

# UPRAVLJANJE KVALITETOM U ŽELJEZNIČKOM PRIJEVOZU REPUBLIKE HRVATSKE

---

Sarić, Filip

Master's thesis / Diplomski rad

2022

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Faculty of Economics and Business / Sveučilište u Zagrebu, Ekonomski fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:148:474852>

Rights / Prava: [Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 Unported/Imenovanje-Nekomercijalno-Dijeli pod istim uvjetima 3.0](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2024-09-13**



Repository / Repozitorij:

[REPEFZG - Digital Repository - Faculty of Economics & Business Zagreb](#)



**Sveučilište u Zagrebu**

**Ekonomski fakultet**

**Integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij**

**Poslovna ekonomija – smjer Trgovina i međunarodno poslovanje**

**UPRAVLJANJE KVALITETOM U ŽELJEZNIČKOM  
PRIJEVOZU REPUBLIKE HRVATSKE**

Diplomski rad

**Filip Sarić**

**Zagreb, splanj 2022.**

**Sveučilište u Zagrebu**  
**Ekonomski fakultet**  
**Integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij**  
**Poslovna ekonomija – smjer Trgovina i međunarodno poslovanje**

**UPRAVLJANJE KVALITETOM U ŽELJEZNIČKOM  
PRIJEVOZU REPUBLIKE HRVATSKE**  
**QUALITY MANAGMENT IN RAIL TRANSPORT OF THE  
REPUBLIC CROATIA**

Diplomski rad

**Student: Filip Sarić**  
**JMBAG studenta: 0067556860**  
**Mentor:Doc. Dr. sc. Mate Damić**

**Zagreb, srpanj 2022.**

## **Sažetak**

Svrha ovog rada je utvrditi kako upravljanje kvalitetom utječe na željeznički sustav u Republici Hrvatskoj. Prvi dio rada najprije pokriva teorijski i povijesni razvoj željeznici u Republici Hrvatskoj, zatim važnost prometnog položaja Hrvatske i specifičnosti modernog željezničkog sustava. U kojima je više rečeno o poduzećima koje posluju na teritoriju Republike Hrvatske i važnosti Paneuropski koridora. U drugom dijelu rada opisano je stanje željezničkog sustava, te zatim kakvu ulogu željeznica ima u strategiji prometnog razvoja Republike Hrvatske. Zadnja točka u poglavlju dva odnosi se na usporedbu Hrvatskih željeznica sa ostatkom Europe. U predzadnoj točki provedno je istraživanje pomoću ankete, u istraživanje je uzeto 141 ispitanika, koji odgovaraju na pitanja u vezi kvalitete željeznice u Republici Hrvatskoj. Osim prikazanih rezultata i mogući ih prijedloga za napredak, u ovoj točki je obrađeno i upravljanje kontrolom kvalitete. U zadnjem dijelu rada iznesen je zaključak.

**Ključne riječi:** Upravljanje kvalitetom, željeznički sustavi, Paneuropski koridori, HŽ Holding, Kontrola kvalitete, željeznička infrastruktura

## **Summary**

The purpose of this work is to determine how quality management affects the railway system in the Republic of Croatia. The first part of the paper mainly covers the theoretical and historical development of railways in the Republic of Croatia, then the importance of Croatia's traffic situation and the specifics of the modern railway system. In which more was said about rail companies operating on the territory of the Republic of Croatia and the importance of the Pan-European Corridor. In the second part of the work, the state of the railway system is described, and then what role the railway plays in the transport development strategy of the Republic of Croatia. The last point in chapter two relates to the comparison of Croatian railways with the rest of Europe. In the previous point, research was conducted using a survey, in which 141 respondents were taken, who answered questions regarding the quality of railways in the Republic of Croatia. In addition to the presented results and possible suggestions for improvement, this point also deals with quality control management. In the last part of the work, the conclusion was presented.

**Key words:** Quality management, railway systems, Pan-European corridors, HŽ Holding, Quality control, railway infrastructure

## **IZJAVA O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI**

Izjavljujem i svojim potpisom potvrđujem da je diplomski rad isključivo rezultat mog vlastitog rada koji se temelji na mojim istraživanjima i oslanja se na objavljenu literaturu, a što pokazuju korištene bilješke i bibliografija.

Izjavljujem da nijedan dio rada nije napisan na nedozvoljen način, odnosno da je prepisan iz necitiranog izvora te da nijedan dio rada ne krši bilo čija autorska prava.

Izjavljujem, također, da nijedan dio rada nije iskorišten za bilo koji drugi rad u bilo kojoj drugoj visokoškolskoj, znanstvenoj ili obrazovnoj ustanovi.

---

(vlastoručni potpis studenta)

---

(mjesto i datum)

# SADRŽAJ

## 1. UVOD

1.1. Predmet i cilj rada	1
1.2. Metodologija rada	1
1.3. Sadržaj i struktura rada	2

## 2. POVIJESNI RAZVOJ I PREGLED TRENUTNOG STANJA ŽELJEZNIČKOG PROMETA U REPUBLICI HRVATSKOJ

2.1. Povijesno razdoblje razvoja željeznice u RH od 1860. godine	3
2.1.1. Reforme u željezničkim sustavu od 2003. godine do danas	6
2.1.1.1. Pozitivni trendovi za vrijeme provedbe reforme željeznički usluga od 2003. godine.	7
2.1.1.2. Negativni trendovi za vrijeme provedbe reforme željeznički usluga od 2003. godine.	7
2.2. Prometni položaj RH	8
2.2.1. Paneuropski koridor X	8
2.2.2. Paneuropski koridor V	9
2.2.2.1. Paneuropski koridor Vb	10
2.2.2.2. Paneuropski koridor Vc	10
2.3. Specifičnost modernog željezničkog sustava u RH	10
2.3.1 Poslovanje željezničkih poduzeća na području Republike Hrvatske	11
2.3.1.1. HŽ infrastruktura	12
2.3.1.2. HŽ Putnički prijevoz d.o.o.	12
2.3.1.3. HŽ CARGO d.o.o	13

## 3. ODREDNICE KVALITETE ŽELJEZNIČKOG PRIJEVOZA

3.1. Stanje i perspektive ključne željezničke infrastrukture u RH	14
3.1.1. Ulaganje i održavanje željezničke infrastrukture	14
3.1.2. Značajke željezničke infrastrukture	15
3.1.3. Podjela željezničkih pruga	16
3.1.3.1. Željezničke pruge za međunarodni promet	16
3.1.3.2. Željezničke pruge za regionalni promet	16
3.1.3.3. Željezničke pruge za lokani promet	16
3.2. Uloga željezničkog prijevoza u strategiji prometnog razvoja RH	18

3.3. Usporedba ključnih odrednica kvalitete željezničkog prijevoza u Hrvatskoj i zemljama EU	20
3.3.1. Učestalost vlakova	20
3.3.2. Točnost vlakova	20
3.3.3. Brzina vlakova	21
3.3.4. Sigurnost u željezničkom prometu	21
3.3.5. Cijena karte željeznički usluga	22

#### **4. EMPIRIJSKO ISTRAŽIVANJE PERCEPCIJE KVALITETE ŽELJEZNIČKOG PRIJEVOZA U RH**

4.1. Mjerenje cjelokupne usluge i određivanje razine usluge	23
4.1.1. Spolna struktura ispitanika	23
4.1.2. Dobna struktura ispitanika	23
4.1.3. Status Ispitanika	24
4.1.4. Učestalost korištenja željezničkog prijevoza	25
4.1.5. Zbog čega koristite željeznički prijevoz	25
4.1.6. Kupja željeznički karti	26
4.1.7. Omjer cijene karta i kvalitete usluge željezničkog sustava	27
4.1.8. Zadovoljstvo ispitanika sučeljem internetske stranice HŽPP	27
4.1.9. Zadovoljstvo ispitanika sa stanjem u vlakovima	28
4.1.10. Zadovoljstvo ispitanika sa stanjem željezničkih kolodvora	29
4.1.11. Zadovoljstvo ispitanika sa čistoćom u vlaku	30
4.1.12. Zadovoljstvo ispitanika sa ljudskom uslugom u željezničkom sustavu	31
4.1.13. Dolazak do određenog željezničkog kolodvora ili stajališta	32
4.1.14. Zadovoljstvo ispitanika s brzinom vlakova	32
4.1.15. Zadovoljstvo ispitanika sa voznim redom vlakova	33
4.1.16. Zadovoljstvo ispitanika sa točnosti vožnje vlakova prema voznom redu	34
4.1.17. Zadovoljstvo ispitanika sa željezničkom mrežom u Republici Hrvatskoj	34
4.1.18. Aplikacija HŽPP	35
4.1.19. Razlozi odabira vožnje željeznicom	36
4.1.20. Sigurnost prilikom vožnje željeznicom	36
4.1.21. Otkazivanje unaprijed dogovrenog putovanja	37
4.1.22. Korištenje prometnih grana	38



4.1.23. Ocjena voznog parka željeznice u Republici Hrvatskoj	38
4.1.24. Ocjena željezničkog sustava u Republici Hrvatskoj u usporedbi sa ostalim susjednim državama	39
4.2. Kontrola kvalitete prijevoza putnika	40
4.3. Rezultati istraživanja i poboljšanje kvalitete prijevoza putnika	41
<b>5. ZAKLJUČAK</b>	<b>43</b>

Popis literature

Popis slika

Popis grafikona

Popis tablica

Životopis studenta

# **1. UVOD**

## **1.1. Predmet i cilj rada**

Predmet ovog diplomskog rada je upravljanje kvalitetom u željezničkom prijevozu u Republici Hrvatskoj. U radu će biti stavljen naglasak na kompleksnost i na dinamičnost željezničkog prijevoza, te njegove važnosti u cjelokupnom prometnom sustavu. Opisat će se pojmovi i definicije kvalitete, te kako ona doprinosi poboljšanju željezničkog prijevoza obuhvaćajući razne indikatore poput raznih metoda kontrole kvalitete, kvalitete prijevoza putnika moguća poboljšanja prijevoza putnika, te također moguće prijedloge i rješenja za poboljšanja kvalitete u željezničkom prijevozu općenito.

Osnovni cilj ovog diplomskog rada je utvrditi kako kvaliteta usluga željeznica i željezničke infrastrukture, te uvođenje u praksu novih metoda utječe na zadovoljstvo korisnika. Kada govorimo o kvaliteti usluga u željeznici, ne mislimo samo na sami prijevoz, već je to puno složeniji pojam, koji sadrži određene kvantitativne osobine poput dostupnosti, udobnosti u vožnji, točnosti, čistoći i slično. S operativnog ili logističkog gledišta, kvalitetu u željeznici možemo povezati sa kapacitetom lokomotiva, broju stajališta, povezanosti i razvijenosti željezničke infrastrukture, zatvorima pruga i slično.

Stručni doprinos rada očitovat će se u analizi ključnih odrednica percepcije kvalitete željezničkog prijevoza, te utvrđivanju na koji način različite odrednice i indikatori kvalitete utječu na uspješnost razvoja željezničke infrastrukture, te na zadovoljstvo sadašnjih i budućih korisnika. Rad će pritom koristiti stručnjacima iz područja kvalitete željezničkog prijevoza kao i studentima i drugim zainteresiranim znanstvenicima koji se bave područjem kvalitete željezničkog prijevoza.

## **1.2. Metodologija rada**

Za potrebe pisanja ovog diplomskog rada bit će korišteni primarni i sekundarni izvori podataka. Za teorijski dio rada koristit će se relevantna znanstvena i stručna literatura referencirana u domaćim i međunarodnim bazama znanstvenih radova. Primarni podaci prikupit će se putem anonimnog anketnog upitnika koji će biti proveden na ljudima koji su korisnici usluga željezničkog prijevoza, osobama koji se bave željezničkom logistikom, te dječerima u željezničkom prijevozu koji su zaduženi za raspored i dispoziciju lokomotiva. Cilj

anketnog upitnika je dobivanje različite percepcije korisnika usluga željezničkog prijevoza u Republici Hrvatskoj o njegovoj kvaliteti.

### **1.3. Sadržaj i struktura rada**

Diplomski rad je koncipiran kroz pet cjelina. U uvodnom poglavlju predstavljanja je tema rada, kao i predmet rada, cilj rada, strukture i sadržaja rada, te metodologije rada. Drugo poglavlje opisuje povijesni razvoj željezničkog prijevoza u Republici Hrvatskoj, ali i značenje i važnost tog povijesnog razdoblja kao i prometnog položaja. Treće poglavlje opisuje odrednice kvalitete željezničkog prijevoza s naglaskom na željezničku infrastrukturu, te analizira koji su koraci potrebni za njezin razvoj. Četvrto poglavlje sadrži empirijsko istraživanje percipirane kvalitete željezničkog prijevoza u Republici Hrvatskoj. Zaključak čini peto poglavlje u kojem će biti navedeni sažeti rezultati istraživanja te ograničenja i preporuke za buduća istraživanja

## **2. POVIJESNI RAZVOJ I PREGLED TRENUTNOG STANJA ŽELJEZNIČKOG PROMETA U REPUBLICI HRVATSKOJ**

### **2.1. Povijesno razdoblje razvoja željeznice u RH od 1860. godine**

Budući da za analiziranje utjecaja kvalitete na željeznicu i željezničku infrastrukturu potrebno nam je predznanje, nije moguće započeti takvu analizu bez razumijevanja povijesnog pregleda razvoja željeznice na ovim prostorima.

Čavrak V. (1999.) Najbrži razvitak željeznica u Republici Hrvatskoj doživljava krajem 19. stoljeća. Pod tim se prvenstveno misli na izgradnju pruga i proizvodnju vučnih i vučenih željezničkih prometala. Od sredine 20. stoljeća započinje razdoblje tzv. kvalitativnog razvitka željeznice. U toj fazi koja još uvijek traje, težište je na modernizaciji i osuvremenjavanju željezničkih pruga (parna i dizel vuča se zamjenjuje električnom), povećanju prijevoznog učinka, sigurnosti i udobnosti, brzine kretanja i slično

Tomašević T. et al (2021.) Za razvoj hrvatske željezničke infrastrukture razdoblje do Prvog svjetskog rata posebice je bitno jer je od 1860. godine do 1918. godine izgrađena većina današnjih pruga na području Hrvatske. Kako je Republika Hrvatska bila dio Habsburške Monarhije, razvoj željezničke infrastrukture na ovim prostorima kasni za razvojem prvih pruga u svijetu samo nekoliko desetljeća. Prva javna željeznička pruga otvorena je 1825. godine između Stocktona i Darlingtona u sjevernoj Engleskoj, a teretni vlak vukla je prva komercijalna lokomotiva pod nazivom Locomotion

Razvitak željeznice u Hrvatskoj možemo podijeliti na nekoliko etapa, koji se kreću od centraliziranog sustava do decentraliziranog sustava

Prva etapa razvoja željeznice u Hrvatskoj bila je u doba Habsburške Monarhije, a zatim Austro-Ugarske Monarhije započela izgradnjom pruge Pragersko/Čakovec – Kotoriba, duljine 41 km, pruga je povezivala glavni grad Mađarske Budimpešu s magistralom Beč-Trst, pruga je izgrađena 1860. godine. Samo dvije godine nakon prve pruge u Hrvatskoj, izgrađena je i druga pruga, koja je povezivala Zidani Most/Zagreb – Sisak. Treća pruga na hrvatskom tlu je otvorena 1865. godine, te je ona predstavljala etapu buduće pruge Budimpešta/Zagreb – Karlovac – Rijeka.

Ubrzo nakon gradnji pruga u središnjem dijelu Hrvatske, počinju se graditi i druge pruge diljem Hrvatske: pruga između Subotica, Sombora, Erduta, Dalja i Osijeka s odvojkom prema Belom Manastiru, te izgradnja Dalmatinskih željeznica i Istarskih željeznica kroz kraće trase, 1873. godine otvorene linije Pivka – Šapjane – Rijeka, 1876. godine Divača – Buzet – Pula, 1877. godine Split – Knin, te 1901. godine Uskoplje – Gruž. Novo izgrađene pruge ne doprinose kvalitetnoj prometna integracija Dalmacije, Istre i Kvarnera s ostatkom Hrvatske.

