje opskrbom, sterilizacija, upravljanje zalihama ili transport unutar i između lokacija, itd.).

Upravitelji bolnica, prema Ageron et al (2018), također su implementirali različite alate i metode upravljanja koji omogućuju pristup stalnom poboljšanju. Stoga su postignuti značajni rezultati u smanjenju pogrešaka, poboljšanju kvalitete procesa i smanjenju vremena čekanja. U pozadini složenosti bolničkog sustava, varijabilnosti i nepredvidivosti profila pacijenata i velike potražnje za skrbi logistika se smatra učinkovitim rješenjem u organizaciji radnog vremena za osoblje koje pruža njegu tako što im nudi priliku da se koncentriraju na svoje osnovne aktivnosti i poboljšaju uvjete skrbi za pacijente.

Upravljanje logističkim aktivnostima, kako tvrde Ageron et al (2018), nadilazi tradicionalne fizičke tokove i razmatra druge tokove kao što su pacijenti u cijelom lancu skrbi. Upravljanje pacijentima uključuje nekoliko multidisciplinarnih i međuovisnih medicinskih i administrativnih koraka koji zahtijevaju kontrolirano međusobno povezivanje i sinkronizaciju kako bi se izbjegli problemi s čekanjima, zlouporabom medicinskih resursa itd.

Logističke aktivnosti, prema Jawab et al (2018), uključuju planiranje, projektiranje, implementaciju i upravljanje protokom materijala u opskrbnom lancu za podršku funkcijama kao što su nabava, distribucija, upravljanje zalihama i pakiranje. Logističke aktivnosti u bolnicama uključuju kupnju, prijem, upravljanje zalihama, upravljanje informacijskim sustavom, uslugu prehrane, prijevoz i usluge kućne njege. Drugi autori pokušali su logističke aktivnosti klasificirati u kategorije grupirajući ih u blokove aktivnosti. U tom smislu, razlikuju se tri glavne aktivnosti:

- 1) Nabava: uključuje kupnju i upravljanje zalihama raznih proizvoda.
- 2) Proizvodnja: upravlja različitim aktivnostima, kao što su pranje rublja, kuhinja, sterilizacija itd.
- 3) Distribucija: osigurava dostavu različitih proizvoda od skladišnih prostora do različitih točaka korištenja ili prijevoz otpada do otpremnih područja.

Ova kategorizacija djelatnosti, kako tvrde Jawab et al (2018), upotpunjena je prometnim djelatnostima koje uključuju prijevoz materijala (pošta, uzorci i sl.) i osoba (osoblja ili pacijenata) unutar zdravstvenih ustanova ili između lokacija bolničkog centra. Odgovornosti i aktivnosti odjela za upravljanje materijalima često se razlikuju od bolnice do bolnice, a izraz koji se obično koristi za označavanje ovog odjela također je različit i uvelike varira od zemlje do zemlje.

Prema Jawab et al (2018), osnovna uloga bolnica je pružanje zdravstvene zaštite pacijentima. U tu svrhu potrebno je voditi računa o brojnim popratnim aktivnostima. Možda je većina njih nevidljiva za pacijenta, ali imaju značajan utjecaj na način na koji pacijent doživljava posjet bolnici.

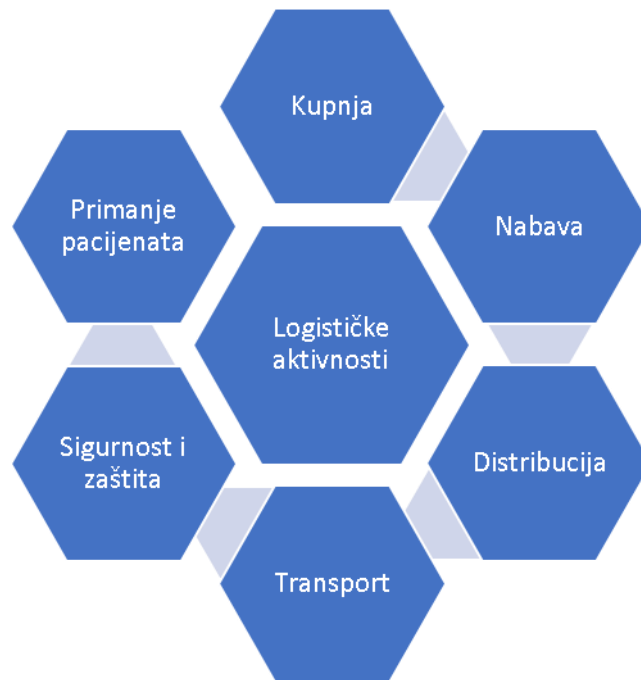
Veliki broj ovih aktivnosti, kako tvrde Jawab et al (2018), spada u područje bolničke logistike, što uključuje nabavu, transport, catering itd. Odgovornost za takve aktivnosti često se dijeli između različitih odjela. Čak i ako bolnice općenito imaju namjenski odjel za rukovanje i bavljenje logističkim aktivnostima, još uvijek su podijeljene između najmanje dva ili više odjela. Na primjer, u nekim je slučajevima otkriveno da je do pet odvojenih timova ljudi bilo uključeno u aktivnosti nadopunjavanja zaliha i povezane procese.

Opskrbni lanac je, kako tvrdi Euchi (2019), spoj svih uključenih procesa, izravno ili neizravno. To uključuje sve procese opskrbe, proizvodnje, distribucije, skladištenje i nadopunjavanje, između ostalog, gdje je glavni cilj integracija svih koraka u lancu od dobavljača do krajnjih kupaca. U slučaju zdravstvenih usluga, upravljanje opskrbnim lancem odnosi se na dobivanje svih resursa, zaliha i isporuka dobara i usluga od pružatelja (bolnica, liječnika i zdravstvenih jedinica) i njihovih pacijenata.

Također, u drugim slučajevima, prema Jawab et al (2018), odgovornost za transportne aktivnosti podijeljena je između različitih odjela, što dovodi do umnožavanja napora bez mogućnosti iskorištavanja sinergije između različitih transportnih krugova i bez cjelokupne slike troškova takvih praksi. Osim upravljanja logističkim aktivnostima od strane internih odjela bolnice, pružatelji usluga također mogu biti pozvani da u tome sudjeluju. Outsourcing logističkih aktivnosti opcija je koju mogu prihvatiti bolnice, gdje se stručnjaku iz privatnog

sektora povjerava upravljanje i izvođenje, u cijelosti ili djelomično, nekih aktivnosti kao što su catering, pranje rublja, čišćenje itd.

**Slika 2. Logističke aktivnosti**



Izvor: Izrada autorice prema Jawab et all (2018)

Na slici broj 2 nabrojene su samo neke logističke aktivnosti u bolnici. Osim njih mogu se ubrojiti i logistika hrane, sterilnog materijala, logistika kućne njege, održavanje, te ostale logističke aktivnosti.

## 3.2. Sigurnost i zaštita na radu u bolnicama

Uprava bolnice bi, prema Tweedy (2005), trebali koristiti proaktivan pristup sprječavanju nezgoda. Sigurnost bi trebala biti dio poslovanja i dio strateškog plana poduzeća. Moglo bi se razmisliti o integriranom ili sustavnom pristupu. Uprava mora identificirati nedostatke vezane uz upravljanje koji doprinose nesrećama. Glavni cilj programa trebao bi biti sprječavanje ozljeda, smanjenje troškovova i učinkovito korištenje resursa.

Nacionalna udruga za zaštitu na radu, kako tvrdi Nkwana (2017) preporučuje sljedećih pet koraka u hijerarhiji kontrole, kako bi se organizacijama omogućilo kontroliranje zdravstvenih opasnosti koje bi mogli identificirati radnici, uključujući sigurnosne službenike tijekom njihovog rutinskog, ali čestog obilaska zdravstvene ustanove:

- Korak 1: Eliminacija: Organizacija bi trebala osmisliti opasnosti. Drugim riječima, trebali bi "ukloniti" opasnosti eliminirajući rizik od izloženosti.
- Korak 2: Zamjena: Organizacija bi trebala koristiti alternative za smanjenje identificiranih opasnosti.
- Korak 3: Izolacija: Opasnosti se moraju izolirati zaključavanjem svih opasnih i štetnih tvari pod strogim nadzorom.
- Korak 4: Implementiranje tehničke kontrole: Ove kontrole uključuju redizajniranje procesa za postavljanje barijere između osobe i opasnosti kako bi se opasnost izolirala od osobe, kao što su zaštita strojeva, zaštita blizine, sustavi za ekstrakciju i uklanjanje operatera na udaljeno mjesto daleko od opasnosti.
- Korak 5: Koristiti administrativnu opremu: Ova metoda uključuje usvajanje standardnih operativnih postupaka i sigurne radne prakse, čime se smanjuje mogućnost nanošenja štete zaposlenicima. Nadalje, korištenje osobne zaštitne opreme.

Sigurnost radnika često je povezana sa sigurnošću pacijenata. Kako tvrdi Kohn et al (2000), ako su radnici sigurniji na svojim poslovima, sigurniji će biti i pacijenti. Ponekad su radnje potrebne za poboljšanje sigurnosti pacijenata one koje bi također poboljšale sigurnost radnika. Postupci za izbjegavanje uboda iglama ili ograničavanje dugog radnog vremena usmjereni su na zaštitu radnika, ali mogu zaštititi i pacijente.

Zdravstvene ustanove se moraju, kako tvrdi Tweedy (2005), naučiti razvijati i koristiti dobre tehnike samoprovjere za prepoznavanje nesigurnih uvjeta i nesigurnih radnji. Voditelji odjela i nadzornici trebali bi preuzeti vodstvo u provođenju sigurnosnih inspekcija jer vrlo dobro poznaju svoja područja i svoje radnike. Osoblje odjela treba se razvijati uz pomoć službenika za sigurnost ili direktora. A dobar program inspekcije pruža vrijedne informacije o mjestu i ozbiljnosti opasnosti; međutim, mnogi dobri kontrolni popisi ne bave se sigurnosnim ponašanjem. Identificiranje opasnosti ostaje svrha svakog dobrog popisa za provjeru, ali čak ni najbolji popis ne može identificirati sve rizike, opasnosti i sigurnosna odstupanja. Ispunjavanje popisa za provjeru nikada ne bi trebalo biti cilj; dobar inspektor koristi sigurnosni popis kao vodič. Popis za provjeru postaje alat, a ne samo oblik dokumentacije. Ne može svatko izvršiti dobar sigurnosni pregled, stoga se kontrolni popis nikada ne daje neobučenoj osobi.