Slika 1. Gradnja prvih pruga u razdoblju od 1836. godine do 1900. godine



Izvor : IPE (2021.), *Naše željeznice: Analiza upravljanja željezničkim uslugama u Hrvatskoj uz komparativni pregled zemalja EU*, [http://ipe.hr/wp-content/uploads/2020/07/IPE\\_Nas%CC%8Ce\\_Z%CC%8Cjeljeznice\\_WEB.pdf](http://ipe.hr/wp-content/uploads/2020/07/IPE_Nas%CC%8Ce_Z%CC%8Cjeljeznice_WEB.pdf)

Drugo povijesno razdoblje ili druga etapa započinje od 1918. godine raspadom Austro – Ugarske Monarhije, te traje do 1945. godine. Od početka 1918. godine Hrvatska se nalazila u tadašnjoj Kraljevini SHS, gdje su željeznički sustavi bili uređenim pod jedinstvenom državnom upravom. Cijeli je željeznički sustav, bitno zaostajao za drugim zemljama Europe. Većinom pruga gradi se prema Beogradu, tako u tom razdoblju najveću važnost dobiva pruga Zidani Most – Ljubljana – Zagreb – Beograd, koja je vršila nadzor na svim ostalim željeznicama na teritoriju Kraljevine SHS. Željeznička mreža u Hrvatskoj se postepeno izgrađivala za vrijeme državnih uređenja unutar kojih se nalazila Hrvatska, od Kraljevine SHS koja se raspala 1941. godine, te Nezavisne države Hrvatske koja se raspala 1945. godine. Uspostavom Socijalističke Jugoslavije, u Hrvatskoj je željeznica ponovno ustrojena kao državna ustanova pri čemu je za

vrijeme trajanja Jugoslavije izgrađeno vrlo malo novih pruga, ali se značaj stavlja na modernizaciju i elektrifikaciju pruga.

Treće povijesno razdoblje kreće od 1945. godine, te traje sve do 1990. godine Tijekom tog razdoblja većinom je željeznica na području Hrvatske bilo uništeno, tako da se počeci toga razdoblja bili su isključivo posvećeni obnovi većinom željezničkih mreža

Najznačajni pravac koji je izgrađen nakon nakon Drugog svjetskog rata je linija Savski Marof – Kumrovec, te 1960. godine završen priključak na slovensku mrežu kako bi ubrzalo i skratilo putovanje od Zagreba do Maribora. Nažalost, nikad ne preuzima važnu ulogu u prometu, zbog niskog dozvoljenog osovinskog pritiska te zbog nezavršenih dijelova linije sa slovenske strane.

Željeznica kao prevodnik u prijevozu robe i putnika, od 1960. godine doživljava je veliku krizu koja se proteže dugi niz godina, te se reflektira i na stanje nakon osamostaljenja Hrvatske, u tom periodu slabija su ulaganja u infrastrukturu, godišnji broj preveznih putnika kao i prevezno tereta je jako mali.

Četvrto razdoblje razvoja Hrvatski željeznica započinje 1990. godine., kada je proglašena Republika Hrvatska, te traje sve do do 2003. godine kada dolazi do velike reforme u hrvatskom željezničkom sustavu zbog prilagodbe prema regulatornom okviru Europske unije, budući da se te godine Hrvatska prijavila za članstvo Europske unije. Hrvatska od 1990. godine postaje neovisna država, te je potpuno odvojena od svojih susjednih zemalja s kojima je jedan određeni period bila dio jedne države pa se uskladu s time razvijala zajednička željeznička infrastruktura.

Tomašević T. et al (2021.) Osamostaljenjem je sustav zajedničke infrastrukture postao fragmentiran, vlakovi su morali prolaziti međunarodne granice s carinskim i drugim kontrolama što je dodatno usporilo prijevoz, a upravljanje zajedničkim željezničkim koridorima postalo je kompleksno radi nužne međudržavne koordinacije. Isto tako, mijenja se politički i ekonomski sustav države što se odražava i na gospodarstvo pa time i na strukturu i količinu željezničkog prijevoza. U prikazu ovog razdoblja naglasak je stavljen na promjene u upravljanju željezničkim uslugama koje pokušavaju odgovoriti na pogoršanje stanja željezničke infrastrukture i dramatičan pad u prijevozu putnika i tereta

1990. godine osniva se HŽP – Hrvatsko željezničko poduzeće koje je bilo u potpunom vlasništvu države, pod upravom Ministarstva prometa – veza. Primarne zadaće kojima HŽP-a odnosile su se na javni prijevoz putnika i robe, kako i u unatarnjem, tako i međunarodnom prometu, održavanje i obnova postojeće željezničke infrastrukture, te i izgradnju nove željezničke infrastrukture i slično. Djelatnostima kojima se HŽP bavio imale su izniman društveni interes. Postajanjem javnim poduzećem, HŽP je na sebe preuzeo obavezu neometanog obavljanja željezničkog prometa na području Republike Hrvatske. 1992. godine HŽP mijenja naziv u Javno poduzeće Hrvatske željeznice (HŽ)

Početak 90tih godina prošlog stoljeća nastupilo je ratno stanje na području Hrvatske koje se reflektiralo i na željeznički sustav, a samim time i na poslovanje HŽP-a, odnosno HŽ, koje u ratnom razdoblju bilježi značajan pad u prijevozu putnika željeznicom, također i relacije na kojima su putnici putovali su skrećne. Robni promet, također bilježi trend pada. Na negativan trend utječe i uništavanje i bombardiranje vozničkih parkova, tračnica, kolodvora, radionica i slično. U razdoblju od 1995. godine kreće obnova, promet željeznicama je i dalje nizak, te iz godine u godinu bilježi pad. Godine 1998 HŽ postaju trgovačko društvo s ograničenom odgovornošću, čiji je jedini član Republika Hrvatska, pri čemu je i dalje glavni predmet poslovanje prijevoz putnika i robe. Četvrto razdoblje završava 2003. godine kada se kreću provoditi brojne reforme u hrvatskom željezničkom sustavu.

#### 2.1.1 Reforme u željezničkom sustavu od 2003. godine do danas

Tomašević T. et al (2021.) U Hrvatskoj reforme u željezničkom sustavu započinju 2003. godine usvajanjem novog zakona o željeznici i traju sve do danas. Ova je reforma prije svega potaknuta prilagodbom na regulatorni okvir Europske unije te raznim studijama koje su izradila strana poduzeća kao što je švedska konzultantska kuća Swedrail 1993. godine i kanadska konzultantska kuća Canac 1997. godine, te raznim uvjetima za zajmove međunarodnih organizacija kao što su Europska banka za obnovu i razvoj te Svjetska banka. Reforma željezničkog sektora od 2003. godine u Hrvatskoj može se sažeti u iduće ciljeve: restrukturiranje HŽ-a uz smanjivanje broja radnika, racionalizacija nerentabilnih linija, modernizacija infrastrukture i voznog parka, vertikalna i horizontalna separacija, liberalizacija tržišta usluga prijevoza, privatizacija državnih poduzeća te smanjivanje državnih subvencija.

2005. godine dolazi do ogranizacije HŽ-a koji se dijeli na HŽ putnički prijevoz, HŽ infrastrukturu, HŽ CARGO i HŽ vuča vlakova. Komercijalni dio se odnosio na HŽ putnički prijevoz i HŽ CARGO, vuča vlakova se odnosila na HŽ vuča vlakova (vuča vlakova i održavanje vagona), a HŽ infrastruktura se odnosila na željezničku infrastrukturu (razvoj, obnova, investicije). Organizacijska struktura HŽ se mijenja 2012. godine kada dolazi do dopune Zakona o podjeli trgovačkog društva HŽ., te se sada HŽ d.o.o. dijeli na HŽ infrastrukturu, HŽ putnički prijevoz i HŽ CARGO.

2.1.1.1. Pozitivni trendovi za vrijeme provedbe reforme željeznički usluga od 2003. godine.

Obnova i modernizacija jedan je od najpozitivnij trendova koji se i dalje aktivno provodi od 2003. godine. Dolazi do osuvremenjivanja zastarjelih pruga, obnova kolodvora, educiranja strojovođa, nabava novih lokomotiva i slično.

Hrvatska od 2003. godine otvara vrata i drugim prijevoznicima, čime dolazi do liberalizacije i deregulacije tržišta. Liberalizacija, također možemo svrstati kao pozitivan trend, jer će konkurencija među stranim prijevoznicima dovesti do bolje kvalitete željeznički usluga.

2.1.1.2. Negativni trendovi za vrijeme provedbe reforme željeznički usluga od 2003. godine.

Iako je modernizacija i obnova pristupna na području hrvatski željeznica, ona je izrazito spora. Većinom pruga ima dnevne zatvore, čime pada kvaliteta usluga, mali broj visokomoderniziranih lokomotiva, a financijska ulaganja su većinom usmjerena na cesotvni prijevoz. Osim gore navedenih materijalnih problema, javlja se i deficit stručnog upravljačkog kadra, sve manji broj stručnog upravljačkog kadra u poslovanju, koji svoj posao ne vodi na srednoj razini već na niskoj.

Smanjenji broj putnika je negativan trend koji sigurno najviše zabrinjava, usljed brojnim državnim subvencijama, pada broj putnika u željezničkom prijevozu.



## 2.2. Prometni položaj Republike Hrvatske

Kao srednjoeuropska i jadranska zemlja, Hrvatska ima izrazito povoljan geoprometni položaj. Preko Hrvatskog područja prolazi paneuropskih prometnih koridora. koridor X povezuje Srednju Europu i Bliski istoka koridor V. povezuju sjever i jug Europe.

### 2.2.1 Paneuropski koridor X (RH1)

Prolazi kroz osam zemalja, a to su : Hrvatska, Slovenija, Bugarska, Austrija, Mađarska, Makedonija, Grčka i Srbija. Koridor X obuhvaća ukupno oko 2.360 km željezničkih pruga, te obuhvaća liniju Salzburg – Graz – Ljubljana – Zagreb – Beograd – Skopje – Solun (povezuje Zapadni dio Europe sa Turskom). Uključuje pravac Savski Marof – Tovarnik. Jedna je od najvažnija pruga u cijeloj Hrvatskoj te je kao najprometniji hrvatski željeznički pravac u potpunosti elektrificiran..Od Sasvkog Marofa do Tovarnika proteže se većim dijelom pruge dvokolosiječan kolosijek, što znači da se na njemu može odvijati nesmetani dvosmjerni promet vlakova. Najvažnije stanice na ovom pravu su kolodvor Zagreb i kolodvor Vinkovci

Slika 2. Paneuropski koridor X (RH1)

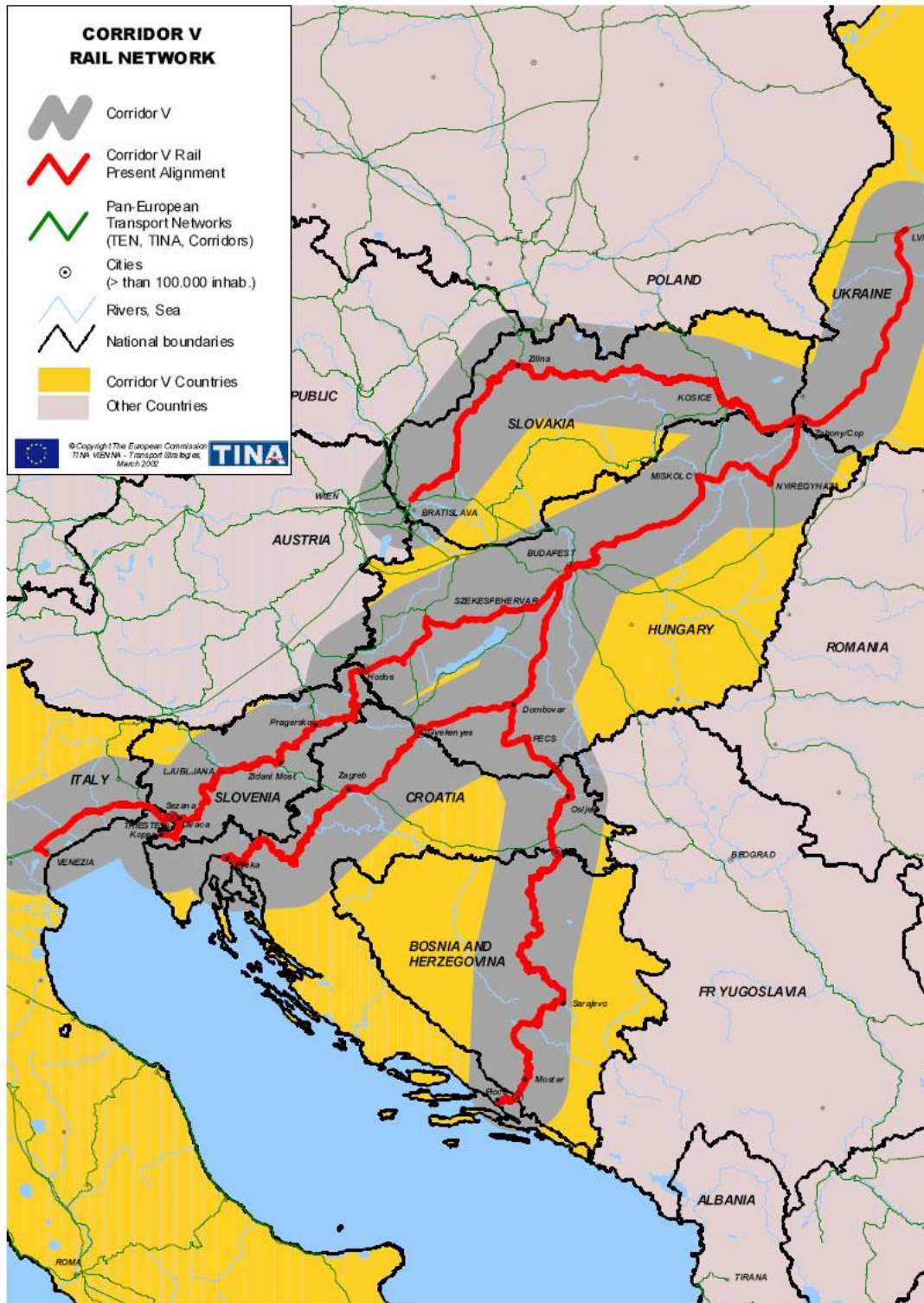


Izvor : <https://www.prometna-zona.com/pan-europski-i-trans-europski-koridori/>

## 2.2.2. Paneuropski koridor V

Prolazi kroz sedam zemalja, a to su: Hrvatska, Italija, Slovenija, Mađarska, Slovačka, Ukrajina i Bosnu i Hercegovina, te njegova ukupna dužina 1.600 km željezničkih pruga. Za Hrvatsku od posebne važnosti su koridor Vc i koridor Vb

Slika 3. Paneuropski koridor V



Izvor: <https://www.prometna-zona.com/pan-europski-i-trans-europski-koridori/>

#### 2.2.2.1 Paneuropski koridor Vb (RH2)

Povezuje sjeverni i srednji dio Europe sa sjevernim Jadranom. Uključuje pravac Mađarska - Koprivnica – Zagreb – Karlovac – Rijeka. Željeznički pravac u potpunosti elektrificiran. Ovaj koridor karakterizira raznolikost okoline, od Koprivnica do Karlovca pruge se protežu po ravnom području, ali od Karlovac pruge se protežu po planiskom djelu, gdje nastupaju veliki usponi i padovi, zbog toga ova dionica na koridoru predstavlja najtežio dio. Postoje planovi za izgradnju nove nizinske brze pruge, koja bi postala dio ove linije, no još nisu provedeni.

#### 2.2.2.2. Paneuropski koridor Vc (RH3)

Isto kao i kod koridora Vb Povezuje sjeverni i srednji dio Europe, ali u ovom slučaju sa južnim Jadranom, Uključuje pravac Mađarska – Beli Manastir – Osijek – Slavonski Šamac – Republika Bosna i Hercegovina – Luka Ploče. Željeznički pravac je u potpunosti elektrificiran u Hrvatskoj, te očekivana. Situaciju na ovom koridoru otežavaju različiti gospodarski prioriteti u Hrvatskoj u odnosu na Bosnu i Hercegovinu, tako vlakovi koji idu ovim putem moraju biti dobro kordinirani i uskađeni.

### **2.3. Specifičnosti modernog željezničkog sustava u RH**

Iako Hrvatsku krase izrazito dobar geoprometni položaj, Hrvatske željeznice su u negativnom trendu, problemi postaju stalni i nerijšivi. Ulaganja u željezničku infrastrukturu postaju sve značajnija, u planu je da do 2027. godine se obnove sve pruge. Željeznički sustav u Republici Hrvatskoj su okrenuti prema budućnosti, a ne prema prošlosti, no zanemaruju se sadašnjost, sadašnji korisnici sustava pate. Vlakovi kasne, zbog velikog ulaganja u infrastrukturu dolazi do stalnih zatvora pruga, lokomotive i vagoni su zastarijeli, većinom kolodvora je bez zaštitnih ograda i slično. Pojavom epidemije covid 19 problemi postaju sve teži i teži, epidemiološki problemi se nastavljaju i u 2021. godini, bilježe se stalni padovi u preveženom broju brojevi putnika, roba, usljed toga dolazi do znatno smanjivanja prihoda. 2022. godina donosi bolju epidemiošku sliku, ljudi se vraćaju u urede, te samim time koriste više javni prijevoz, Željeznički sustav u Hrvatskoj se vraća na noge. U ožujku i travnju 2022. godine dolazi do veliko rasta cijena nafte i ostalih energenata, usljed toga željeznički operateri su morali podići cijene prijevoza, samim time raste nezadovoljstvo klijenata, jer prije su se vozili istim rutama, ali po znatno manjim cijenama.



Tablica 1. Prevezni putnici i prihodi od prijevoza – 2019., 2020., plan i procjena 2021.

Red. br.	O p i s	Jed. mjere	Ostvarenje 2019.	Ostvarenje 2020.	Plan 2021.	Procjena 2021.	Indeks	
1	2	3	4	5	6	7	7/5	7/6
<b>1.</b>	<b>Ukupan prijevoz putnika</b>							
<b>a/</b>	<b>Prevezeni putnici</b>	<b>u 000 p</b>	<b>19.854</b>	<b>13.103</b>	<b>15.990</b>	<b>14.248</b>	<b>108,7</b>	<b>89,1</b>
	unutarnji prijevoz	u 000 p	19.525	12.963	15.720	14.033	108,3	89,3
	<i>lokalni i daljinski</i>	u 000 p	10.466	6.661	8.630	7.311	109,8	84,7
	<i>gradsko-prigradski</i>	u 000 p	9.059	6.302	7.090	6.722	106,7	94,8
	međunarodni prijevoz	u 000 p	329	140	270	215	153,6	79,6
<b>b/</b>	<b>Putnički kilometri</b>	<b>u mil. pkm</b>	<b>733,5</b>	<b>449,4</b>	<b>585,0</b>	<b>563,4</b>	<b>125,4</b>	<b>96,3</b>
	unutarnji prijevoz	u mil. pkm	702,8	443,6	559,0	502,9	113,4	90,0
	<i>lokalni i daljinski</i>	u mil. pkm	567,3	350,6	454,4	403,2	115,0	88,7
	<i>gradsko-prigradski</i>	u mil. pkm	135,5	93,0	104,6	99,7	107,2	95,3
	međunarodni prijevoz	u mil. pkm	30,7	5,8	26,0	60,5	1.043,1	232,7
<b>2.</b>	<b>Prihodi od prodaje karata</b>	<b>u mil. kn</b>	<b>250,5</b>	<b>147,3</b>	<b>181,6</b>	<b>159,9</b>	<b>108,5</b>	<b>88,0</b>
	unutarnji prijevoz	u mil. kn	219,7	135,4	167,8	142,7	105,4	85,0
	<i>lokalni i daljinski</i>	u mil. kn	165,5	98,3	126,2	103,0	104,8	81,6
	<i>gradsko-prigradski</i>	u mil. kn	54,2	37,1	41,6	39,7	107,0	95,4
	međunarodni prijevoz	u mil. kn	30,8	11,9	13,8	17,1	144,0	124,0
<b>3.</b>	<b>Prihod temeljem ugovora o javnim uslugama</b>	<b>u mil. kn</b>	<b>448,6</b>	<b>461,5</b>	<b>490,0</b>	<b>490,0</b>	<b>106,2</b>	<b>100,0</b>
<b>4.</b>	<b>Ukupni prihodi od prijevoza putnika</b>	<b>u mil. kn</b>	<b>699,1</b>	<b>608,8</b>	<b>671,6</b>	<b>649,9</b>	<b>106,7</b>	<b>96,8</b>
<b>5.</b>	<b>Vlak kilometri</b>	<b>u 000 p</b>	<b>15.336</b>	<b>12.838</b>	<b>15.129</b>	<b>13.600</b>	<b>105,9</b>	<b>89,9</b>

Izvor: HŽPP (2021.), *Poslovni plan za 2022. godinu, str. 6. (21.07.2022.)*

### 2.3.1 Poslovanje željezničkih poduzeća na području Republike Hrvatske

Trenutno na hrvatskom željezničkom teritoriju djeluju željeznički prijevoznici:

- Enna transport d.o.o.
- HŽ Cargo
- Inrail S.p.A.
- LOG RAIL d.o.o.
- Rail Cargo Carrier – Croatia d.o.o.
- HŽ Putnički prijevoz i
- Adria Transport Croatia d.o.o.
- EURORAIL LOGISTICS d.o.o.
- CER CARGO d.o.o.
- Pružne građevine d.o.o.
- Rail and Sea d.o.o.
- Slovenske železnice – Tovorni promet d.o.o.

- Ten Rail d.o.o.
- TRANSAGENT RAIL d.o.o.
- TRAIN HUNGARY MAGÁNVASÚT IPARI, KERESKEDELMI ÉS SZOLGÁLTATÓ Kft.

Najvažnije poduzeće koje se bavi uređenjem i upravljanjem željezničkog sustava u Hrvatskoj je HŽ HOLDING, koji se dijeli na tri zasebna društva s ograničenom odgovornošću: HŽ infrastrukturu d.o.o., HŽ putnički prijevoz d.o.o., te HŽ CARGO d.o.o., koja su se osamostalila 2012. godine.

Operativna zadaci HŽ HOLDING bili su ispod europskog prosjeka koji su utjecali na visoke operativne troškove. Kao posljedica konstantnog opadanja prometa robe i putnika, javljaju se prosječni jedinični troškovi koji su bili na konstantnoj razini, što je pokazatelj beznačajne operativne efektivnosti. Daljnji problemi s kojima se suočavao HŽ HOLDING je niska produktivnost rada, s obzirom na opadajući promet i visok broj zaposlenih unutar poduzeća. Uzimajući u obzir visok udio troškova osoblja u ukupnim troškovima, niska produktivnost rada ima ozbiljan utjecaj na financijsko poslovanje, pri čemu su definirana dva rješenja: povećanje obujma prometa ili smanjenje broja zaposlenih.

#### 2.3.1.1 HŽ infrastruktura d.o.o.

HŽ Infrastruktura d.o.o. 2012. godine postaje zasebno društvo s ograničenom odgovornošću, te je potpuno odvojeno od HŽ HODLINGA. Osnovni cilj je odnose se na usmjerenost na tržište, modernizaciju i razvoj. Misija kojom se vodi HŽ Infrastruktura je upravljanje željezničkom infrastrukturom u Republici Hrvatskoj i to se vrši na način usklađivanja i reguliranja željezničkog prijevoza, omogućava i osigurava siguran pristup korištenja željezničke infrastrukture svim željezničkim prijevoznicima koji ispunjavaju zakonom uvjetovane propise o željeznici, organizira prijevoz za vlastite potrebe, te i javni prijevoz, bavi se unpređivanjem i održavanjem željezničke infrastrukture, te poslove investiranja u izgradnji željezničke infrastrukture.

#### 2.3.1.2. HŽ Putnički prijevoz d.o.o.

Glavna zadaća HŽ Putničkog prijevoza je prijevoz putnika, neke od ostalih zadaća i djelatnostima kojima se poduzeće bavi su: povezivanje županijskih središta na cijelom području mreže, sezonsko povezivanje unutrašnjih regionalnih područja s obalnim turističkim središtima, povezanost s lokalnim gradskim prijevoznicima drugih prometnih grana, povezivanje Hrvatske s njezinim susjednim državama. Najveći problem se pojavio izlaskom HŽ Putnički prijevoz iz HŽ HOLDING 2012. godine, što je značilo plaćanje naknade za pristup

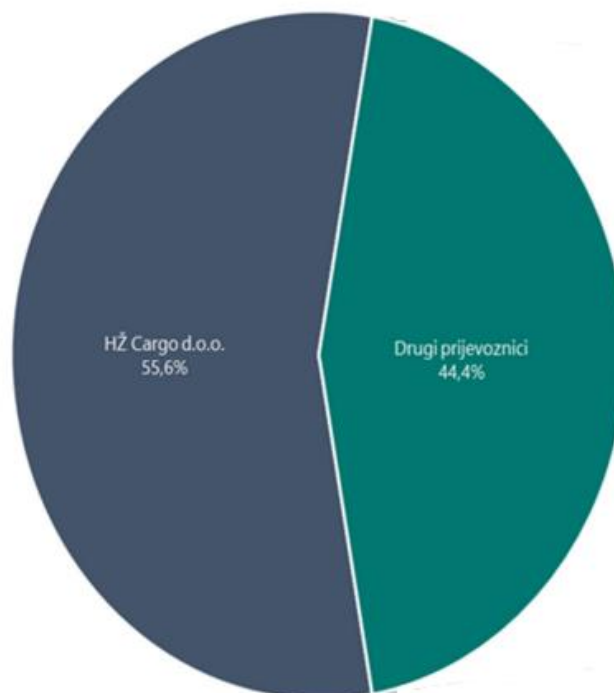
i korištenje infrastrukture u cjelokupnom iznosu, a ne po povlaštenim cijenama i tarifama kao što je bilo za vrijeme HŽ HOLDINGA. Gubitak povlaštenih tarifa dovelo je do formiranja cijena u koje se taj trošak trebao uklopiti, tako da su nastupile više cijene prijevoza dok je promet paralelno padao kroz godine.

#### 2.3.1.3. HŽ CARGO d.o.o.

Glavne djelatnosti kojima se bavi HŽ CARGO su: javni prijevoz tereta na međunarodnom i domaćem tržištu, javni prijevoz željeznicom, prateće djelatnosti u prijevozu, prekrcaj, te pretovar tereta na određenim željezničkim stajalištima, usluga skladištenja, iznajmljivanje vlastitih objekata (vagoni, željezničke stanice i slično), kupnja i prodaja robe, tehnički pregled vagona, usluge manevriranje vagona, usluge ranžiranja vagona, usluge popravka i održavanja vagona, pranje i čišćenje vagona. Vizija i misija kojom se vodi HŽ CARGO je usmjereno na tržište teretnog prijevoza, kojim poduzeće želi provoditi tu misiju i viziju na siguran, konkurentan, ekonomičan i ekološki prihvatljiv način.

2021. godine najveći udio u prevezenom teretnom prijevozu naspram ostalih novih teretnih prijevoznika je imao HŽ CARGO od 55.6%, dok su ostali novih teretni prijevoznici imali 44.4%

Grafikon 1. Teretni prijevoznici (prema udjelu u vlak kilometrima u 2021. godini)



Izvor: <https://www.hzinfra.hr/wp-content/uploads/2022/07/Godisnje-poslovno-izvjesce-za-2021..pdf>, str 34.

### **3. ODREDNICE KVALITETE ŽELJEZNIČKOG PRIJEVOZA**

#### **3.1 Stanje i perspektive ključne željezničke infrastrukture u RH**

Temeljni parametara za ocjenu kvalitete željezničke infrastrukture bili bi učinkovitost, sigurnost i djelotvornost, visina ulaganja u infrastrukturu, te održavanje i unapređenje postojećih objekata i mreža. .

U Republici Hrvatskoj HŽ infrastruktura upravlja prugama u duljini od 2617 km, što čini omjer od 1556 osoba po kilometru. Na izrazito dinamičnoj i kompleksnoj mreži nalaze se 546 kolodvora i stajališta, 1498 željezničko-cestovnih prijelaza, 109 tunela i 543 mosta. Prosječno na dnevnoj bazi u hrvatskoj prođe 624 putničkih i oko 115 teretnih vlakova. Od ukupnih 2617 km pruga, samo je 11% dvokolosiječnih pruga što Hrvatsku pozicionira trostruko ispod prosjeka EU po udjelu dvokolosiječnih pruga. Hrvatska ima 38% elektrificiranih pruga, što je svrstava u razred srednje razvijenih europskih mreža.

##### **3.1.1. Održavanje i ulaganje u željezničku infrastrukturu**

U godini 2021. realizirano je 1.058,56 milijuna kuna u investicije u željezničku infrastrukturu, trenutno je obnovljeno i modernizirano 76,466 km pruge. Investicijska ulaganja u modernizaciju željeznica u posljednjih nekoliko godina su se intenzivno provodila, neki od najvažniji ciljeva su: modernizacija željezničke infrastrukture, podizanje razine sigurnosti, povećanje obrta vlakova, te otklanjanje uskih grla, povećanje razine sigurnosti, bolja povezanost luka i željeznički kolodvora i slično.

Većinski dio projekata koji se izvodi na području Republike Hrvatske financirane od strane Europske unije, a neki od najvažnijih projekata su: projekt Rijeka Brajdica u iznosu od 33.6 mil. €, Zaprešić – Zabok u iznosu od 81.1 mil. €, Dugo Selo – Križevci u iznosu od 196.9 mil. €, koji ujedno predstavlja i najskuplji projekt. Prognozira se da bi svi projekti financirani od strane Europske unije trebali biti završeni od 2025. godine do 2027. godine

### 3.1.2. Značajke željezničke infrastrukture

Građevinska duljina željezničke pruge Republike Hrvatske iznosi 2.617,20 km, od toga 89,5% ili 2.342,37 km su jednokolosiječne pruge, a 10,5% ili 274,83 km duljine su dvokolosiječne pruge. Elektrificirano je 38,0% ili 993,99 km duljine pruga. (HŽ INFRASTRUKTURA; 2021.)

Tablica 2. Građevinska duljina mreža (km) u 2021.

Pruge	Građevinska duljina mreže (km)				
	Kolosijeka otvorene pruge	Kolosijeka otvorene pruge u uporabi	Ukupna duljina pruga	Jednokolosiječne pruge	Dvokolosiječne pruge
Međunarodne	1.734,517	1.734,517	1.459,687	1.184,857	274,830
Regionalne	626,522	568,666	626,522	626,522	-
Lokalne	530,994	423,014	530,994	530,994	-
<b>Ukupno</b>	<b>2.892,033</b>	<b>2.726,197</b>	<b>2.617,203</b>	<b>2.342,373</b>	<b>274,830</b>
	100,0%	94,3%	100,0%	89,5%	10,5%

Izvor: <https://www.hzinfra.hr/wp-content/uploads/2022/07/Godisnje-poslovno-izvjesce-za-2021..pdf>, str. 40

Maksimalna dopuštena vlakova na Hrvatskim željeznicama je 160km/h, ali vrlo mali broj pruga dopušta korištenje takvih brzina

Tablica 3. Pregled duljine mreže u km s obzirom na najveće dopuštene brzine

Najveća dopuštena brzina vlakova prema sposobnosti pruga (km/h)	Duljina mreže u km					2021./2020.
	2017.	2018.	2019.	2020.	2021.	
do 20 km/h	77,5	63,1	65,6	86,2	94,1	109,2
od 21 do 40 km/h	290,2	261,3	234,8	224,5	319,7	142,4
od 41 do 60 km/h	753,4	814,2	839,3	819,4	757,0	92,4
od 61 do 80 km/h	586,9	549,2	538,8	515,2	462,4	89,7
od 81 do 100 km/h	509	542,6	569,7	592,2	683,7	115,4
od 101 do 120 km/h	203,8	196,9	226,3	229,1	198,6	86,7
od 121 do 140 km/h	124,8	153,6	139,2	147,1	98,3	66,8
od 141 do 160 km/h	147	112,5	112,5	112,5	112,5	100,0
izvan prometa	165,8	165,8	165,8	165,8	165,8	100,0
<b>Ukupno</b>	<b>2.858,40</b>	<b>2.859,20</b>	<b>2.892,00</b>	<b>2.892,00</b>	<b>2.892,0</b>	<b>100,0</b>

Izvor: <https://www.hzinfra.hr/wp-content/uploads/2022/07/Godisnje-poslovno-izvjesce-za-2021..pdf>, str. 41



### 3.1.3. Podjela željeznički pruga

Željezničke pruge u Republici Hrvatskoj, u svrhu određivanja načina upravljanja i gospodarenja željezničkom infrastrukturom te planiranja njezinoga razvoja, u skladu s člankom 14. stavkom 1. Zakona o željeznici, razvrstavaju se na (Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture Republike Hrvatske; 2015):

- pruge za međunarodni promet,
- pruge za regionalni promet,
- pruge za lokalni promet.

#### 3.1.3.1. Željezničke pruge za međunarodni promet

Jesu glavne (koridorske) pruge, koje se nalaze na međunarodnim željezničkim koridorima i njihovim ograncima (koridori RH1, bivši X, RH2, bivši Vb i RH3, bivši Vc), ostale pruge za međunarodni promet, koje unutar željezničkih čvorišta i izvan njih funkcionalno povezuju glavne (koridorske) pruge ili koje međunarodne morske i riječne luke te terminale povezuju s glavnim (koridorskim) prugama (Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture Republike Hrvatske; 2015)

#### 3.1.3.2. Željezničke pruge za regionalni promet

Dijele se prema daljinskom povezanosti prometa, tako povezuju željeznički promet u regiji, željeznički promet regije sa željezničkim prugama međunarodnih država.

#### 3.1.3.3. Željezničke pruge za lokalni promet

željezničke pruge koje luke i terminale koji nisu od međunarodnoga značaja, te industrijske zone i gospodarske subjekte povezuju sa željezničkim prugama za regionalni promet.