Sigurni sustavi rada važan su aspekt kontrole rizika, ali kao i mnogi drugi aspekti zdravlja i upravljanje sigurnošću, ne postoji opći dogovor o tome što se podrazumijeva pod izrazom. Izraz 'siguran sustav rada' koristit će se samo kao opći opis triju različitih kategorija kontrole rizika, koje se temelje na pokušajima da se ljudi natjeraju da obavljaju posao i aktivnosti na određeni način.

Sigurne radne procedure su, prema Boyle (2019), metode izvršavanja zadataka na načine koji minimaliziraju rizike povezane s opasnostima zadataka. Zatim dozvoljene radne procedure. Ovo je način da se zadaci učine manje rizičnim određivanjem procedure koje treba slijediti s obzirom na jednu ili više opasnosti povezanih sa zadatkom. Postupci za dopuštenje za rad obično ne daju upute o tome kako treba izvršiti sam zadatak nego daju upute o mjerama opreza koje treba poduzeti. Zadnja su sigurnosna pravila. Ovo su popisi stvari koje treba i ne treba raditi i uglavnom se koriste za vrlo različite aktivnosti, kao što je korištenje ljestava ili vožnja viličarom, gdje je to nemoguće specificirati.

Sigurnost na radu u bolnicama ne uključuje samo korištenje potrebne opreme i pridržavanje pravila, već uključuje dizajniranje cjelokupnog upravljanja procedurama i njegovo korištenje. To znači da je potrebno osigurati poseban ulaz u bolnice koji koriste djelatnici, pacijenti i posjetitelji i poseban ulaz za dostavu resursa kako ne bi došlo do nezgode.

## **4. Istraživanje logističkih procedura u bolnicama**

U poglavlju se definiraju ciljevi i hipoteze na kojima se temeljilo istraživanje, te se navode metode istraživanja. Također se ukratko objašnjava sama provedba istraživanja, da bi se na kraju analizirali rezultati istraživanja, te se dale preporuke za kasnija istraživanja.

### **4.1. Ciljevi i hipoteze istraživanja**

Prije početka istraživanja, potrebno je bilo odrediti hipoteze istraživanja.

H1. Bez jasno definirane komunikacije između svih odjela logističke aktivnosti se ne mogu kvalitetno provoditi.

H2. Logističke procedure su jedan od ključnih faktora u vođenju bolnice.

Nakon hipoteza, potrebno je bilo odrediti koji su zadatci istraživanja. Oni uključuju istraživanje o upravljanju potrebnim zalihama svih potrebnih resursa u bolnici, zatim naručuju li se one u dovoljnim količinama. Zadnji zadatak bio je analizirati kako izgleda primanje i distribucija zaliha.

Tijekom samog istraživanja, potrebno je znati i koji se ciljevi istraživanjem žele ostvariti. Prvi cilj je bio analizirati koje se logističke aktivnosti trebaju unaprijediti, a drugi cilj je bio saznati postoji li u bolnicama kvalitetna komunikacija između odjela.

### **4.2. Provedba i metode istraživanja**

Anketni upitnik se provodio preko google obrasca zbog lakše i točnije obrade podataka, a dijelio se djelatnicima u Općoj bolnici „Dr. Anđelko Višić“ Bjelovar, te Općoj bolnici „Dr. Tomislav Bardek“ Koprivnica. Anketno istraživanje je trajalo od 12.7. do 27.7.

U anketnom upitniku je sudjelovalo 84 ispitanika jer su sudjelovali samo djelatnici iz gore navedenih bolnica kako bi se manjim brojem ispitanika dobili točniji rezultati. Nekim kasnijim istraživanjima moglo bi se obuhvatiti više bolnica ili analizirati neke druge bolnice pa usporediti s ovim upitnikom.

## 5. Rezultati istraživanja

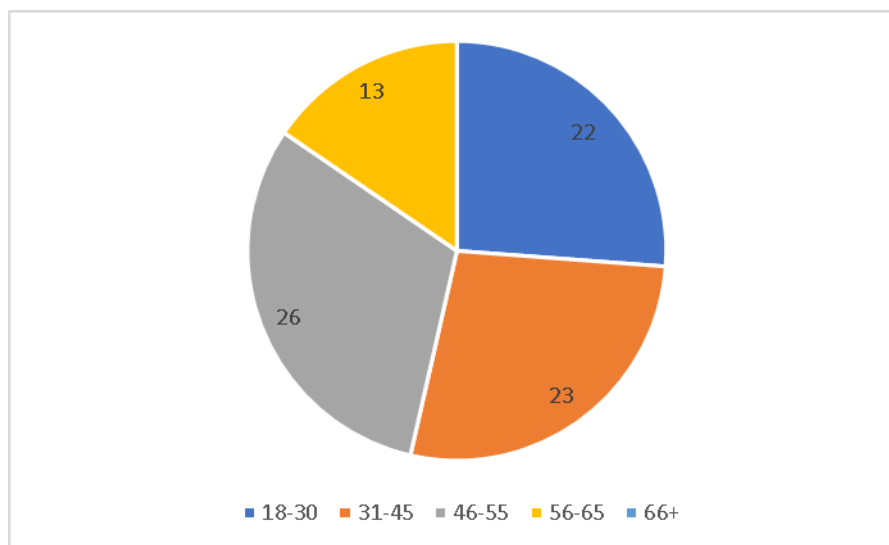
U poglavlju se analiziraju pitanja iz anketnog upitnika. Najprije se analiziraju socio-demografske karakteristike kako bi se utvrdio koji profil ispitanika je najviše ispunjavao upitnik.

Nakon socio-demografskih karakteristika, analiziraju se logističke procedure i aktivnosti u bolnici, te se analiziraju prethodno definirane hipoteze, te zadatci i ciljevi.

### 5.1. Socio-demografske karakteristike

U poglavlju se analiziraju dob, spol, te radno mjesto ispitanika kako bi se utvrdilo koji profil ispitanika je najviše odgovarao na pitanja.

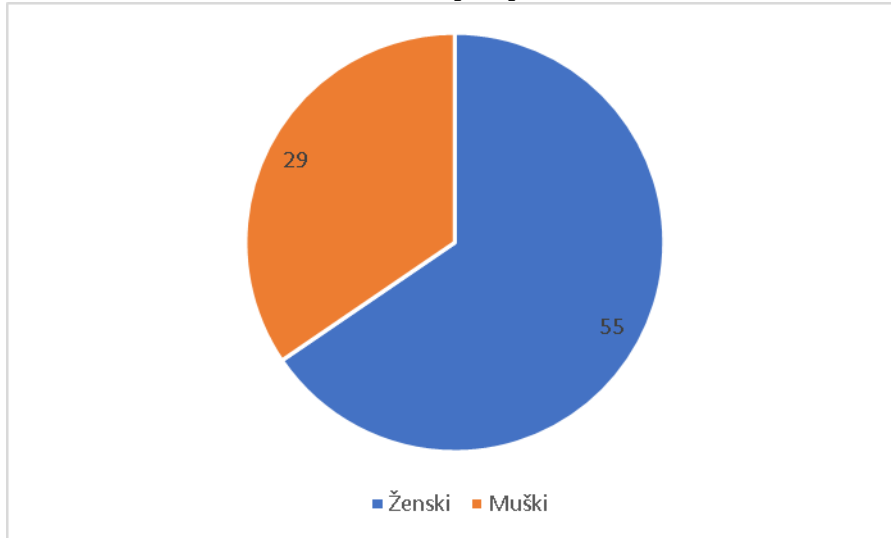
Grafikon 1. Dob ispitanika



Izvor: izrada autorice

Prvi grafikon se odnosi na dob ispitanika. Najveći broj ispitanika je u dobi od 46 do 55 godina, zatim je nešto manji broj ispitanika u rasponu od 18 do 45. Najmanji broj, njih 13, u dobi od 56 do 65, a nije bio nijedan ispitanik stariji od 66 godina. Zaključak je kako je najviše ispitanika srednje životne dobi, što znači da imaju već dosta iskustva u radu, te se njihovi odgovori mogu smatrati relevantima.

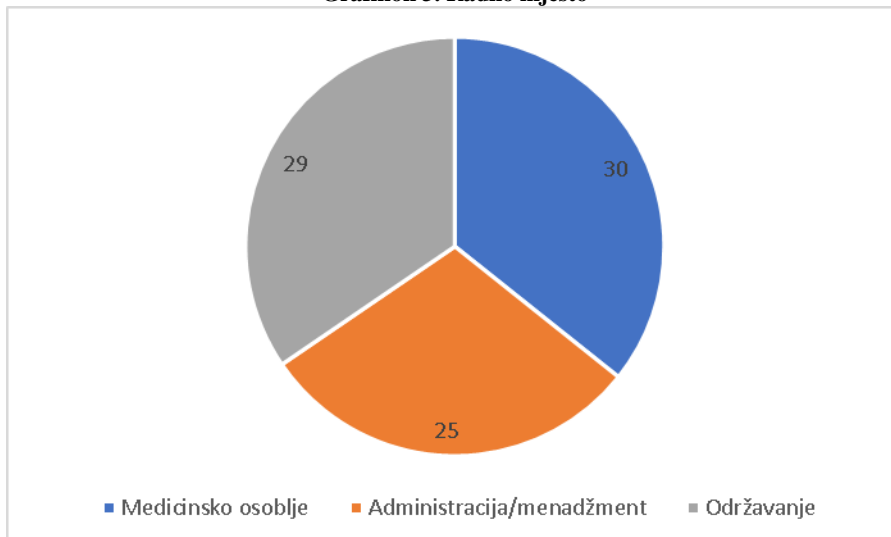
**Grafikon 2. Spol ispitanika**



Izvor: izrada autorice

Drugi grafikon prikazuje spol ispitanika gdje je vidljivo kako je najveći broj ispitanika ženskog spola, njih 55. Dok je 29 ispitanika muškog spola. Zaključak je kako žene u većini slučajeva rade na poslovima medicinskog osoblja, te na radnom mjestu administratorica i zbog toga je i najveći udio ženskih osoba među ispitanicima.