željezničke pruge koje unutar pojedine željezničke prometne regije u smislu lokalnoga prometa međusobno povezuju pojedina područja ili administrativno-gospodarske centre, ili ih priključuju na željezničke pruge za međunarodni promet ili na željezničke pruge za regionalni promet.

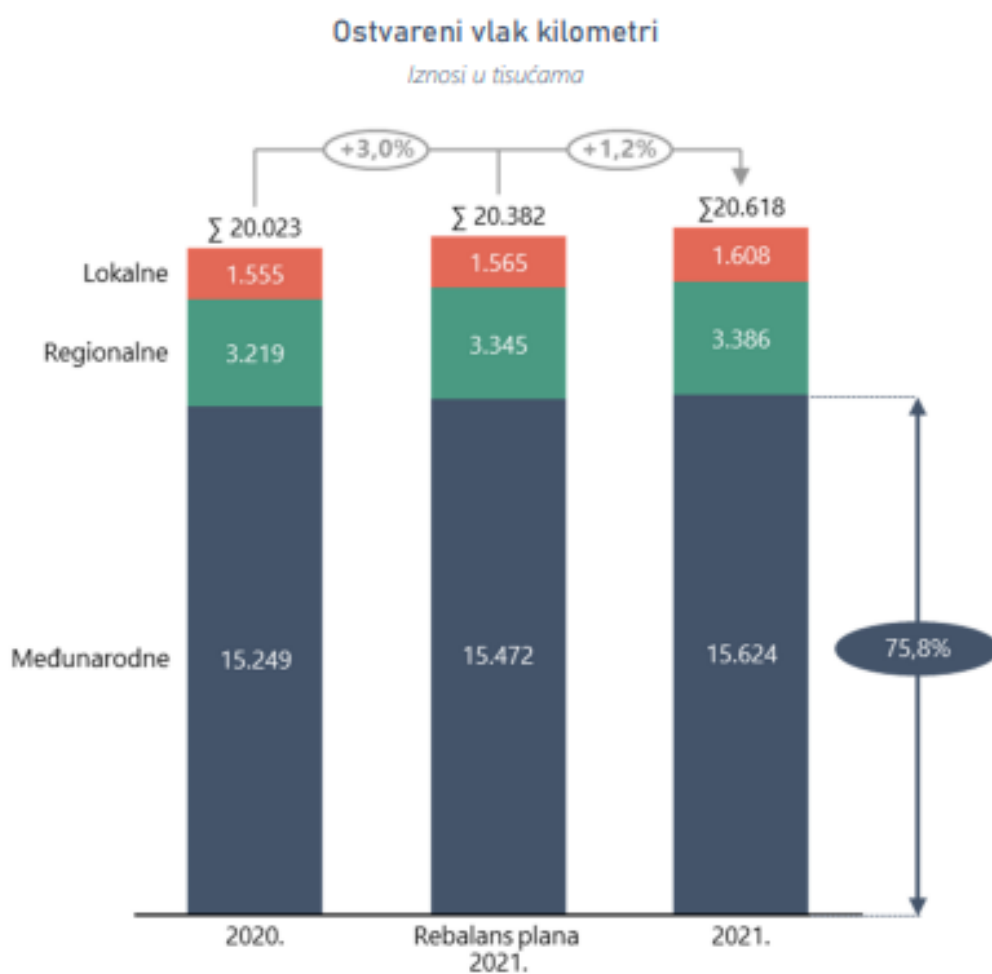
željezničke pruge u funkciji gradskoga i prigradskoga željezničkog prometa, ukoliko istovremeno nisu željezničke pruge za međunarodni promet ili željezničke pruge za regionalni promet.

željezničke pruge koje u smislu lokalnoga prometa spajaju pojedina lokalna područja u Republici Hrvatskoj s lokalnim područjima susjednih država. (Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture Republike Hrvatske; 2015):

željezničke pruge za lokalno povezivanje unutar željezničkih čvorišta.

U 2021. godini od ukupnih ostvarenih vlak kilometara, 75,8% vlak km ostvareno je u međunarodnim prugama, te u regionalnim 16,4% i u lokalnim prugama 7,8% (HŽ INFRASTRUKTURA; 2021.)

Grafikon 2. Promet na željezničkim prugama od značaja za međunarodni, regionalni i lokalni promet-vlak kilometri u 2021. godini



Izvor : <https://www.hzinfra.hr/wp-content/uploads/2022/07/Godisnje-poslovno-izvjesce-za-2021..pdf>, str. 32.

Slika 4. Željezničke pruge u Republici Hrvatskoj.



Izvor: <http://www.szh.hr/wp-content/uploads/2014/01/podjela-pruga-2013.jpg>

### 3.2. Uloga željezničkog prijevoza u strategiji prometnog razvoja RH

Republika Hrvatska svojom geografskom pozicijom predstavlja jedinu europsku zemlju koja je istovremeno srednjoeuropska, sredozemna, podunavska i jugoistočnoeuropska zemlja.

Nalazi se na raskrižju prometnih pravaca gdje jedan povezuje zapadnu i srednju Europu s jugoistočnom Europom i sa Bliskim istokom, a drugi Baltičko more preko Podunavlja s Jadranskim morem. Postojanje tih dvaju prometnih pravaca, stvara uvjete za prometno vrednovanje Hrvatske i daje Hrvatskoj značajnu prijevozno-prometnu ulogu, omogućavaju najlakše i najkraće povezivanje središnjeg prostora Europe s Jadranskim morem i otvaranje jadranskog prostora prema Europi, ali istovremeno zahtijeva i visoku kvalitetu prometa i prometne infrastrukture.

Osnovni problem koji uzrokuje zaostajanje Hrvatske u željezničkom prijevozu naspram ostalih europskih zemalja je u organizaciji, te tehničko-tehnološkom razvoj. Nedovoljna ulaganja u prijevozna sredstva, čine mnogim korisnicima odustajanje od prijevoza vlakom,

budući da većinom vlakova u Hrvatskoj voze na principu lokomotiva i vagon. Tek u posljednjih nekoliko godina bilježe se veća ulaganja u željeznički sustav u Republici Hrvatskoj, pruge se obnavljaju, naručena su nova vozila za vozni park, dolazi do modernizacije kolodvora, te samim time željeznički sustav postaje sve konkurentniji u prometnom sustavu u Republici Hrvatskoj.

Najveća prednost i najveći doprinos željeznici u prometnom sustavu u Republici Hrvatskoj leži u tome što promet željeznicom ekološki prihvatljiv i siguran oblik prometovanja. Željeznički promet proizvodi s obzirom na druge prometne grane najmanje ugljikovog dioksida i duškovog oksida, pri čemu oni ima najmanji negativan utjecaj na okoliš i okolinu. S obzirom na prošlo stoljeće željeznice su jedina prometna grana koja je smanjila ispuštanje štetnih plinova, dok ostale prometne grane su drastično povećale ispuštanje plinova. Željeznički prijevoz prevozi 7% svih putnika i 11% sve robe, ali zato je ispušta manje od 0.5% štetnih plinova u atmosferu, najveći onešćivač zraka i okoliša je cestovni prijevoz, ali ujedno cestovni prijevoz prevozi i najviše svih putnika i sve robe u Europskoj uniji. Osim što je željeznički promet ekološki prihvatljiv on je siguran oblik prometa, te ekonomski učinkoviti, tako željeznički promet bilježi mali broj smrtnosti, a željezničke pruge zauzimaju manje kopneno područje nego autoceste i ceste. Željeznički sustav bi trebao biti predvodnik svih prometnih sustava u budućnosti, zato jer predstavlja ekološki prihvatljiv i siguran oblik prometa.

Važnu prometnu ulogu za Republiku Hrvatsku predstavljaju i Paneuropski koridori. Nastali zbog provođenja prometne politike Europske Unije. Cilj stvaranja Paneuropskog koridora je stvaranje kvalitetnog, sigurnog i brzog povezivanja zemalja, te samim time lakše kretanje robe i ljudi putem željezničkog prometa, cestovnog prometa, te riječnog prometa. Za Hrvatsku najvažniji su koridor X i V (Vb i Vc)

### **3.3 Usporedba ključnih odrednica kvalitete željezničkog prijevoza u Hrvatskoj i zemljama EU**

Željeznički sustav u Republici Hrvatskoj imao je važnu ulogu u stvaranju prometne mreže u prošlosti, ali danas njegova uloga nije na prometnoj razini kao i cestovni promet. Posljedica toga su razne, među kojima je najvažija slaba ulaganje u željeznički sustav. Tijekom perioda od 1960ih pa sve do 1990ih većinski broj europski zemalja modernizira svoje pruge, tako da obnavljaju stare, te grade nove. U tome razdoblju u Republici Hrvatskoj, ulaganje su slaba, te čak dolazi do prekida nekih započetih pruga (npr. Garešnica - Banova Jaruga), što prikazuje kako je modernizacija u tom periodu zaostajala u Hrvatskoj, te razlike između naše domovine i ostalih europski zemalja postaje sve veća i veća. Republika Hrvatska pravi korake modernizacije s obzirom na ostatak Europe prekasno, te proces gradnje i ulaganja se razvija presporo.

U prijevozu robe i putnika Hrvatska je jedna od najlošije rangiranih zemalja u Europskoj Uniji, najbolje su rangirane zemlje u prijevozu putnika su Njemačka, Francuska, te Ujedinjeno Kraljevstvo, a najlošije rangirane zemlje su Makedonija i Estonija. Najbolje rangirane zemlje u prijevozu robe su Njemačka i Austrija, a najlošije rangirane zemlje su Makedonija i Grčka. Najdulju željezničku mrežu ima Njemačka, a najkraću Luksemburg.

Čintelji kvalitete u željezničkom prijevozu su učestalost vlakova, točnost vlakova, brzina vlakova, sigurnost u željezničkom prometa, te cijena željezničke usluge.

#### **3.3.1. Učestalost vlakova**

Prosječno na dnevnoj bazi u hrvatskoj prođe 624 putniča i oko 115 teretnih vlakova, te većinski broj vlakova vozi u radno vrijeme (od 6 sati ujutro do 18 navečer), a neke željezničke linije voze od 0 do 24 sata na dan. Na hrvatski broj stanovnika prometuje sasvim dovoljan broj vlakova, te željeznička infrastruktura dobro povezuje sve regije i gradove unutar Hrvatske. Najveći broj frekvencije vlakova u Europi imaju Njemačka, Francuska što je i logično s obzirom na veliki broj stanovnika u navedenim zemljama, te u većinom zapadnih i srednjozapadnih država Europske Unije putnički vlakovi prometuju od 0 do 24 sata na dan.

#### **3.3.2. Točnost vlakova**

Prosječno zakašnjenje vlakova u 2021. godini, u odnosu na prethodnu 2020. godinu, veće je za 50,0% kod putničkih odnosno za 22,9% kod teretnih vlakova. Također, u odnosu na rebalans plana bilježi se povećanje prosječnog zakašnjenja teretnih vlakova za 6,2%. Razlozi koji su doveli do navedenog povećanja, a koje je rezultat utjecaja HŽ Infrastrukture, su radovi na remontu Savski Marof-Zagreb ZK, Dugo Selo - Vrbovec - Križevci, Zaprešić - Zabok, Sisak

Caprag – Sunja i Oštarije – Kukača, zatim nepostojanje kolosiječnih veza za prelazak vlakova, nepostojanje signalizacije za obostrani promet, kao i lagane vožnje koje se uvode zbog radova na remontu pruge, a koje povećavaju vozno vrijeme putničkih i teretnih vlakova. Na povećanje zakašnjenja značajan utjecaj imali su i željeznički prijevoznici zbog čekanja na sastav vlaka, čekanja lokomotive, osoblja prijevoznika, supstitucije/promjene sastava vlaka i sl. Ostali vanjski utjecaji uslijed kojih je došlo do kašnjenja putničkih i teretnih vlakova primarno se odnose na primljene vlakove sa zakašnjenjem kao i odbijanje prijema vlaka od drugih željezničkih uprava (HŽ INFRASTRUKTURA; 2021.)

S obzirom na ostatak Europe Hrvatska je jedna od najlošije rangiranih zemalja. Ostale europske države također imaju problema s kašnjenjem, u Njemačkoj kasni više od četvrtine vlakova dnevno, zbog velikog broja održavanja pruga. U Francuskoj većinom ulaganja se odnosi na pruge koje prolaze kroz velika gradska središta, tako da su u potpunosti zapostavljane razvoj manjih lokalne mreža, tako da vlakovi koji voze lokalnim mrežama uvijek kasne. Dok 87% putničkih vlakova u Švicarskoj dolazi na vrijeme, i ako je riječ o kašnjenju to su kašnjenja manja od dvije minute.

### 3.3.3. Brzina vlakova

Prosječna brzina koja je razvijena na pruga infrastrukture je iznosila u 2020. godini 74.37 km/h, a u 2021. godini 73.06. km/h. U željezničkom prometu u Republici Hrvatskoj u posljednjih 20 godina brzina se nije značajno mijenjala. Modernizacija i osuvremenjivanje željeznički mreža Republike Hrvatke traje sporo, tako da na većinskom broj pruga javlja se različita brzinska ograničenja. U većinom razvijeni zapadnoeuropski zemaljama prosječne brzine putnički vlakova su preko 300km/h. Tako pojedini putnički vlakovi mogu ići preko 575 km/h, na primjer maksimalna brzina u Njemačkoj je 500 km/h, a u Španjolskoj je 400 km/h.

U Hrvatskoj na 40% pruga dopuštena je brzina od 60 kmh/h do 100 km/h, dok samo otprilike 22.5% pruga dopuštaju brzinu od 101 km/h do 160 km/h.

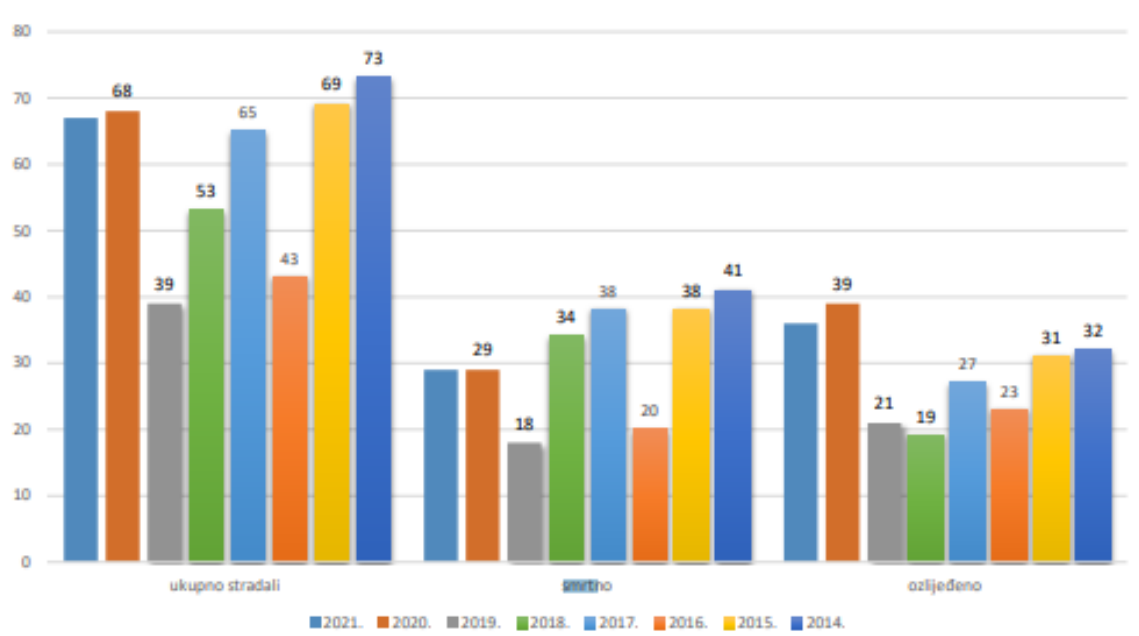
Zbog izrazito malih brzina veliki broj korisnika bira cestovni promet kao primarni prijevoz.

### 3.3.4. Sigurnost u željezničkom prometu

U željezničko prometna sigurnost u Republici Hrvatskoj je definirana Zakonom o sigurnosti i interoperabilnost željezničkog sustava. Hrvatsko područje trenutno ima 1200 prometnika, 3600 signalnih uređaja, te 1498 željezničko-cestovnih prijelaza.

Hrvatska u 2021. godini bilježi 29 smrtno stradalih osoba u željezničkom prometu, te 37 ozljeđenih osoba. Grafikonom 3. prikazan je broj stradalih osoba u željezničkim nesrećama od 2014. godine do 2021. godine

Grafikon 3. Pregled stradalih osoba u željezničkom prometu od 2014. godine do 2021. godine



Izvor: AIN, godišnje izvješće o radu agencije za 2021. godinu <https://www.ain.hr/About/Get/5051>, str. 81.

S obzirom na ostale zemlje u Europi, Hrvatsku rangiramo u zemlje niske smrtnosti na željeznicama.

### 3.3.5. Cijena karte željeznički usluga

S obzirom na ostale javne prijevoze, autobusi, trajekt, cijena karte željezničkog prijevoza je pristupačna i niska. Problem nastaje u kvaliteti izvođenja usluge, zato jer većinom vlakova u Hrvatskoj prometuje sporo, tako da hrvatsko stanovništvu bira prijevoz željeznicom kao alternativu. Još jedan od problema je manjak atraktivnih linija i povezanosti s morem koje bi privukle putnike da odaberu vlak kao primarno prijevozno sredstvo

U Europi cijena karata željeznički usluga je skuplja, no neki od razloga su: veća platežna moć stanovnika, kvalitetnija infrastruktura, brži vlakovi, bolja povezanost. U posljedne dvije godine dolazi do rasta karta diljem Europe, usljed rasta energenata, ali cijene karata u Hrvatskoj i dalje se smatraju pristupačnima za stanovnike.

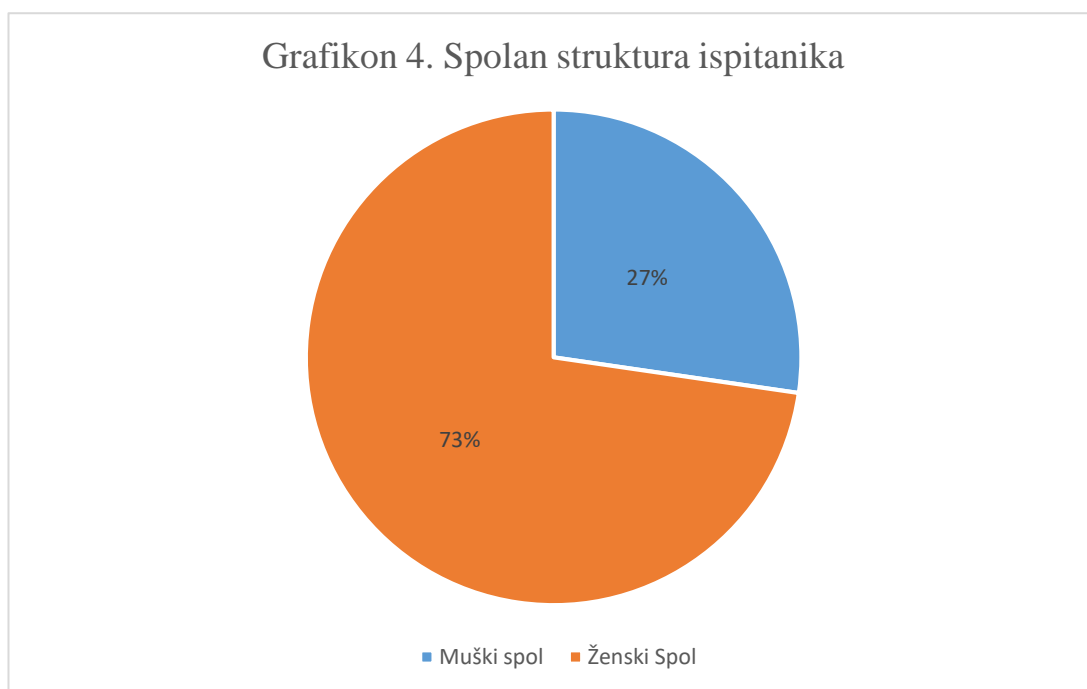
## 4. EMPIRIJSKO ISTRAŽIVANJE PERCEPCIJE KVALITETE ŽELJEZNIČKOG PRIJEVOZA U RH

### 4.1 Mjerenje cjelokupne usluge i određivanje razine usluge

Kako bi se ispunili uvjeti istraživanja provedena je anonimna anketa. Cilj ankete je prikupljanje stavova i mišljenja o trenutnoj situaciji u željezničkom sustavu u Republici Hrvatskoj. Anketa je provedena na uzorku od 141 ispitanika, te sastoji od 26 pitanja.

#### 4.1.1 Spolna struktura ispitanika

Od 141 ispitanika na kojima je provedena anketa, njih 103 je ženskog roda, odnosno 73%, a 38 je muškog roda, odnosno 27%. Grafikonom 4. je prikazana spolna struktura ispitanika.



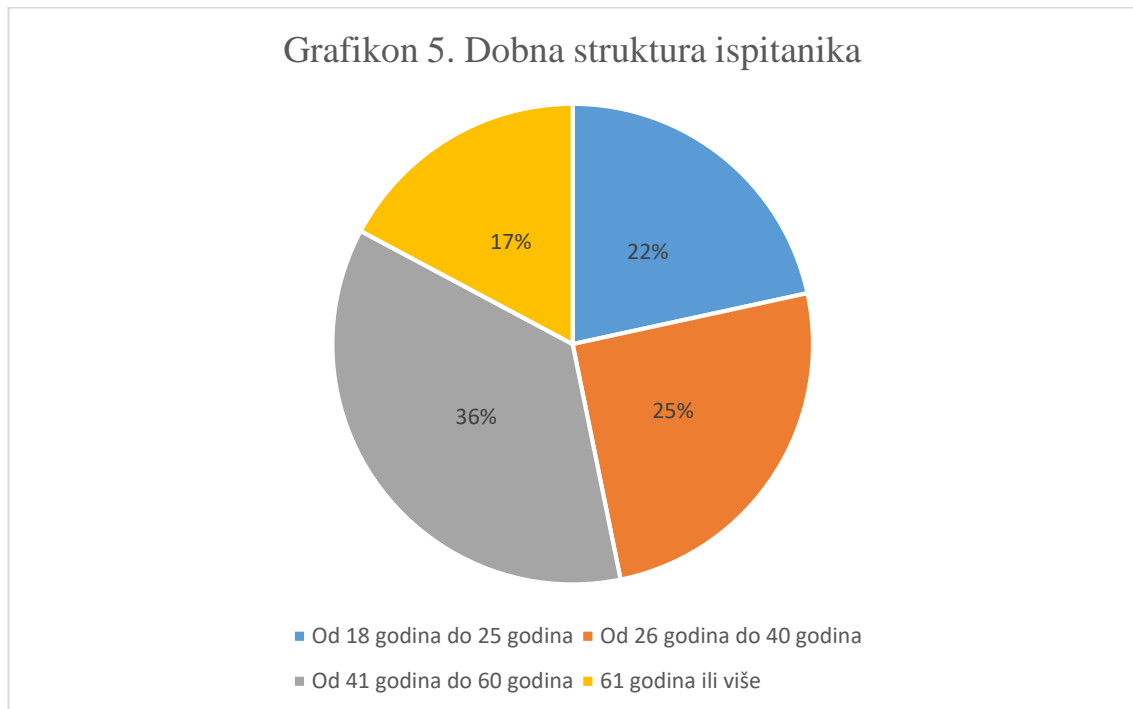
Izvor: Autorovo djelo na temelju provedene ankete

#### 4.1.2. Dobna struktura ispitanika

Sljedeća kategorija koja je ispitana odnosila se na dobnu strukturu ispitanika, ispitanici su kategorizirani od 18 godina do 61 godinu ili više. Od ukupno 141 ispitanika 22% ispitanika se nalazi u kategoriji od 18 godina do 25 godina, 25% se nalazi u kategoriju od 26 godina do 40 godina, 36% u kategoriji od 41 godine do 60 godine, te 17% u kategoriji 61 godina ili više.



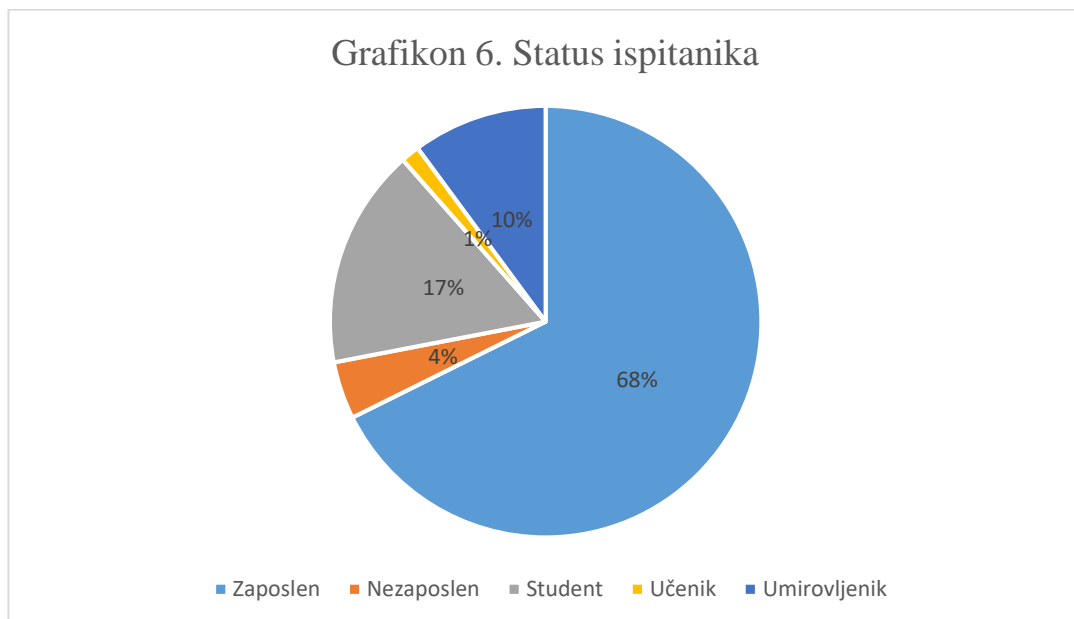
Grafikonom 5. prikazan je dobna struktura ispitanika. Grafikonom 5.prikazana je dobna struktura ispitanika



Izvor: Autorovo djelo na temelju provedene ankete

#### 4.1.3. Status ispitanika

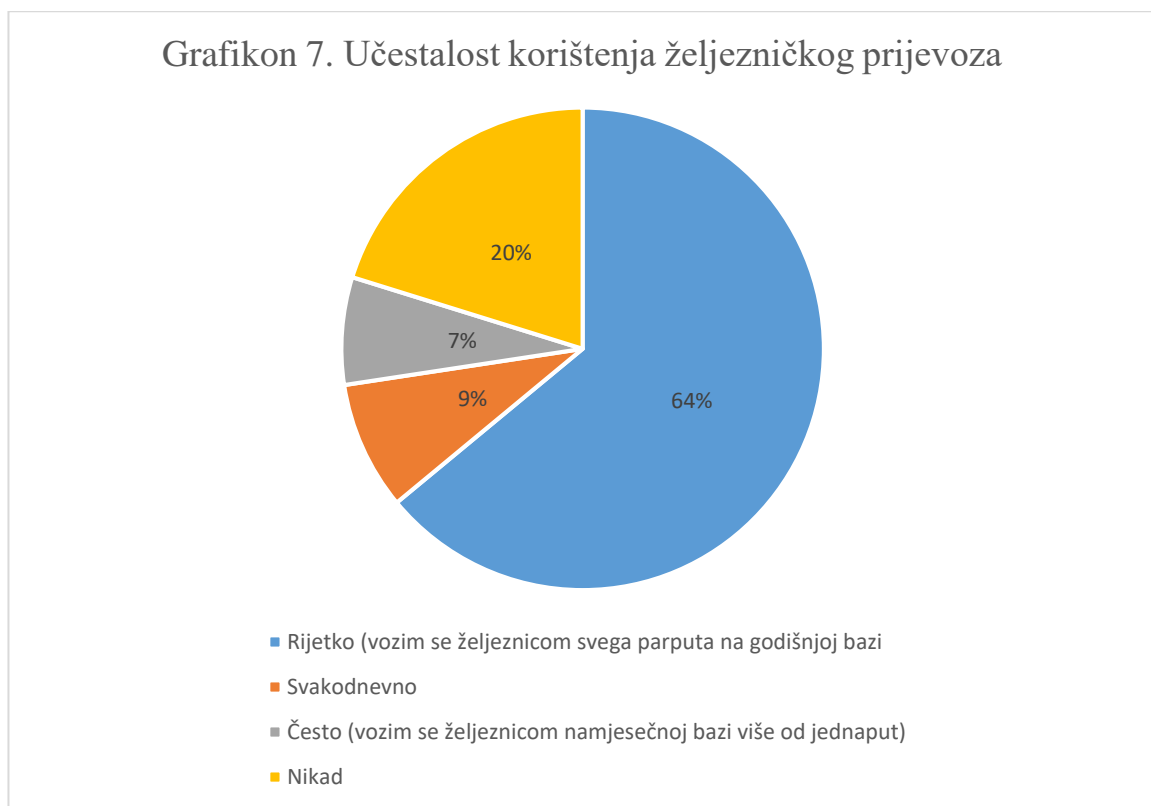
Zadnja kategorija koja se odnosi na opće statuse ispitanika je prikazan grafikon 6. status ispitanika. 68% Ispitanika je zaposleno, 4% je nezaposleno, 17% se nalazi u kategoriji student, 1% u kategoriji učenik, te 10% ih je umirovljeno od ukupno 141 ispitanika.



Izvor: Autorovo djelo na temelju provedene ankete

#### 4.1.4. Učestalost korištenja željezničkog prijevoza

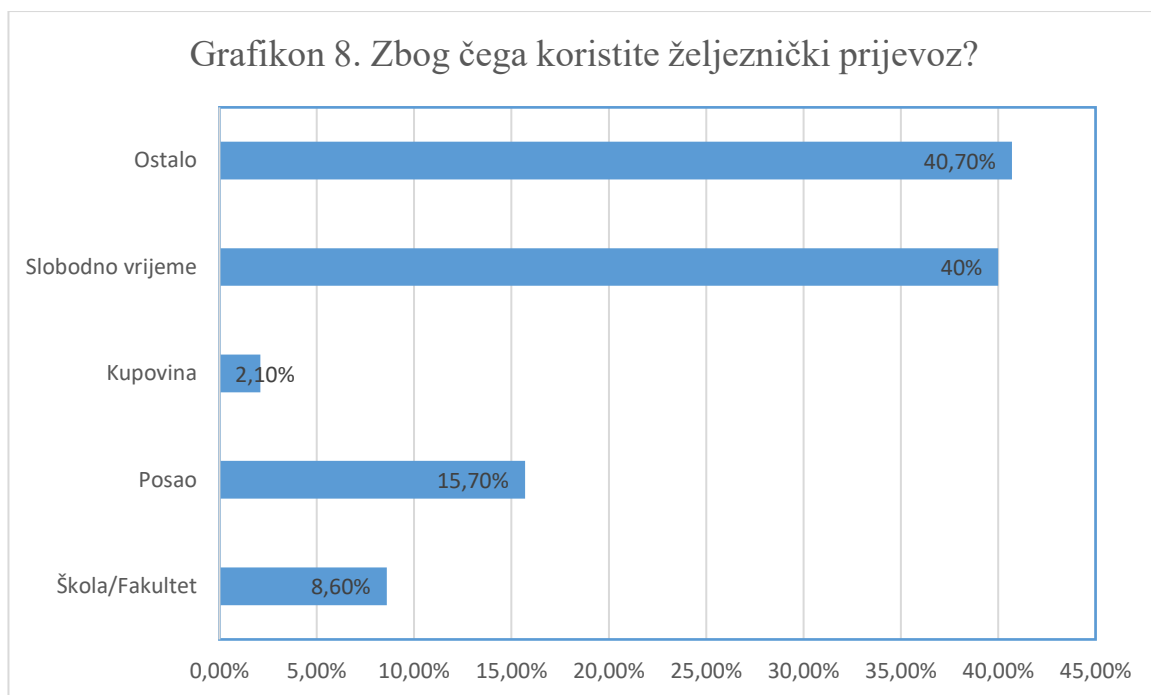
Prva kategorija koji se odnosi na konkretna pitanja u vezi korištenja usluga u željezničkom sustavu je prikazan grafikonom 7. Na pitanja koliko često se vozite željezničkim prijevozom ispitanici su imali ponuđena 4 odgovora, 64% njih je odgovorilo da se vozi rijetko (vožnja željeznicom do par puta na godišnjoj bazi), 9% njih je odgovorilo da se vozi svakodnevno, 7% njih je odgovorilo da se vozi često (vožnja željeznici na mjesečnoj bazi više od jedanput), a čak 20% ispitanika je odgovorilo da se ne vozi željeznicom, za njih je anketa završena, ostala pitanja će se odnositi na 121 ispitanika.