**Grafikon 3. Radno mjesto**



Izvor: izrada autorice

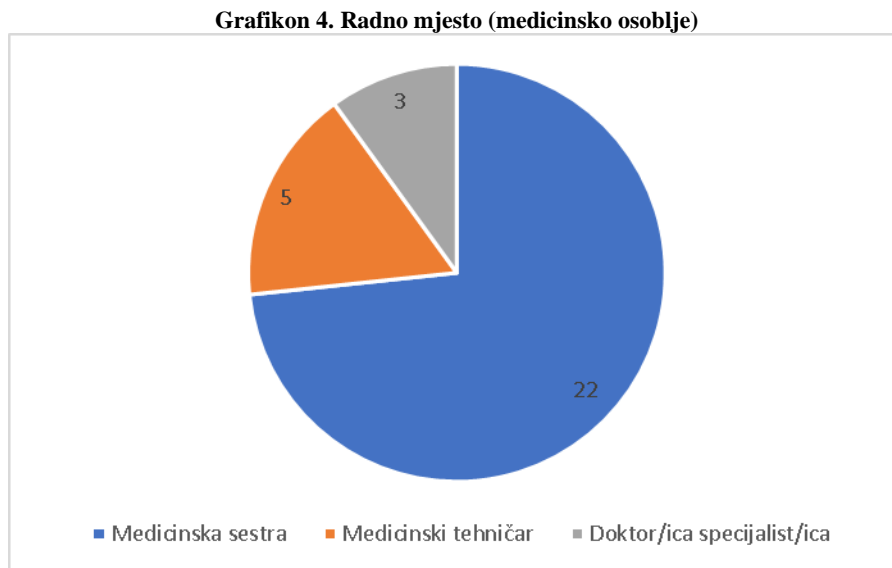
Grafikon prikazuje trenutno radno mjesto ispitanika. Rezultati su skoro identični, ali sa razlogom jer se anketnim upitnikom htjelo istražiti mišljenje i radnika zaposlenih u



administraciji i održavanju, a ne samo mišljenja medicinskog osoblja. Svi oni podjednaki utječu na rad bolnice i imaju drugačiji uvod u poslovanje, te samu logistiku.

## 5.2. Analiza logističkih procedura u bolnicama

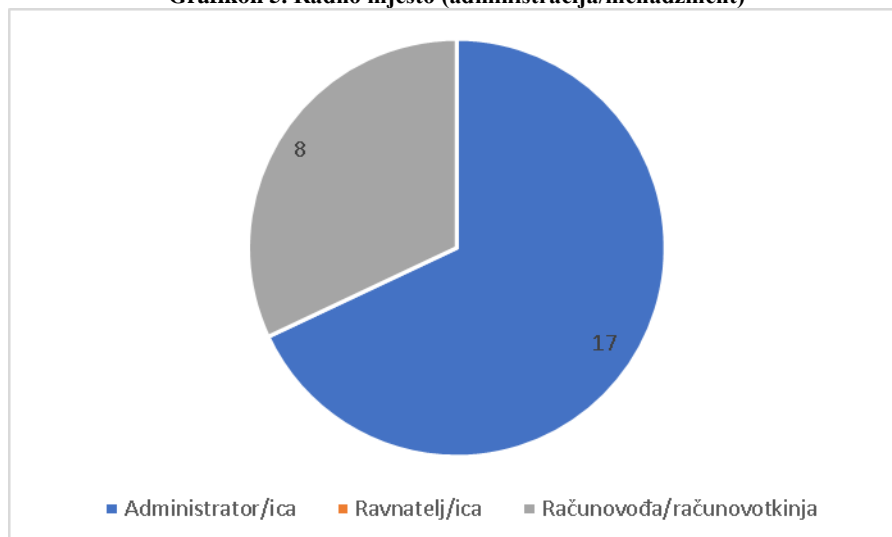
U poglavlju se analiziraju pitanja i tvrdnje vezana za logističke procedure u bolnicama.



Izvor: izrada autorice

U grafikonu se medicinsko osoblje dijeli na tri kategorije i zaključuje se kako su medicinske sestre najviše sudjelovale u anketnom upitniku, njih čak 22, dok je samo 5 medicinskih tehničara, te 3 doktor/ice specijalist/ice. Razlog je što je unutar medicinskog osoblja najveći udio medicinskih sestara.

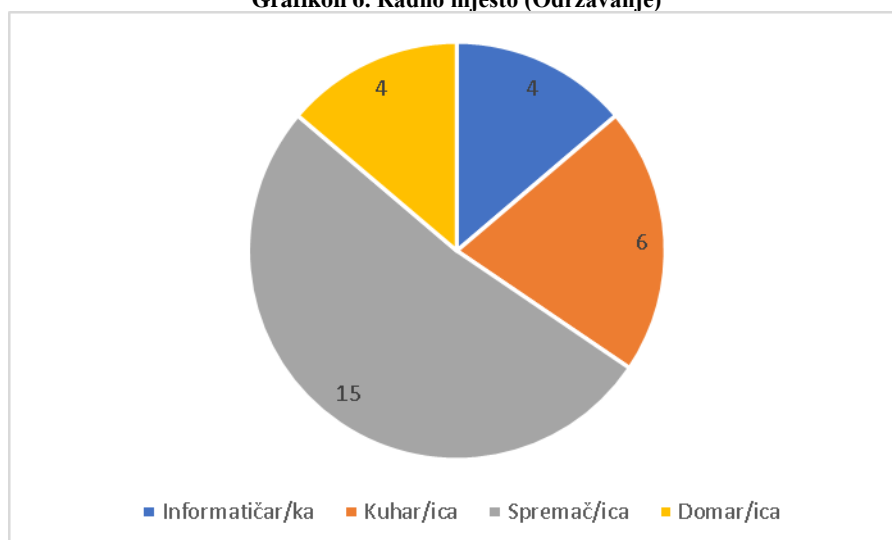
**Grafikon 5. Radno mjesto (administracija/menadžment)**



Izvor: izrada autorice

U grafikonu se administracija/menadžment dijeli na tri kategorije. Najviše ispitanika su administratori, njih 17, a 8 ispitanika su računovođe, a niti jedan ispitanik nije odabrao kategoriju ravnatelj. Razlog tome je što u bolnicama radi najviše administratora, dok je računovođa i djelatnika u upravi manji broj.

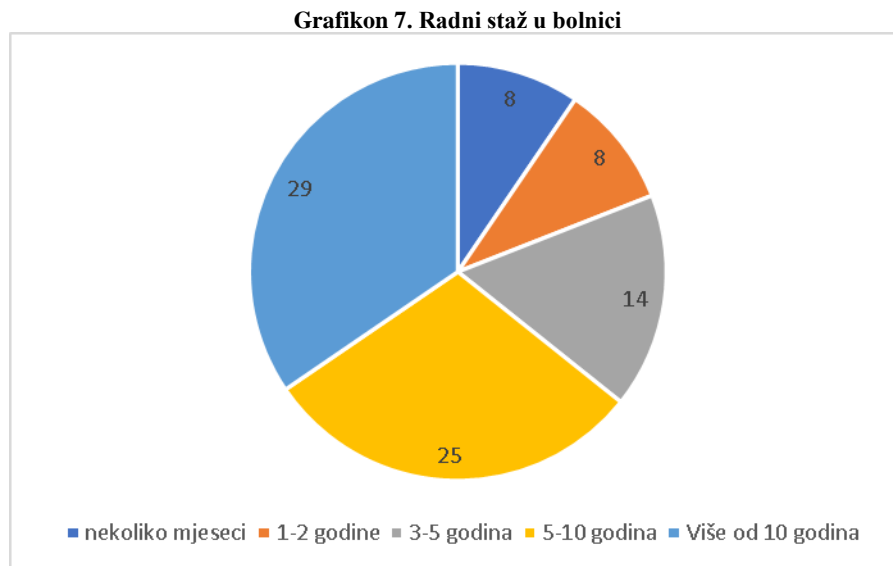
**Grafikon 6. Radno mjesto (Održavanje)**



Izvor: izrada autorice

U grafikonu se održavanje dijeli na informatičare, kuhare, spremače i domare. Od svih kategorija, najveći broj ispitanika je iz kategorije spremač/ica, njih 15. Zatim je iduća skupina kuhar/ica sa 6 ispitanika, te kategorije domar/ica i informatičar/ka sa 4 ispitanika u svakoj

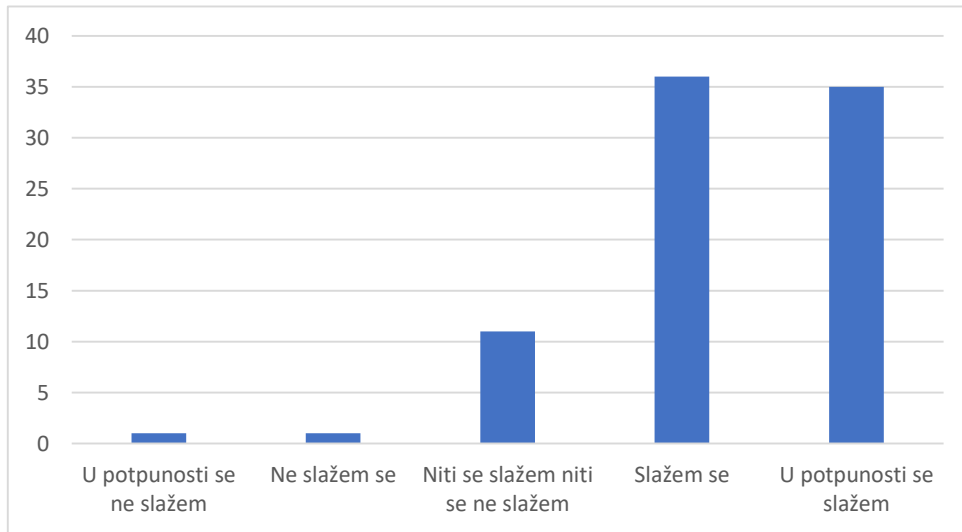
kategoriji. U održavanju je zaposleno najviše spremača ili spremačica, zato je i najveći udio u samom istraživanju.



Izvor: izrada autorice

Sedmi grafikon se odnosio na radni staž zaposlenika na trenutnom radnom mjestu. Najveći broj ispitanika je u bolnici zaposlen više od 10 godina, njih 29, a nešto manji broj je zaposlen 5-10 godina. Zatim je 14 ispitanika zaposleno 3-5 godina, a podjednaki broj ispitanika je zaposlen 1-2 godine, te nekoliko mjeseci. Najviše ispitanika je srednje životne dobi, od 46 do 55 godina, zato je i najveći broj ispitanika odgovorio da radi u bolnici više od 10 godina.

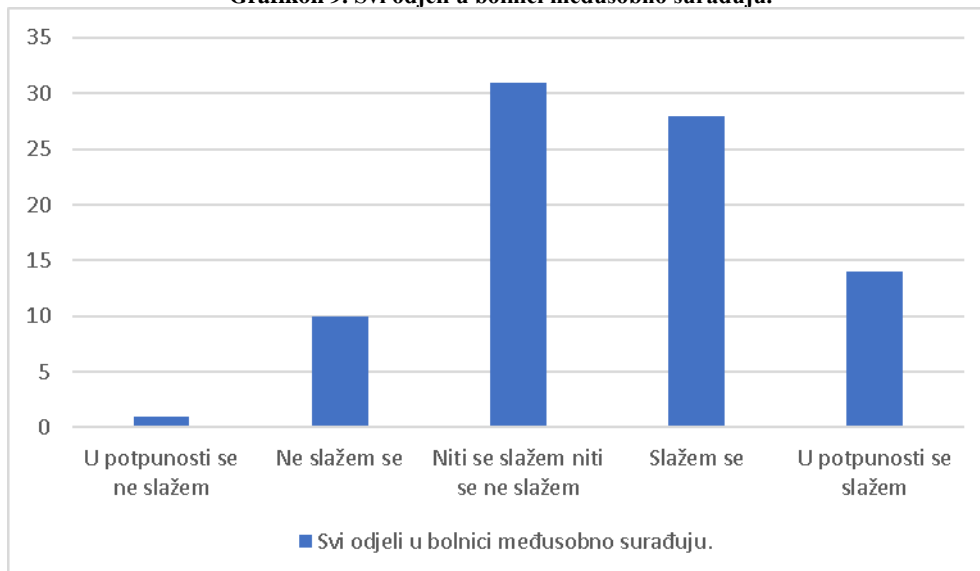
**Grafikon 8. Logističke procedure su neophodne za upravljanje bolnicom.**



Izvor: izrada autorice

Grafikon prikazuje odgovore na tvrdnju kako su logističke procedure neophodne za upravljanje bolnicom. Najveći broj ispitanika se slaže s navedenom tvrdnjom, njih 71. Neutralno je 11 ispitanika, a samo 2 ispitanika se ne slažu s tvrdnjom. Ispitanici su prepoznali važnost logističkih procedura u bolnicama.

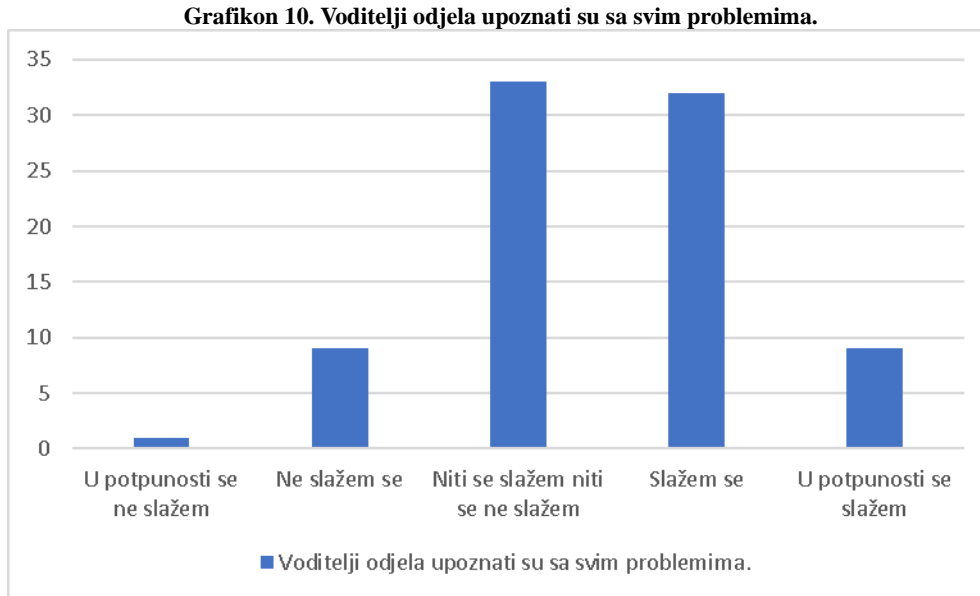
**Grafikon 9. Svi odjeli u bolnici međusobno surađuju.**



Izvor: izrada autorice

Grafikon prikazuje odgovore na tvrdnju kako svi odjeli u bolnici međusobno surađuju. Najveći broj ispitanika se slaže sa navedenom tvrdnjom, njih 42, a zanimljivo je kako je čak 31 ispitanik neutralan, odnosno ne zna kako bi se izrazio o ovoj tvrdnji. Samo 11 ispitanika se

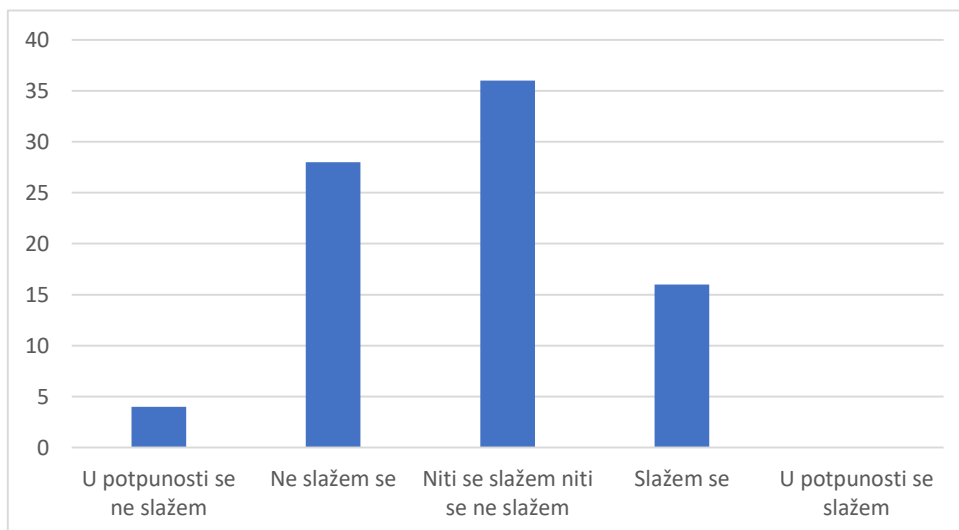
ne slaže s tvrdnjom što se smatra pozitivnim jer je suradnja uz komunikaciju ključna za dobru organizaciju. Uz bolju komunikaciju trebao bih se smanjiti broj ispitanika koji su neutralni.



Izvor: izrada autorice

Grafikon prikazuje odgovore na tvrdnju kako su voditelji odjela upoznati sa svim problemima. Najveći broj ispitanika, njih 41 se slaže s tvrdnjom, dok je čak 33 ispitanika neutralno. 10 ispitanika se ne slaže sa tvrdnjom. Od voditelja i kreće sama komunikacija, a ona ne može biti uspješna ako voditelji ne znaju s čime upravljaju unutar svoje bolnice. Premala je razlika između onih ispitanika koji se slažu s tvrdnjom i onih neutralnih, te se treba istražiti zašto je to tako i s čime djelatnici nisu zadovoljni.

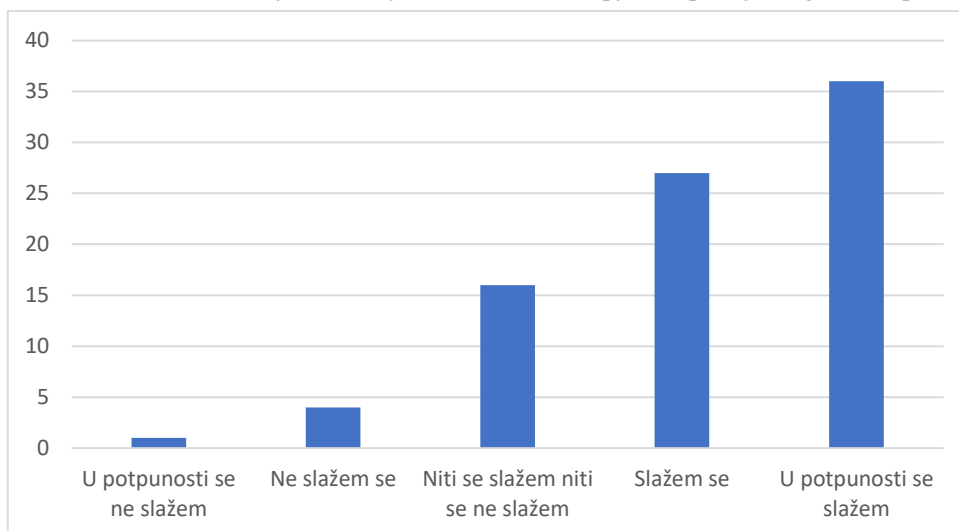
**Grafikon 11. Komunikacija kao dio logistike usmjerene na zadovoljstvo pacijenata.**



Izvor: izrada autorice

U grafikonu su prikazani odgovori na tvrdnju kako je komunikacija kao dio logistike usmjerena na zadovoljstvo pacijenata. Iznenaduje činjenica kako se samo 16 ispitanika slaže sa navedenom tvrdnjom. 36 ih je neutralno, dok ih se čak 32 ne slaže s tvrdnjom. Pacijenti su temelj svake bolnice, te se sva komunikacija, suradnja i popratne logističke aktivnosti trebaju usmjeriti na njihovo zadovoljstvo. Ovo je područje na kojem se itekako treba dodatno raditi.