Izvor: Autorovo djelo na temelju provedene ankete

#### 4.1.5. Zbog čega koristite željeznički prijevoz

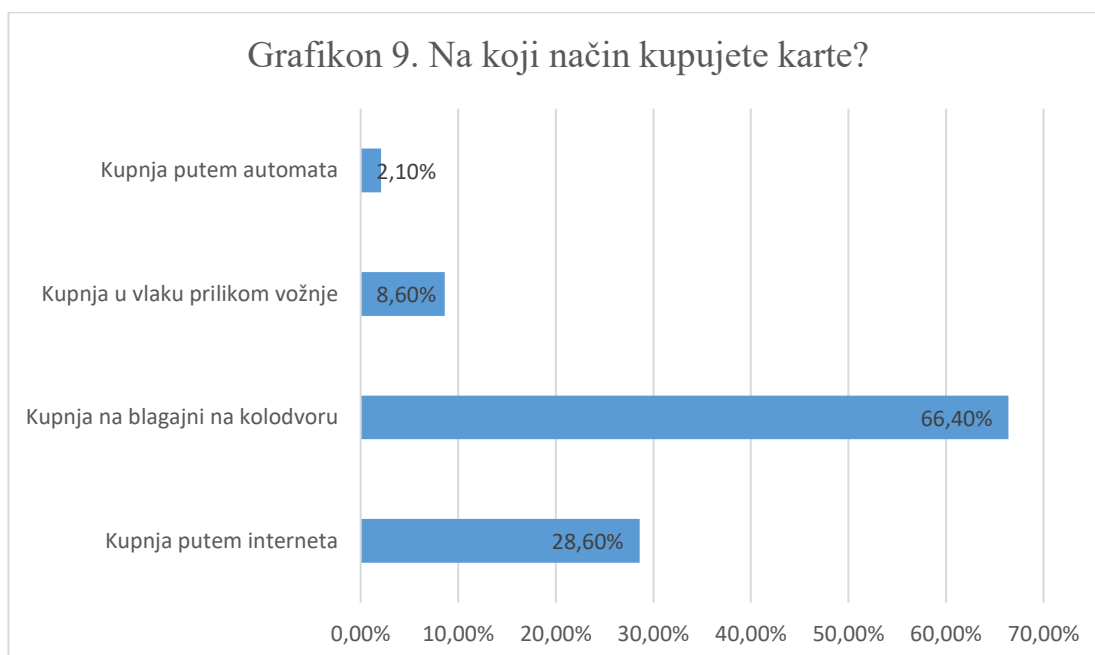
Na pitanje zbog čega koristite željeznički prijevoz, ispitanici su najviše birali kategorije slobodno vrijeme čak 40%, a 40.7% ih je izbralo kategoriju ostalo (posjet obitelji, prijateljima, putovanja i slično), 2 % ispitanika je odgovorilo na koristi željeznički prijevoz radi kupovine, 15.7% radi posla, a 8.6% radi škole, odnosno fakulteta. Grafikonom 8.su prikazani sljedeći postotci



Izvor: Autorovo djelo na temelju provedene ankete

#### 4.1.6. Kupnja željeznički karti

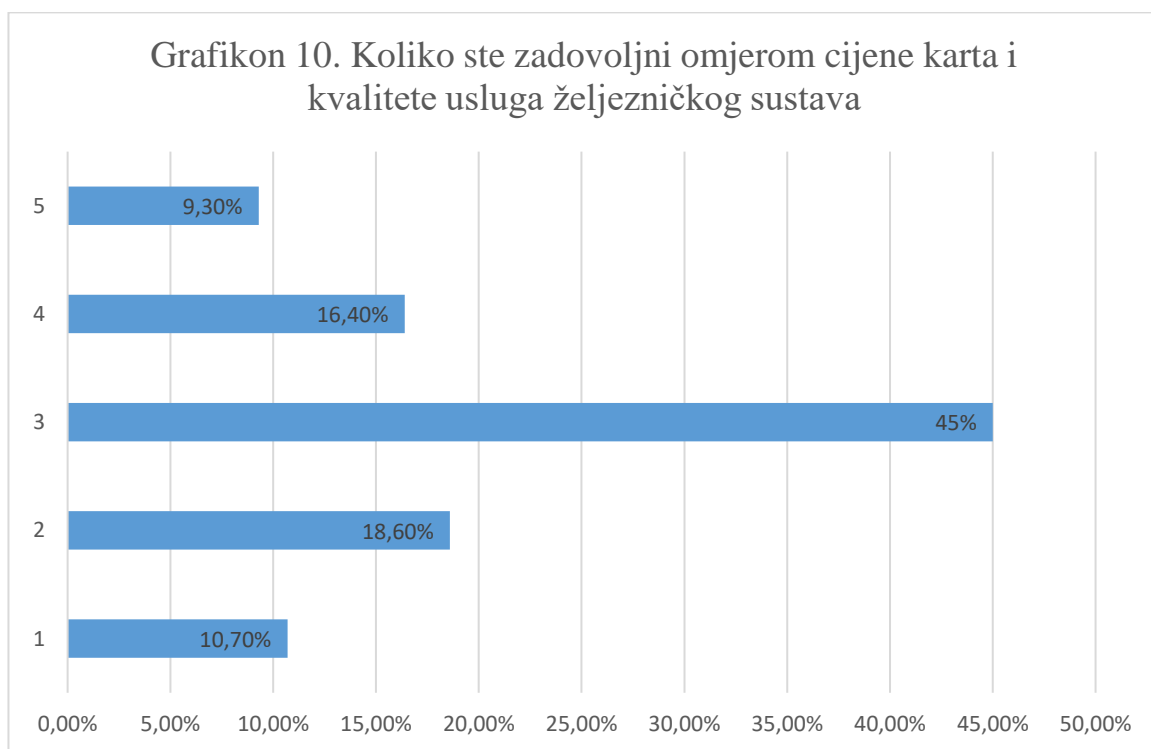
Kupnja karti željezničkog prijevoza se dijeli na 4 djela : kupnja putem automata, 2.1% korisnika koristi tu mogućnost kupnje karte, 8.6% korisnika je odgovorilo da koristi kupnju u vlaku prilikom vožnje, čak 66.40% korisnika kupuje karte na kolodvoru, dok oko 28.60% kupuje putem interneta. Grafikonom 9 prikazani su sljedeći postotci



Izvor: Autorovo djelo na temelju provedene ankete

#### 4.1.7. Omjer cijene karta i kvalitete usluga željezničkog sustava

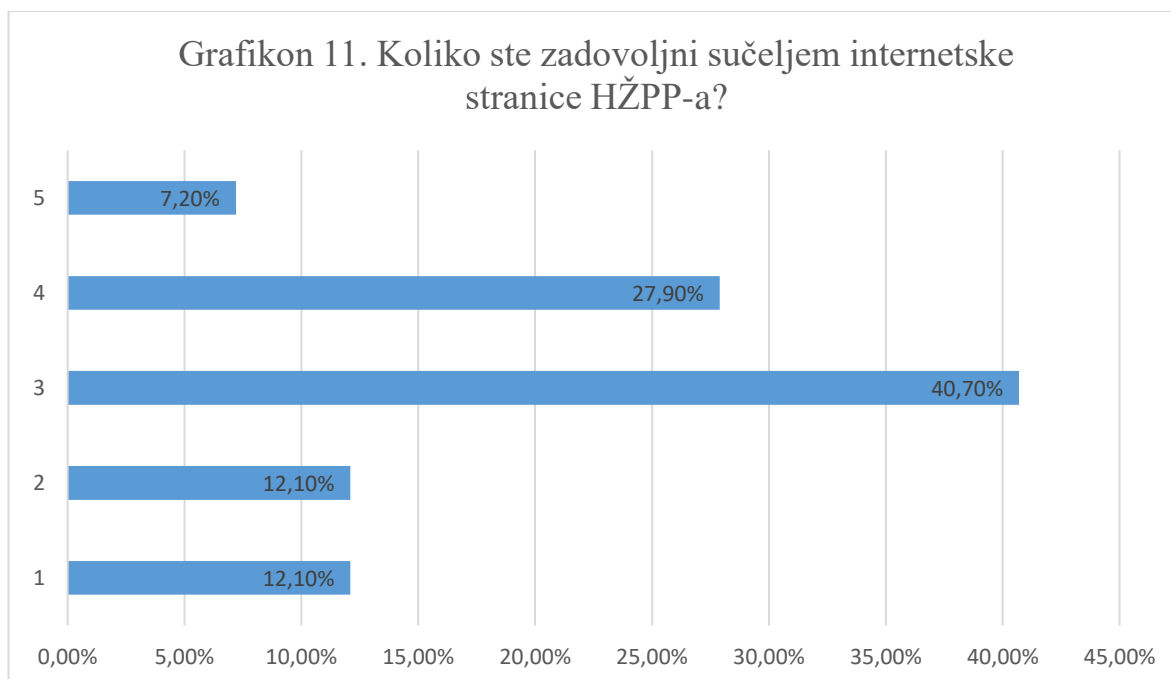
Ispitanici na pitanje „Koliko ste zadovoljni omjerom cijene karta i kvalitete usluga željezničkog sustava“, ocjenivali su od ocjenama od 1 do 5. Ocjenu 1 (nedovoljno) ocjenilo je 10.70%, ocjenu 2 (dovoljno) 18.60%, ocjenu 3(dobro) čak 45% ispitanika, a ocjene 4(vrlo dobro) i 5(izvrsno), 16.40%, odnosno 9.30%. Grafikonom 10. prikazan je omjer cijene karta i kvalitete usluga željezničkog sustava



Izvor: Autorovo djelo na temelju provedene ankete

#### 4.1.8. Zadovoljstvo ispitanika sučeljem internetske stranice HŽPP

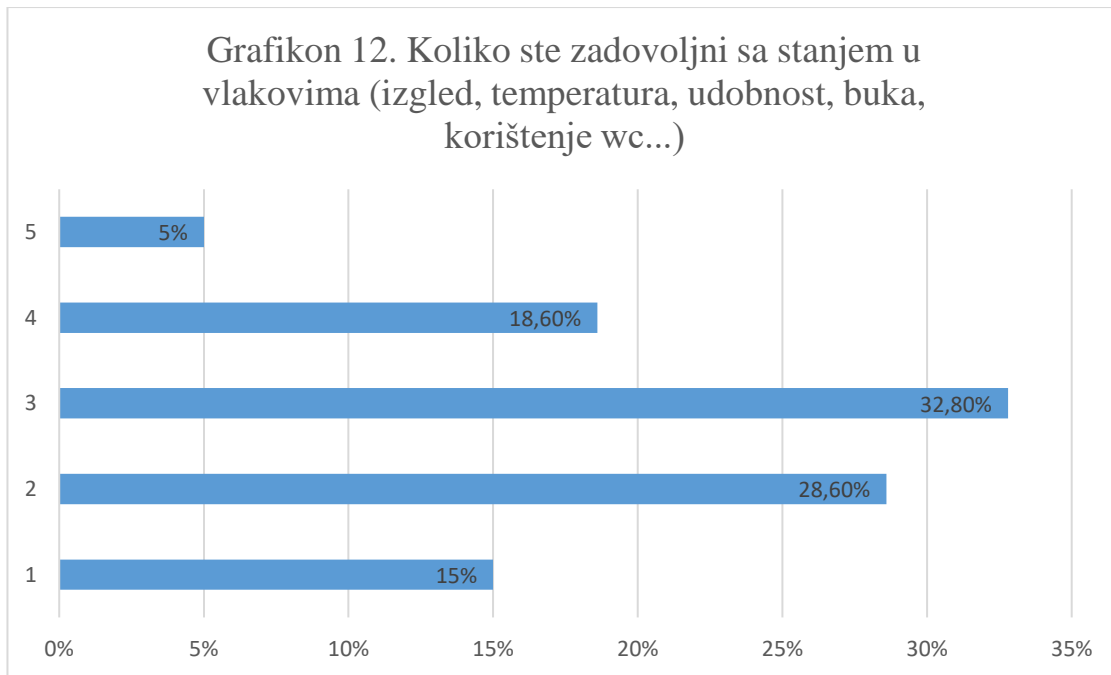
Kao i u prethodnom pitanju, ispitanici su i u ovom pitanju ocjenivali ocjenama od 1 do 5, 12.10% ispitanika je ocjenilo 1 (nedovoljno) sučelje internetske stranice HŽPP, 12.10% ocjenom 2(dovoljno), 40.70% ocjenom 3(dobro), 27.90% ocjenom 4(vrlo dobro), dok samo 7.20% ocjenilo je ocjenom 5(izvrsno). Najčešća ocjena je bila 3, većinski broj korisnika je nezadovoljan brzinom, nemogućnosti uključenja opcije „dark mode“, prevelikim brojem podataka. Zadovoljstvo ispitanika sučeljem internetske stranice HŽPP je prikazano grafikonom 11.



Izvor: Autorovo djelo na temelju provedene ankete

#### 4.1.9. Zadovoljstvo ispitanika sa stanjem u vlakovima

Na ponuđeno pitanje, 15% ispitanika je ocjenilo stanje vlakova sa ocjenom 1 (nedovoljno), 28.60% sa ocjenom 2 (dovoljno), 32.80% sa ocjenom 3 (dobro), 18.60% sa ocjenom 4 (vrlo dobro), te 5% sa ocjenom 5 (izvrsno). Visoki udio niski ocjena u ukupnom broju je opravdan iz razloga kao što su : prevelika razlika u temperaturi, jedan raspoloživ wc na veliki broj ljudi u vlaku, veliki broj hrvatski vlakova proizvodi veliki buku. Grafikonom 12. prikazano je zadovoljstvo ispitanika sa stanjem u vlakovima.

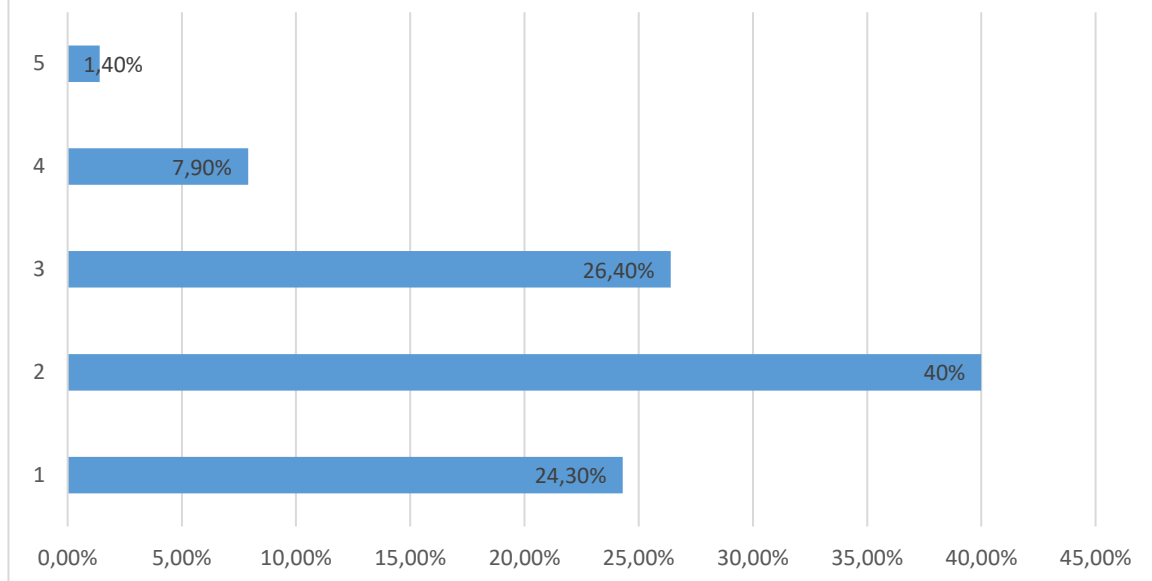


Izvor: Autorovo djelo na temelju provedene ankete

#### 4.1.10. Zadovoljstvo ispitanika sa stanjem željezničkih kolodvora

Na ponuđeno pitanje, 24.3% ispitanika je ocjenilo stanje vlakova sa ocjenom 1 (nedovoljno), 40% sa ocjenom 2 (dovoljno), 26.40% sa ocjenom 3 (dobar), 7.90 % sa ocjenom 4 (vrlo dobro), te 1.40% sa ocjenom 5 (izvrsno). Kao i kod stanja vlakova i ovdje je visoki udio niski ocjena u ukupnom broju. Razlozi davanja izrazito niskih ocjena odnose se na : neuredne prostorije i čekaonice, neugodni mirisi, zastarijela tehnika i oprema, manjak sigurnih pomagala. Grafikonom 13. prikazano je zadovoljstvo ispitanika sa stanjem željezničkih kolodvora

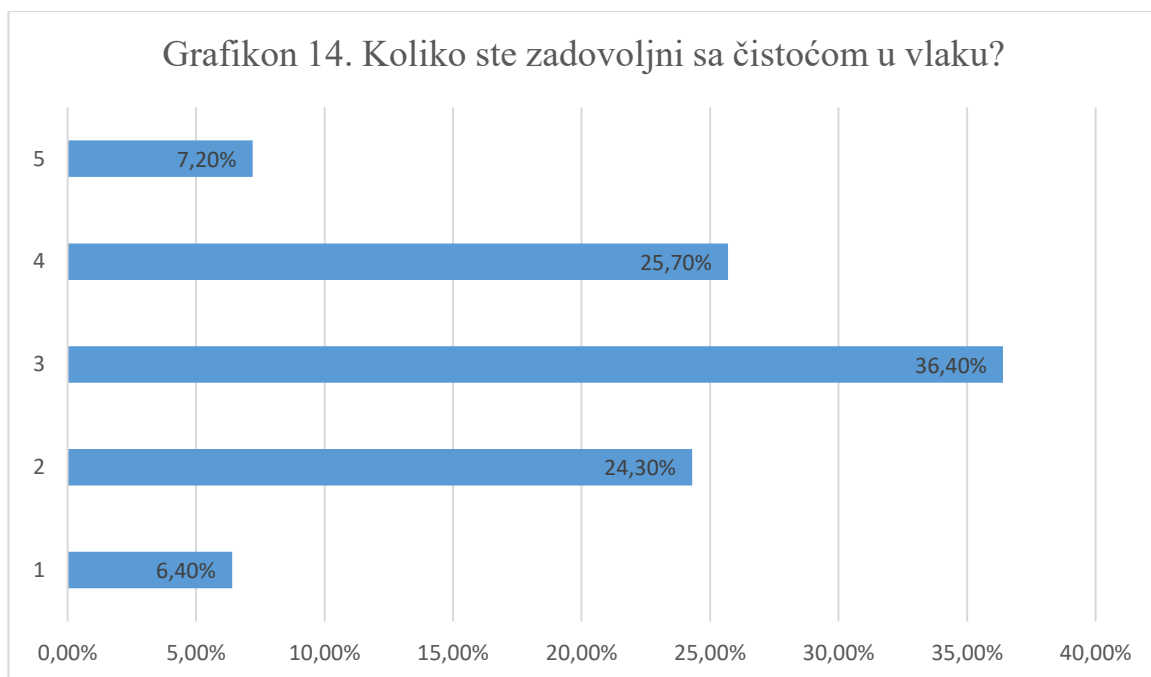
Grafikon 13. Koliko ste zadovoljni sa stanjem željezničkih kolodvora (prostor, šalteri, temperatura, čekaonice, klupe, wc...)?