**Grafikon 12. Bez komunikacije među odjelima, ne može se uspješno upravljati logističkim procedurama.**

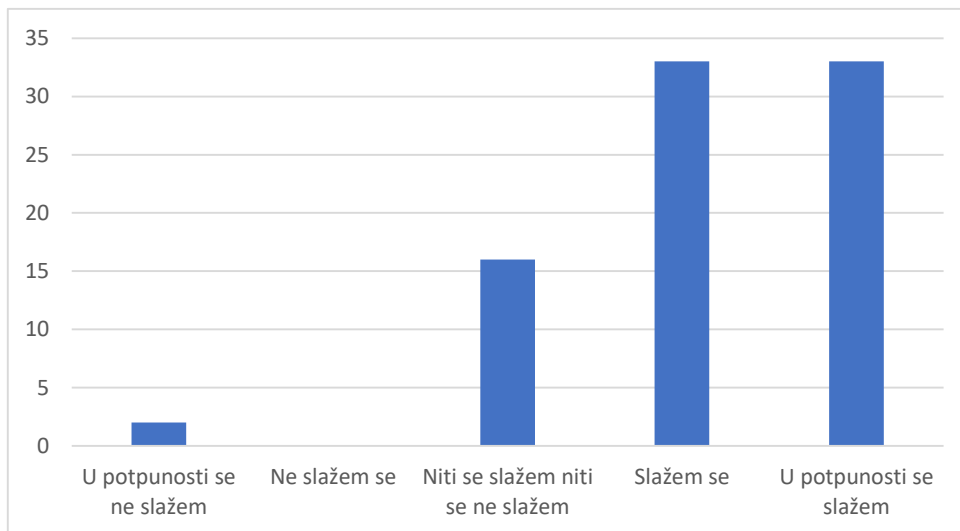


Izvor: izrada autorice

Grafikon prikazuje odgovore na tvrdnju kako se bez komunikacije među odjelima, ne može uspješno upravljati logističkim procedurama. Čak 63 ispitanika se slaže s navedenom

tvrdnjom, dok ih je 16 neutralno. Samo 5 ispitanika se ne slaže s tvrdnjom. Pozitivna je činjenica kako su ispitanici ipak prepoznali komunikaciju kao bitan faktor za upravljanje, te za same logističke procedure bez kojih uspješno upravljanje nije moguće.

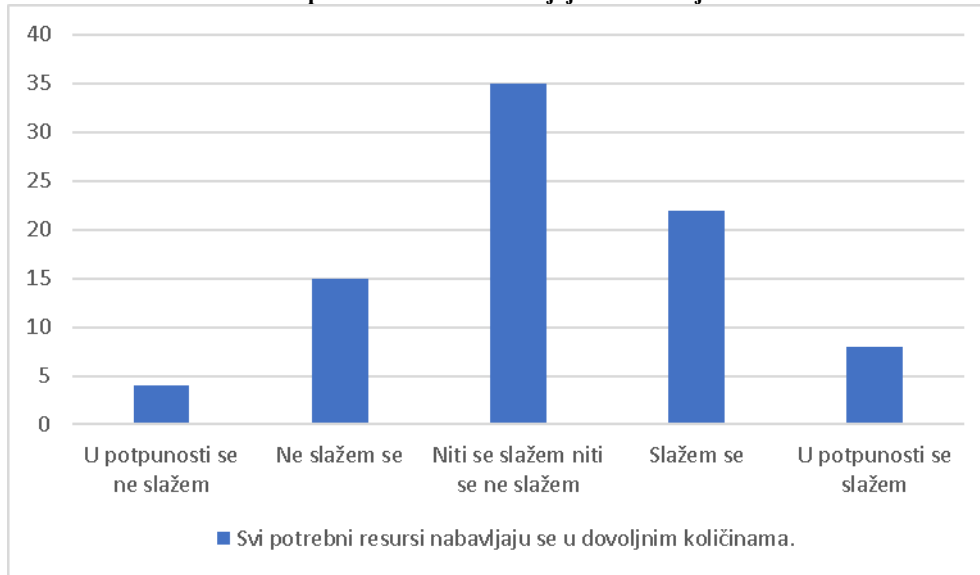
**Grafikon 13. Učinkovito upravljanje logističkim procedurama.**



Izvor: izrada autorice

Grafikon prikazuje odgovore na tvrdnju kako je učinkovito upravljanje logističkim procedurama moguće samo uz transparentno i pravilno komuniciranje među djelatnicima. Čak 66 ispitanika se slaže sa navedenom tvrdnjom, a 16 ih je negativno. Samo 2 ispitanika se ne slažu s tvrdnjom. Pozitivno je što su djelatnici prepoznali kako je međusobna pravilna komunikacija izuzetno bitna. Voditelji odjela mogu riješiti puno nejasnoća, no ako se radi o nekim sitnicama, djelatnici uz pravilnu komunikaciju to mogu riješiti između sebe.

**Grafikon 14. Svi potrebni resursi nabavljaju se u dovoljnim količinama.**

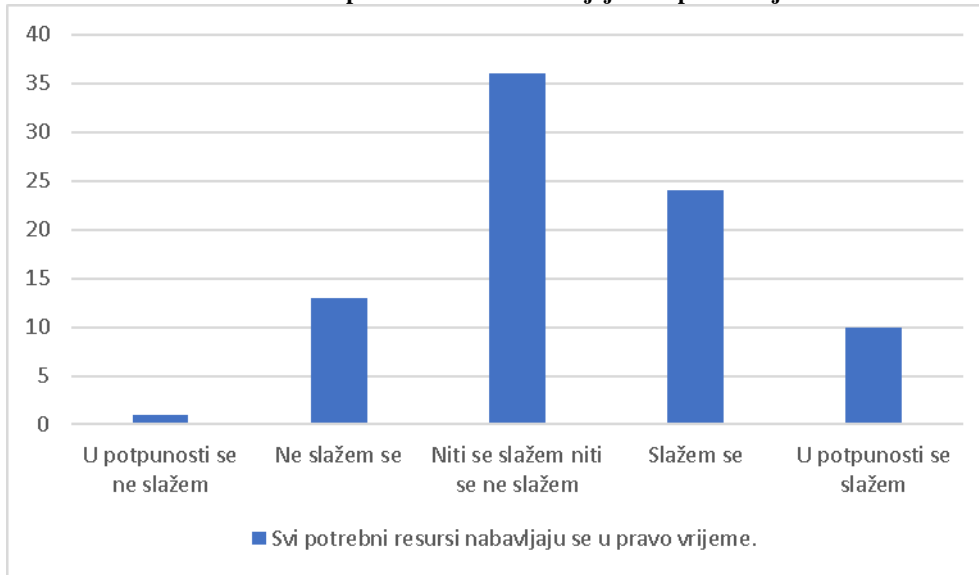


Izvor: izrada autorice

Grafikon prikazuje odgovore na tvrdnju kako se svi potrebni resursi nabavljaju u dovoljnim količinama. Najveći broj ispitanika je neutralan, njih čak 35. Slaže ih se 30, a s tvrdnjom se ne slaže njih 19. Što znači da čak 54 ispitanika smatra kako u nabavi resursa nešto ne funkcioniše dobro. Ako se resursi ne nabavljaju u dovoljnim količinama, postoji mogućnost kako će u bolnici doći do manjka potrebnih resursa što se ne smije dozvoliti jer može ugroziti zdravlje pacijenata. Dovoljne količine resursa znače da svaki pacijent ima dostupne sve lijekove, materijale i sve potrebno za liječenje, te da bolnice imaju nekoliko uskladištenih resursa, u slučaju da dođe do neke izvanredne situacije. Dovoljne količine bi se trebale evidentirati i pratiti na tjednoj bazi.



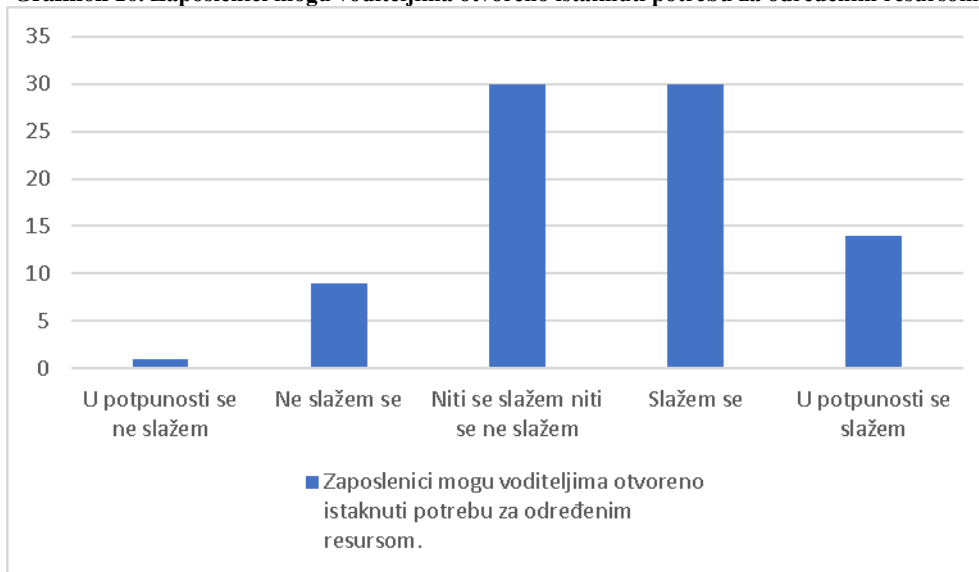
**Grafikon 15. Svi potrebni resursi nabavljaju se u pravo vrijeme.**



Izvor: izrada autorice

Grafikon prikazuje odgovore na tvrdnju kako se svi potrebni resursi nabavljaju u pravo vrijeme. Situacija je skoro identična prethodnom grafikonu jer je 36 ispitanika neutralno, 34 ih se slaže s tvrdnjom, a 14 ih se ne slaže s tvrdnjom. Nije dovoljno naručiti dovoljan broj resursa, već je potrebno naručiti te iste resurse u pravo vrijeme. Pravo vrijeme bi značilo da potrebni resursi budu dostupni prije nego što bude potrebna njihova upotreba, odnosno da se na tjednoj bazi ažuriraju podaci o resursima, te da se tako i naručuju kako se ne bi desila situacija da je resurs potreban, a još nije nabavljen.

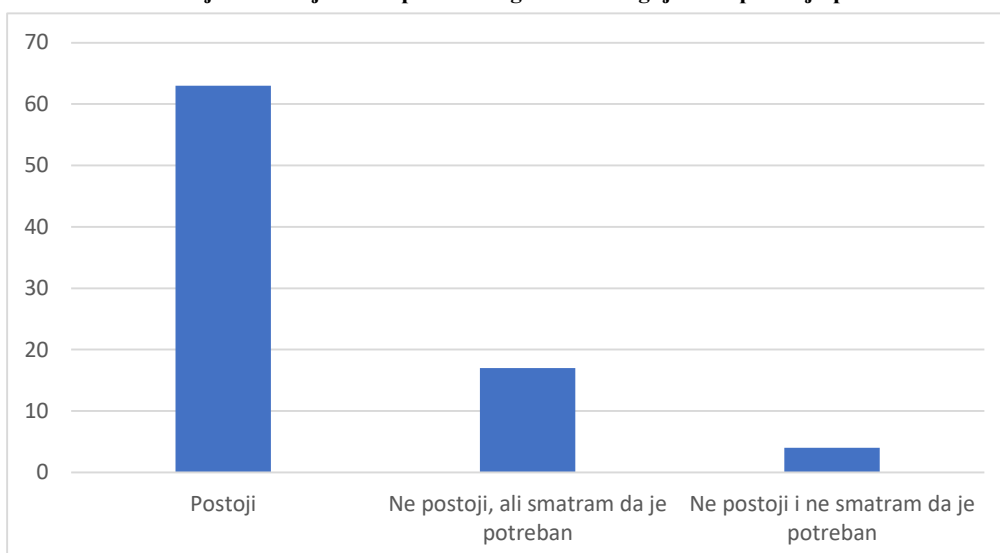
**Grafikon 16. Zaposlenici mogu voditeljima otvoreno istaknuti potrebu za određenim resursom.**



Izvor: izrada autorice

Grafikon prikazuje odgovore na tvrdnju kako zaposlenici mogu voditeljima otvoreno istaknuti potrebu za određenim resursom. 44 ispitanika se slaže s navedenom tvrdnjom, 30 ih je neutralno, a samo 10 ispitanika se ne slaže s tvrdnjom. Pozitivna je činjenica da ih se jako malo ne slaže s tim, jer to znači da u većini slučajeva voditelji žele poslušati svoje djelatnike. Ispunjenje potreba na vrijeme je sastavni dio logističkih procedura koje govore da je logistika prijevoz robe i usluga od početne točke do točke preuzimanja uz što manje troškove.

**Grafikon 17. Postoji li u Vašoj bolnici poseban logistički ulaz gdje se dopremaju potrebni resursi?**

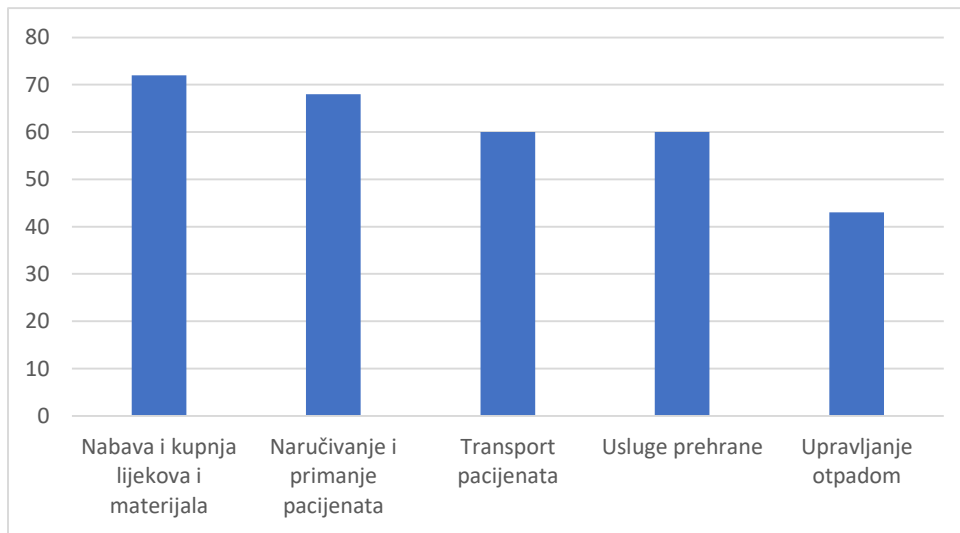


Izvor: izrada autorice

Grafikon prikazuje odgovore na pitanje postoji li u bolnici poseban logistički ulaz gdje se dopremaju potrebni resursi. Najveći broj ispitanika je odgovorio kako postoji, njih 63.

Poseban ulaz je potreban i zbog bržeg odvijanja logističkih procedura, ali i zbog sigurnosti i zaštite kako djelatnika tako i pacijenata i svih posjetitelja.

**Grafikon 18. Za koje logističke procedure smatrate da se trebaju unaprijediti?**

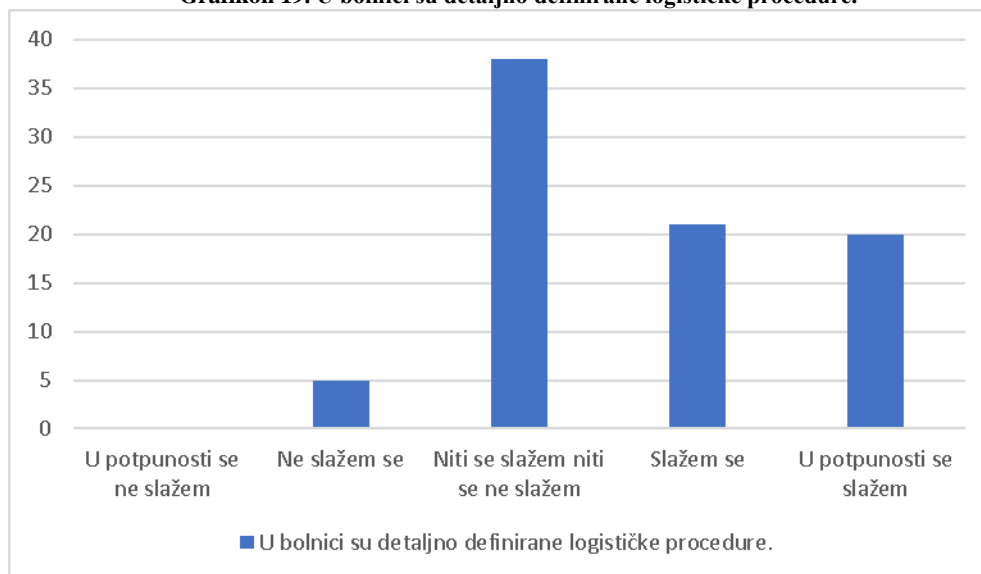


Izvor: izrada autorice

Grafikon prikazuje odgovore na pitanje koje logističke procedure se trebaju unaprijediti. Najveći broj ispitanika je odabrao nabavu i kupnju lijekova i materijala, te naručivanje i primanje pacijenata. Naručivanje i primanje pacijenata je u bolnicama izrazito loše organizirano i djelatnici su to prepoznali.

Nešto manje su zastupljeni transport pacijenata i usluge prehrane, a najmanje ispitanika je odabralo upravljanje otpadom. Općenito se o upravljanju otpadom najmanje govori, te su zato vjerojatno djelatnici najmanje i odabirali ovu kategoriju.

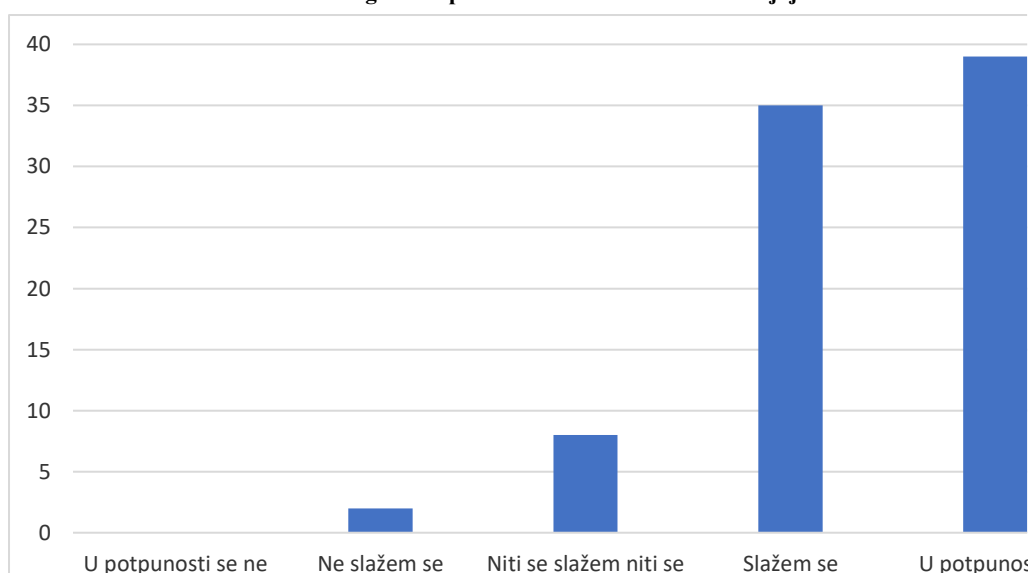
**Grafikon 19. U bolnici su detaljno definirane logističke procedure.**



Izvor: izrada autorice

Na grafikonu su prikazani odgovori na tvrdnju kako su u bolnici detaljno definirane logističke procedure. Djelatnici se ili slažu s tvrdnjom ili su neutralni, a ne slažu se samo 4 ispitanika. Trebalo bi se detaljnije ispitati zašto se čak 38 ispitanika niti slaže niti ne slaže s tvrdnjom. Pitanje je jesu li neutralni zato što smatraju kako logističke procedure nisu uopće definirane ili takva tema nije dostupna za javnost, a transparentna je samo među djelatnicima bolnice. Ta bi se pitanja mogla detaljnije ispitati u nekom budućem istraživanju.