Izvor: Autorovo djelo na temelju provedene ankete

#### 4.1.11. Zadovoljstvo ispitanika sa čistoćom u vlaku

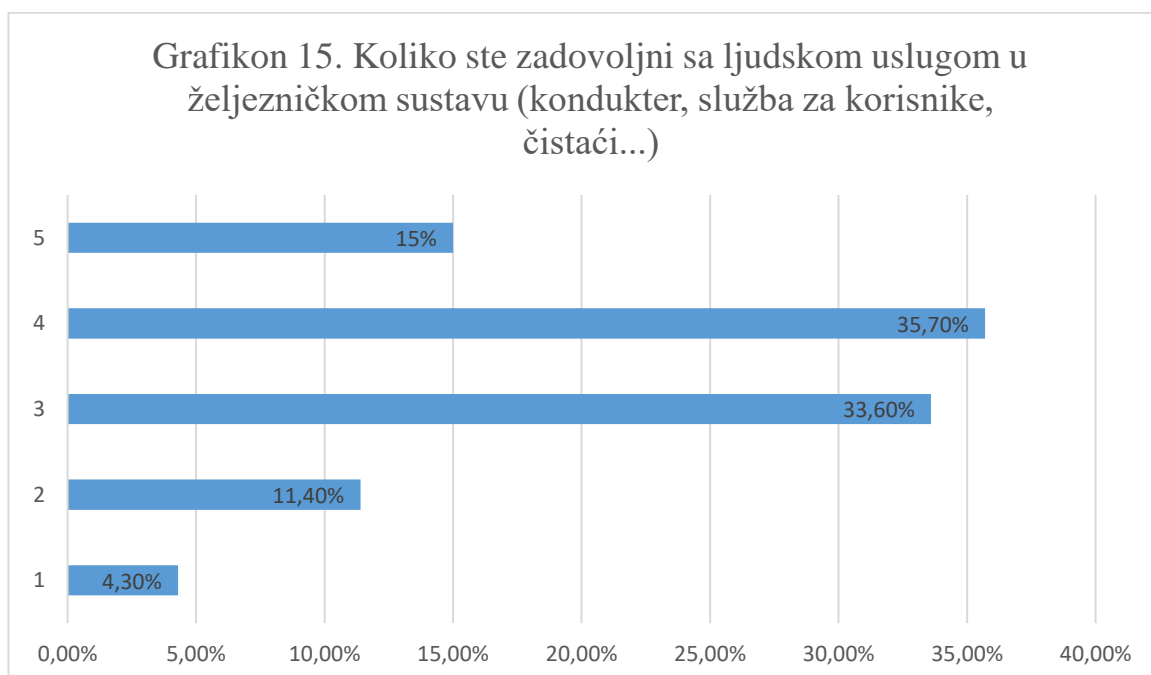
Samo 6.40% ispitanika od ukupnog broja ispitanika je ocjenio ocjenom 1 (nedovoljno), 24.30% je ocjenilo ocjenom 2(dovoljno), 36.40% je ocjenilo ocjenom 3(dobro), 25.70% je ocjenilo ocjenom 4 (vrlo dobro), a kao i kod ocjene 1, vrlo mali broj ispitanika je ocjenilo ocjenom 5(izvrno) svega 7.20%. Ispitanici su zadovoljni čistoćom u vlaku, ali vjeruju da se uvijek može bolje i više, neki od razloga davanja većih ocjena nego u prošlim pitanjima su: prozračnost, održavanje interijera, ugodni mirisi i slično. Grafikonom 14. prikazane su sljedeće ocjene.



Izvor: Autorovo djelo na temelju provedene ankete

#### 4.1.12. Zadovoljstvo ispitanika sa ljudskom uslugom u željezničkom sustavu

Ispitanici su izrazito zadovoljni ljudskom uslugom u željezničkom sustavu, ocjenom 1 (nedovoljan) ocjenilo je samo 4.30 ispitanika%, ocjenom 2 (dovoljan) ocjenilo 11.40% ispitanika, ocjenom 3 (dobar) ocjenilo je 33.60%, a čak 35.70% ispitanika ocjenilo je ocjenom 4 (vrlo dobro), 15% ispitanika je ocjenilo ocjenom 5 (izvrsno). Razlozi ovako visoki ocjena su: ljubazno, srdačnost, pristupačnost, susretljiv željezničkog osoblja. Grafikonom 15. prikazano je zadovoljstvo ispitanika sa ljudskom uslugom u željezničkom sustavu

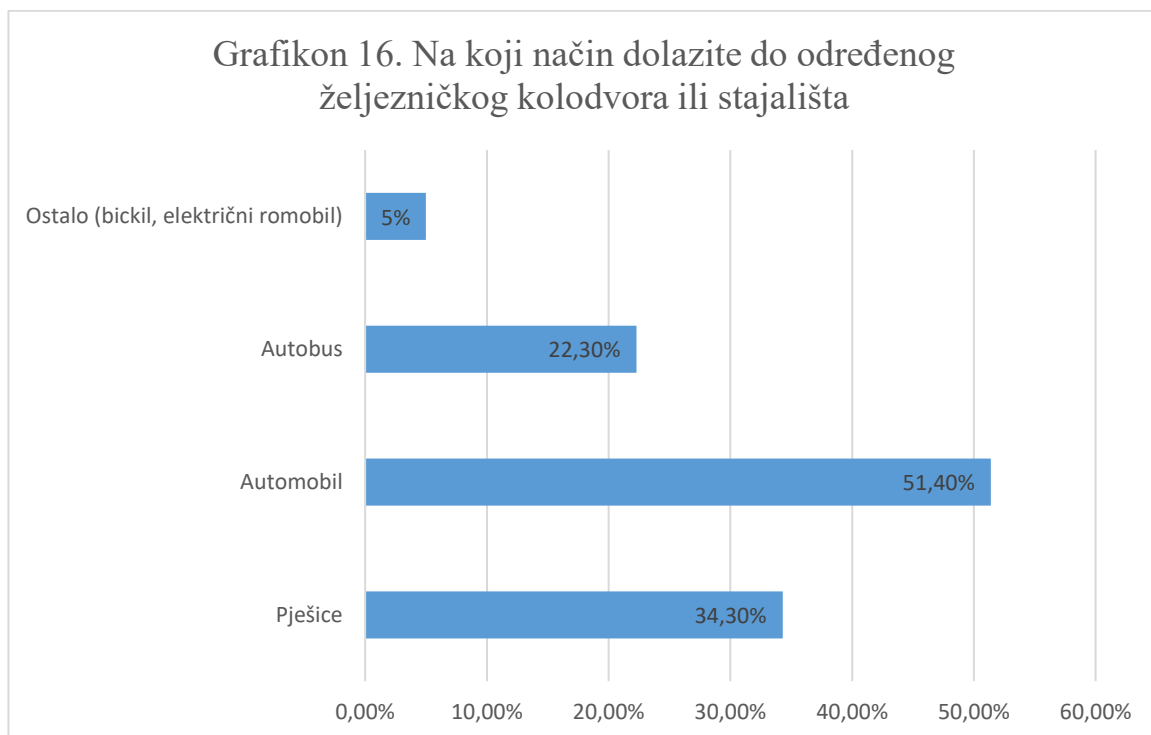




Izvor: Autorovo djelo na temelju provedene ankete

#### 4.1.13. Dolazak do određenog željezničkog kolodvora ili stajališta

Ispitanici dolaze do određenih stanica različitim prijevozom, ponuđena su četiri vrste: bicikl ili električni romobil bira čak 5% ispitanika, autobusom se koristi 22.30%, automobilom čak 51.40%, a pješice kao način dolaska do stanice bira 34.30% ispitanika. Grafikonom 16. prikazani su načini dolaska ispitanika. Grafikonom 16. prikazan je dolazak ispitanika do određenog željezničkog kolodvora ili stajališta

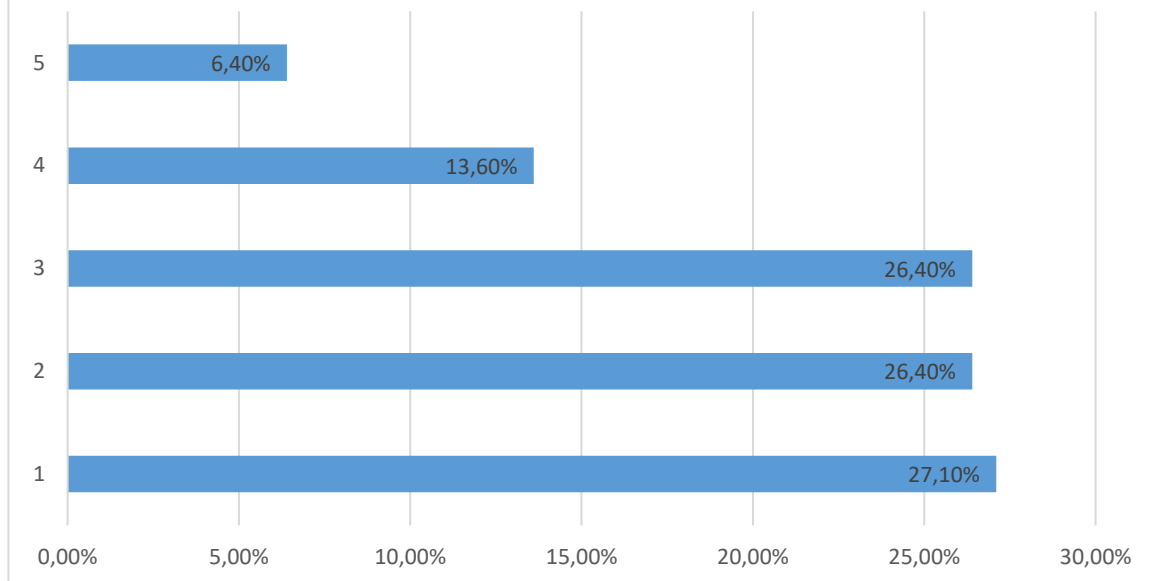


Izvor: Autorovo djelo na temelju provedene ankete

#### 4.1.14. Zadovoljstvo ispitanika s brzinom vlaka

Na ponuđeno pitanje, 27.10% ispitanika je ocjenilo stanje vlakova sa ocjenom 1 (nedovoljno), 26.40% sa ocjenom 2 (dovoljno), 26.40% sa ocjenom 3 (dobro), 13.60% sa ocjenom 4 (vrlo dobro), te 6.40% sa ocjenom 5 (izvrsno). Visoki udio niski ocjena u ukupnom broju je opravdan iz očito razloga hrvatski vlakovi su prespori, dok vlakovi u zapadnim djelovima Europe mogu postići brzinu i do 500km/h, hrvatski vlakovi voze u prosjeku oko 60km/h, a rijetki mogu postići brzinu preko 101km/h. Zadovoljstvo ispitanika s brzinom vlaka prikazan je grafikonom 17.

Grafikon 17. Koliko ste zadovoljni s brzinom vlakova?



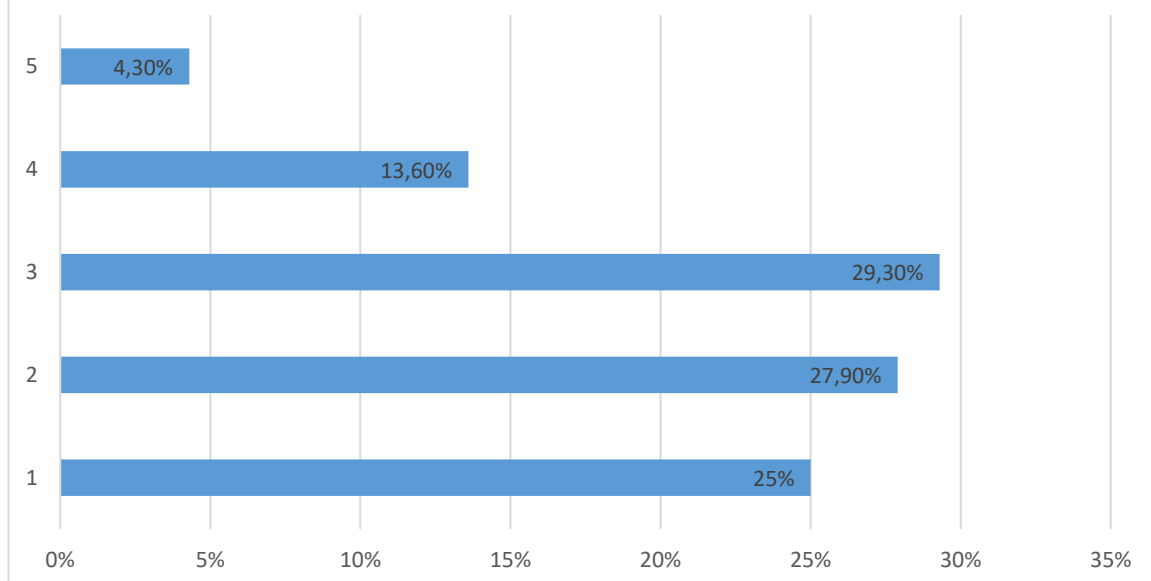
Izvor: Autorovo djelo na temelju provedene ankete

#### 4.1.15. Zadovoljstvo ispitanika sa voznim redom vlakova

Za pojedine kolodvore u Republici Hrvatskoj, vlakovi prometuju stalno na dnevnoj bazi, ali mnoge manje trase su izostavljene, gdje određeni vlakovi po tim trasama putuju svega dva puta dnevno. Iz tih razloga 25% ispitanika je ocijenilo ocjenom 1 (nedovoljno), 27.90% ocjenom 2 (dovoljno), 29.30% ocjenom 3 (dobro), 13.60% ocjenom 4 (vrlo dobro), 4.30% ocjenom 5 (izvrsno). Grafikonom 18. prikazano je z

adovoljstvo ispitanika sa voznim redom vlakova

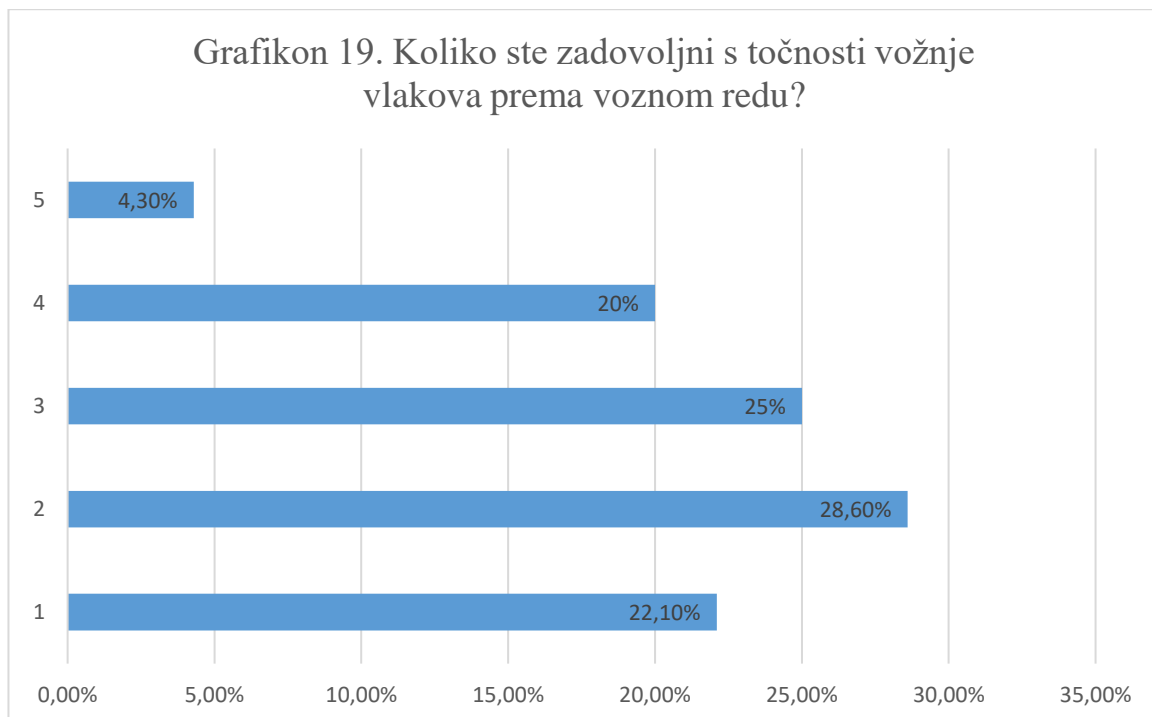
Grafikon 18. Koliko ste zadovoljni voznim redom vlakova?