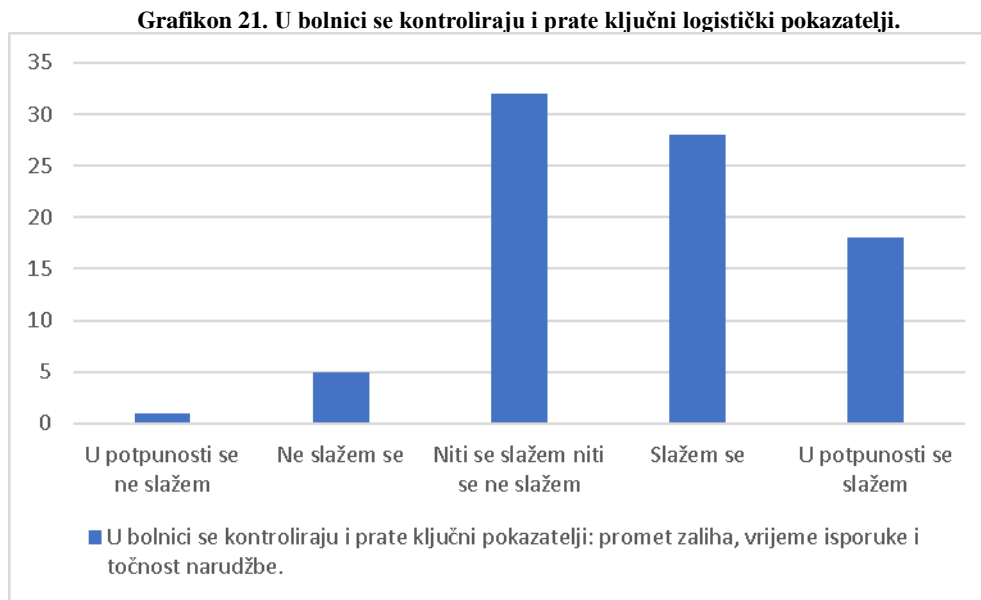
**Grafikon 20. Logističke procedure se kontinuirano odvijaju.**



Izvor: izrada autorice

Grafikon prikazuje odgovore na tvrdnju kako je potrebno redovito kontroliranje i praćenje ključnih pokazatelja. Oni uključuju promet zaliha, vrijeme isporuke, te točnost narudžbe.

Najveći broj ispitanika se slaže s navedenom tvrdnjom, njih 74. Neutralno je 8 ispitanika, a 2 se ne slažu s tvrdnjom. Ispitanici su prepoznali kako je bitno pratiti i kontrolirati ključne logističke pokazatelje.



Izvor: izrada autorice

Grafikon prikazuje odgovore na tvrdnju kako se u bolnici prate i kontroliraju ključni pokazatelji logističkih procedura. Ključni pokazatelji uključuju vrijeme isporuke i točnost narudžbe, te promet zaliha.

46 ispitanika se slaže s tvrdnjom, 32 je neutralno, a 6 ih se ne slaže s tvrdnjom. Za razliku od prethodnog grafikona, ovdje je dosta ispitanika neutralno. To znači kako da se djelatnici slažu da je kontroliranje i praćenje bitno, ali očito postoji određeni problem u bolnici u kojoj su zaposleni što bi se trebalo ispitati nekim daljnjim istraživanjem.

### 5.3. Zaključak istraživanja

*H1. Bez jasno definirane komunikacije između svih odjela logističke aktivnosti se ne mogu kvalitetno provoditi.*

Navedena hipoteza se analizirala kroz pet tvrdnji vezanih za komunikaciju između odjela, voditelja i djelatnika, te djelatnika međusobno. Zaključak je kako su ispitanici prepoznali komunikaciju kao bitan faktor za upravljanje, ali je iz odgovora ispitanika vidljivo kako komunikacija u bolnici ima dosta mjesta za popravak. Premala je razlika između onih ispitanika koji se slažu s tvrdnjom i onih neutralnih, te se treba istražiti zašto je to tako i s čime djelatnici nisu zadovoljni. Također bi trebalo postaviti pitanje što bi oni promijenili kod komunikacije kao dijela logistike kako bi se logističke procedure mogle kvalitetnije provoditi.

Također kod tvrdnje kako bi komunikacija trebala biti usmjerena na zadovoljstvo pacijenata, samo 16 ispitanika se slaže s tvrdnjom, a ostali su neutralni ili se ne slažu. To bi se područje nekim daljnim istraživanjem trebalo dodatno istražiti jer su pacijenti temelj svake bolnice i sva komunikacija i sve logističke procedure bi trebale biti usmjerene prema njima.

*H2. Logističke aktivnosti su jedan od ključnih faktora u vođenju bolnice.*

Ispitanici se u većini slučajeva slažu s navedenom hipotezom, a ona se analizirala u nekoliko pitanja. Ispitanici su se morali izjasniti kod tvrdnje kako su logističke aktivnosti neophodne za upravljanje bolnicom, te kod tvrdnje kako bi se odvijanje logističkih operacija trebalo kontinuirano pratiti i kontrolirati.

Istraživale su se tradicionalne procedure u bolnicama koje uključuju nabavu, proizvodnju, nabavu, skladištenje i distribuciju. Zaključak je kako je najveći broj ispitanika neutralan, što znači da vjerojatno nisu dovoljno upoznati sa nabavom, a to bi trebalo biti transparentno i poznato svima koji su na neki način uključeni u tu proceduru.

Kod upravljačkog pristupa se istraživalo što bi se moglo promijeniti u samom upravljanju. Zaključak je kako postoji poseban ulaz za dostavu potrebnih resursa. To je korisno, ali je ujedno i sigurnosna mjera kod zaštite djelatnika, ali i pacijenata i svih onih koji posjećuju bolnicu. Ispitanici su se također izjasnili kako bi se naručivanje lijekova i materijala moglo unaprijediti, a također i naručivanje i primanje pacijenata.

## 6. Zaključak

Bolnice se u Hrvatskoj kategoriziraju u četiri skupine, a to su nacionalne bolnice, zatim županijske bolnice regionalnog značaja, nakon njih samo županijske bolnice, te lokalne bolnice. To je primjer Hrvatske, ali svaka država ima svoje kategorizacije, a s obzirom na to svaka država ima i drugačije aktivnosti u bolnici. Upravo zato se bolnička logistika analizira i u stranim zemljama koje imaju drugačiji sustav. U radu su se analizirale bolničke logistike u Kini, Njemačkoj i Turskoj. Kada bi se te države, ali i ostale, detaljnije promatrale bilo bi potrebno napisati još jedan rad, te se zbog toga sažeto obuhvatilo ono najbitnije za samu temu rada.

Opće aktivnosti u Hrvatskoj, između ostalog, uključuju opću obiteljsku medicinu, zdravstvenu zaštitu predškolske djece, žena, te patronažnu zdravstvenu zaštitu. Zatim preventivne mjere, ljekarništvo, te hitnu medicinsku pomoć. Uspoređivanje zdravstva u Hrvatskoj i u drugim državama nije moguće zbog različitih čimbenika, ali se zato promatrala bolnička logistika u drugim državama. Čimbenici mogu biti više ili manje stanovnika, gustoća naseljenosti, broj zdravstvenih ustanova i slično.

Bolnička logistika pokriva najmanje tri značaja, a to su tradicionalne djelatnosti kao nabava, proizvodnja, distribucija. Zatim inženjering, te upravljački pristup. Bolnička logistika se, uz još neke podjele, može podijeliti i na resurse i ljude. Resursi mogu biti medicinski i nemedicinski, a ljude možemo kategorizirati na pacijente, djelatnike i posjetitelje.

Logističke usluge su relativno novi pojam, ali su važne za upravljanje logističkim procedurama u bolnicama. One počinju od planiranja, nastavlja se projektiranje, implementacija, te upravljanje. Možemo ih kategorizirati u tri glavne aktivnosti, a uključuju nabavu tj. kupnju i upravljanje zalihama, proizvodnju, te distribuciju.

Kod sigurnosti i zaštite na radu se ne misli samo na sigurnost djelatnika, već i pacijenata, posjetitelja, te na sve one koji su na neki način povezani s bolnicom. Pet koraka za zaštitu na radu uključuju eliminaciju, zamjenu, izolaciju opasnosti, implementiranje tehničke kontrole, te korištenje administrativne opreme.

Osim opreme i materijala koji se trebaju ispravno koristiti, potrebno je osigurati i sigurnosne mjere u samom prostoru. To obuhvaća i poseban ulaz za djelatnike, pacijente i posjetitelje, kao i poseban ulaz gdje se dopremaju potrebni resursi.

U radu su se istraživale logističke procedure u bolnicama, a istraživanje se temeljilo na dvije hipoteze, tri zadatka i dva cilja. Upitnik se provodio preko google obrasca i u njemu je sudjelovalo 84 ispitanika. Najviše ispitanika je u dobi od 46 do 55 godina, ženskog spola, a najčešće radno mjesto je medicinska sestra. Najveći broj ispitanika u bolnici je zaposlen više od deset godina. Najviše ispitanika je srednje životne dobi što znači da imaju dovoljno radnog iskustva da se njihovi odgovori smatraju relevantnima za ovo istraživanje.

Dosta veliki broj ispitanika je u anketnom upitniku, na puno pitanja, bio neutralan. Daljnjim i detaljnijim istraživanjem bi se trebalo razjasniti zašto je tako. Pogotovo tvrdnja kako je komunikacija djelatnika usmjerena na zadovoljstvo pacijenata. Previše ispitanika je neutralno ili se ne slaže s tom tvrdnjom.

Istraživanje se provodilo u samo dvije bolnice jer su se htjeli dobiti što točniji rezultati koji su relevantni i koji će se moći upotrijebiti u nekim kasnijim istraživanjima. Samo istraživanje nije obuhvaćalo samo medicinsko osoblje već i administraciju, menadžment, te održavanje. Medicinsko osoblje čini temelj logističkih procedura u bolnicama, ali bez administracije i održavanja ne bi bili u mogućnosti uspješno provoditi sve logističke procedure.





Sveučilište  
Sjever



## IZJAVA O AUTORSTVU

Diplomski rad isključivo je autorsko djelo studenta koji je isti izradio te student odgovara za istinitost, izvornost i ispravnost teksta rada. U radu se ne smiju koristiti dijelovi tuđih radova (knjiga, članaka, doktorskih disertacija, magistarskih radova, izvora s interneta, i drugih izvora) bez navođenja izvora i autora navedenih radova. Svi dijelovi tuđih radova moraju biti pravilno navedeni i citirani. Dijelovi tuđih radova koji nisu pravilno citirani, smatraju se plagijatom, odnosno nezakonitim prisvajanjem tuđeg znanstvenog ili stručnoga rada. Sukladno navedenom studenti su dužni potpisati izjavu o autorstvu rada.

Ja, **Viktoria Dukarić** pod punom moralnom, materijalnom i kaznenom odgovornošću, izjavljujem da sam isključivo autorica diplomskog rada pod naslovom **Analiza logističkih procedura u bolnicama** te da u navedenom radu nisu na nedozvoljeni način (bez pravilnog citiranja) korišteni dijelovi tuđih radova.

Studentica:  
Viktoria Dukarić

Sukladno članku 58., 59. i 61. Zakona o visokom obrazovanju i znanstvenoj djelatnosti završne/diplomske/specijalističke radove sveučilišta su dužna objaviti u roku od 30 dana od dana obrane na nacionalnom repozitoriju odnosno repozitoriju visokog učilišta.

Sukladno članku 111. Zakona o autorskom pravu i srodnim pravima student se ne može protiviti da se njegov završni rad stvoren na bilo kojem studiju na visokom učilištu učini dostupnim javnosti na odgovarajućoj javnoj mrežnoj bazi sveučilišne knjižnice, knjižnice sastavnice sveučilišta, knjižnice veleučilišta ili visoke škole i/ili na javnoj mrežnoj bazi završnih radova Nacionalne i sveučilišne knjižnice, sukladno zakonu kojim se uređuje umjetnička djelatnost i visoko obrazovanje.

## Literatura

1. Ageron, B., Benzidia, S., & Bourlakis, M. (2018). Healthcare logistics and supply chain – issues and future challenges. *Supply Chain Forum: An International Journal*, 19(1), 1–3., pristupljeno 18.07.2024., <https://doi.org/10.1080/16258312.2018.1433353>
2. Boyle, T., (2019) *Health and Safety: Risk Management*, Routledge
3. Camvak, D., Aksoylu, S., (2024) What is the Cost of Logistics Activities in Healthcare Businesses? A Case Study of a Medical Centre in Türkiye, *Jornal of Health Management*, 26(3):442-448, pristupljeno 13.07.2024., [https://www.researchgate.net/publication/380075774\\_What\\_is\\_the\\_Cost\\_of\\_Logistics\\_Activities\\_in\\_Healthcare\\_Businesses\\_A\\_Case\\_Study\\_of\\_a\\_Medical\\_Centre\\_in\\_Turkiye](https://www.researchgate.net/publication/380075774_What_is_the_Cost_of_Logistics_Activities_in_Healthcare_Businesses_A_Case_Study_of_a_Medical_Centre_in_Turkiye)
4. Dadić, G., (2023) *Financiranje zdravstvenog sustava u Republici Hrvatskoj*, Završni rad, Sveučilište u Splitu, Ekonomski fakultet, pristupljeno 16.08.2024., <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:124:172280>
5. Euchi, J., (2019) *Transportation, Logistics, and Supply Chain Management in Home Healthcare: Emerging Research and Opportunities*, IGI Global
6. Jawab, F., Frichi, Y., Boutahari, S., (2018) *Hospital Logistics Activities*, Conference Paper, International Conference on Industrial Engineering and Operations Management, pristupljeno 16.01.2024., <https://www.ieomsociety.org/ieom2018/papers/31.pdf>
7. Kohn, L. T., Corrigan, M.J., Donaldson, M.S. (2000), *To Err is Human*, Institute of Medicine; Committee on Quality of Health Care in America
8. Kriegel, J., Jehle, F., Dieck, M., Mallory, P., (2013) *Advanced services in hospital logistics in the German health service sector*, *Logistics Research* 6(2-3), 47-56, pristupljeno 5.6.2024., <https://www.bvl.de/lore/all-volumes--issues/volume-6/issue-2-3/advanced-services-in-hospital-logistics-in-the-german-health-service-sector>
9. Mikić, E., (2015) *Usporedba zdravstvenog sustava Hrvatske, Sjedinjenih Američkih Država i Kube*, Završni rad, Sveučilište u Zagrebu, Ekonomski fakultet, pristupljeno 05.08.2024., <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:148:249158>
10. Mota, S., Ferreira, M.R., (2018) *Hospital logistics: a bibliometric analysis*, conference paper, International Conference on Social Science and Economics, pristupljeno 11.07.2024., [https://www.researchgate.net/publication/327602032\\_Hospital\\_Logistics\\_a\\_bibliometric\\_analysis](https://www.researchgate.net/publication/327602032_Hospital_Logistics_a_bibliometric_analysis)
11. Nkwana, M.J. (2017) *Safety and security risks, threats and responsibilities for security providers and officers at hospitals*, *Volume 110(Issue 1):Page 32 – 33*, pristupljeno 18.07.2024., [https://www.researchgate.net/publication/317687764\\_Safety\\_and\\_security\\_risks\\_threats\\_and\\_responsibilities\\_for\\_security\\_providers\\_and\\_officers\\_at\\_hospitals](https://www.researchgate.net/publication/317687764_Safety_and_security_risks_threats_and_responsibilities_for_security_providers_and_officers_at_hospitals)
12. Ozturk, H., Babacan, E., (2014) *The Occupational Safety of Health Professionals Working at Community and Family Health Centers*, *Iranian Red Crescent Medical Journal*, vol. 16 (10)
13. . Smoljanović, A., Smoljanović, M., i Mlikotić, M., (2010) *Ima li hrvatska višak bolnica ?*, *Acta medica Croatica*, 64(5), str. 355-362., pristupljeno 16.08.2024., <https://hrcak.srce.hr/118763>
14. Tweedy, J.T., (2005) *Healthcare hazard control and safety management*, Taylor & Francis Group
15. Zhang, L., He, T., Wang, Q., (2015) *The Way of Logistics Innovation in Chinese Hospitals*, *Innovation and Supply Chain Management*, Vol. 9 (2), 039–043, pristupljeno 11.07.2024., [https://www.jstage.jst.go.jp/article/iscm/9/2/9\\_39/pdf/-char/ja](https://www.jstage.jst.go.jp/article/iscm/9/2/9_39/pdf/-char/ja)

## Popis grafikona

<b>Grafikon 1. Dob ispitanika</b> .....	21
<b>Grafikon 2. Spol ispitanika</b> .....	22
<b>Grafikon 3. Radno mjesto</b> .....	22
<b>Grafikon 4. Radno mjesto (medicinsko osoblje)</b> .....	23
<b>Grafikon 5. Radno mjesto (administracija/menadžment)</b> .....	24
<b>Grafikon 6. Radno mjesto (Održavanje)</b> .....	24
<b>Grafikon 7. Radni staž u bolnici</b> .....	25
<b>Grafikon 8. Logističke procedure su neophodne za upravljanje bolnicom.</b> .....	26
<b>Grafikon 9. Svi odjeli u bolnici međusobno surađuju.</b> .....	26
<b>Grafikon 10. Voditelji odjela upoznati su sa svim problemima.</b> .....	27
<b>Grafikon 11. Komunikacija kao dio logistike usmjerene na zadovoljstvo pacijenata.</b> ....	28
<b>Grafikon 12. Bez komunikacije među odjelima, ne može se uspješno upravljati logističkim procedurama.</b> .....	28
<b>Grafikon 13. Učinkovito upravljanje logističkim procedurama.</b> .....	29
<b>Grafikon 14. Svi potrebni resursi nabavljaju se u dovoljnim količinama.</b> .....	30
<b>Grafikon 15. Svi potrebni resursi nabavljaju se u pravo vrijeme.</b> .....	31
<b>Grafikon 16. Zaposlenici mogu voditeljima otvoreno istaknuti potrebu za određenim resursom.</b> .....	32
<b>Grafikon 17. Postoji li u Vašoj bolnici poseban logistički ulaz gdje se dopremaju potrebni resursi?</b> .....	32
<b>Grafikon 18. Za koje logističke procedure smatrate da se trebaju unaprijediti?</b> .....	33
<b>Grafikon 19. U bolnici su detaljno definirane logističke procedure.</b> .....	34
<b>Grafikon 20. Logističke procedure se kontinuirano odvijaju.</b> .....	34
<b>Grafikon 21. U bolnici se kontroliraju i prate ključni logistički pokazatelji.</b> .....	35

## **Popis slika**

<b>Slika 1. Bolnička logistika.....</b>	<b>12</b>
<b>Slika 2. Logističke aktivnosti.....</b>	<b>17</b>