Izvor: Autorovo djelo na temelju provedene ankete

#### 4.1.16. Zadovoljstvo ispitanika sa točnosti vožnje vlakova prema voznom redu

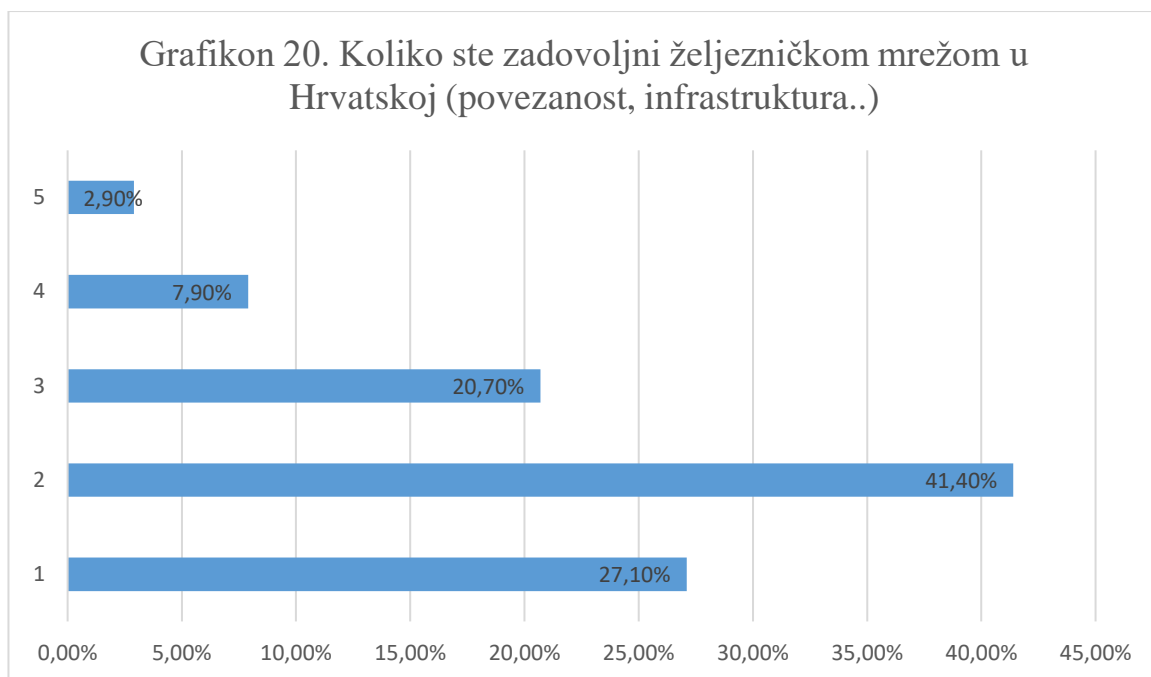
Kašnjenje vlakova u željezničkom sustavu nije samo problem u lijepoj našoj, već je to problem diljem Europe. Samo 4.30% ocjenilo je ocjenom 5 (izvrsno) ponuđeno pitanje, a ostali postotak je ravnomjerno raspoređene na ostale ocjene, 20% ispitanika je ocjenilo ocjenom 4 (vrlo dobro), 25% ispitanika ocjenilo je ocjenom 3 (dobro), 28.60% je ocjenilo ocjenom 2 (dovoljno), te čak 22.10% ocjenilo je ocjenom 1 (nedovoljno). Grafikonom 19. prikazano je zadovoljstvo ispitanika sa točnosti vožnje vlakova prema voznom redu



Izvor: Autorovo djelo na temelju provedene ankete

#### 4.1.17. Zadovoljstvo ispitanika sa željezničkom mrežom u Republici Hrvatskoj

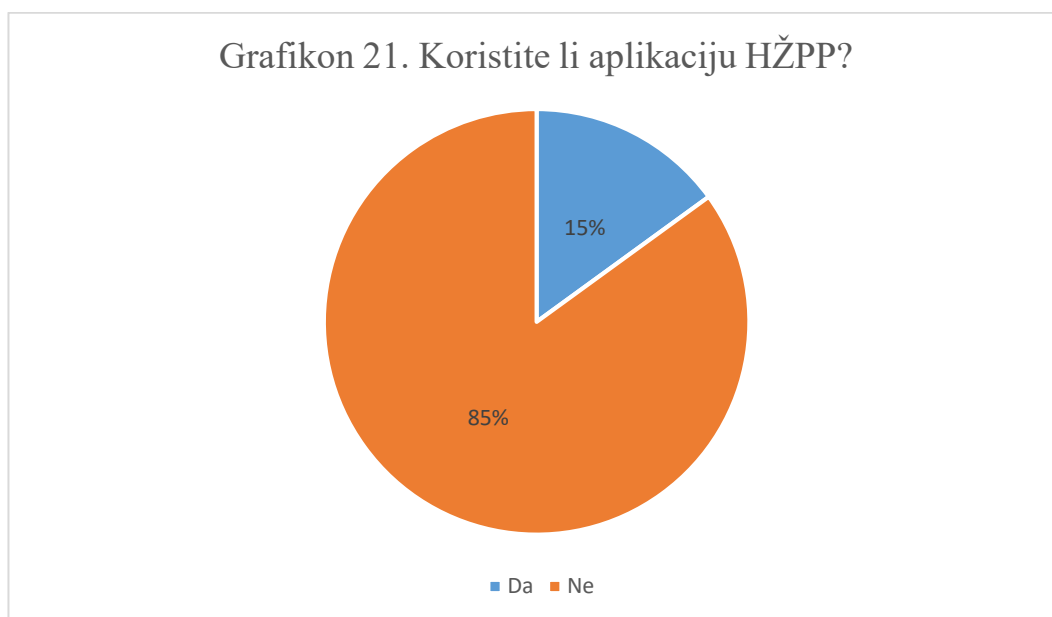
Kao i kod prethodna tri pitanja, najviše predvladavju ocjene od jedan do tri, većina ispitanika je nezadovoljna sa postojećim željezničkim mrežama (veliki broj radova, slaba povezanost sa jadranskim dijelom hrvatske, slaba infrastruktura i slično). Čak 27.10% ocjenilo je ponuđeno pitanje ocjenom 1(nedovoljno), 41.40% ocjenom 2 (dovoljno), 20.70% ocjenom 3 (dobro), ocjenom 4 (vrlo dobro), a samo 2.9% ocjenilo je ocjenom 5 (izvrsno). S obzirom na ostatak Europe, Hrvatska je u velikom zaostatku, do 2027. godine planirana obnova velikog broja pruga, te kako bi se realizirala obnova, dolazi do velikih trenutnih problema u mreži, veliki broj zastoja, kašnjenja vlakova. Grafikonom 20. zadovoljstvo ispitanika sa željezničkom mrežom u Republici Hrvatskoj



Izvor: Autorovo djelo na temelju provedene ankete

#### 4.1.18. Aplikacija HŽPP

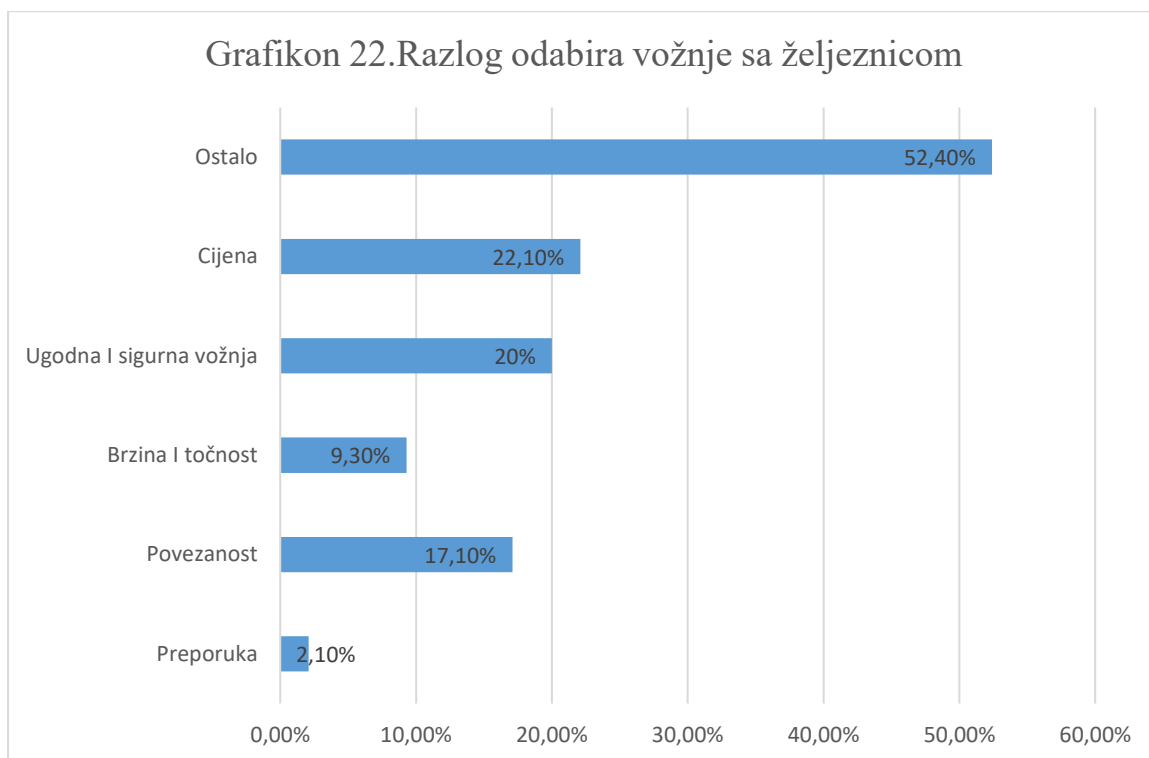
Omogućuje detaljni pregled voznog reda, praćenje GPS pozicije vlakova u stvarnom vremenu, prikaz kompozicije vlaka, obavijesti o kašnjenju, obavijesti o radovima na pruzi, te detalji o putovanju. Aplikacija svoje korisnike direktno povezuje sa planerima koji pružaju sve potrebne informacije. No aplikacija nije doživjela procvat, nedostatak promocije, te veliki broj pad sustava aplikacije udaljuje korisnike od korištenja. Grafikonom 21. prikazno je korištenje aplikacije HŽPP, samo 15% je potvrdilo da koristi aplikaciju, a čak 85% ne koristi.



Izvor: Autorovo djelo na temelju provedene ankete

#### 4.1.19. Razlozi odabira vožnje sa željeznicom

Na ponuđeno pitanje ispitanici su mogli birati višestruke odgovore. Pitanja su kategorizirana u 6 vrsta : preporuka (obitelji ili prijatelja), povezanost, brzina i točnost, ugodna i sigurna vožnja, cijena, te ostalo (atmosfera, uživanje u krajoliku, avantura...). Na grafikonu 22. prikazani su postoci.

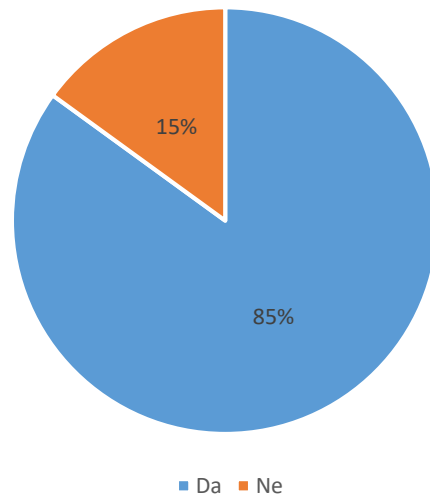


Izvor: Autorovo djelo na temelju provedene ankete

#### 4.1.20. Sigurnost prilikom vožnje željeznicom

Sigurnost u željezničkom sustavu u Republici Hrvatskoj je izrazito visoka, u prošloj godini bilježi se samo 29 smrtno stradalih osoba, tako korisnici željezničkog sustava se osjećaju sigurno prilikom vožnje vlakom. Na ponuđeno pitanje 85% ispitanika je to potvrdilo, dok ostatak od 15% osjeća se nesigurno prilikom vožnje željeznicom. Grafikonom 23. prikazana je sigurnost prilikom vožnje željeznicom

Grafikon 23. Osjećate li se sigurno prilikom vožnje željeznicom

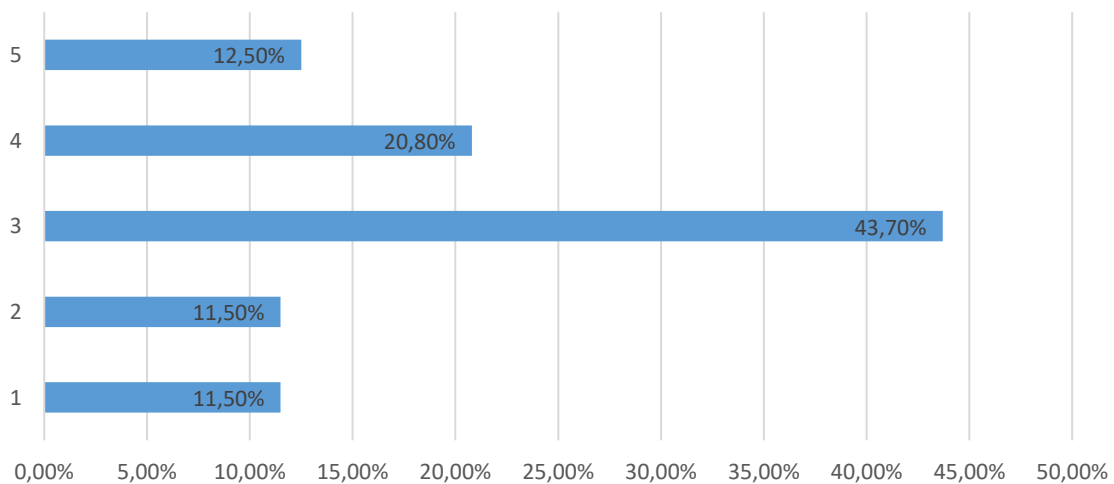


Izvor: Autorovo djelo na temelju provedene ankete

#### 4.1.21. Otkazivanje unaprijed dogovorenog putovanja

Ponuđeno pitanje nije bilo obavezno, tako da u vezi ovog pitanja je sudjelovao 98 ispitanika koji su se barem jednom susreli s ovakvom situacijom. 11.50% ispitanika je ocjenilo stanje vlakova sa ocjenom 1 (nedovoljno), 11.50% sa ocjenom 2 (dovoljno), 43.70% sa ocjenom 3 (dobro), 20.80% sa ocjenom 4 (vrlo dobro), te 12.50% sa ocjenom 5 (izvrsno). Grafikonom 24. prikazano je otkazivanje unaprijed dogovorenog putovanja

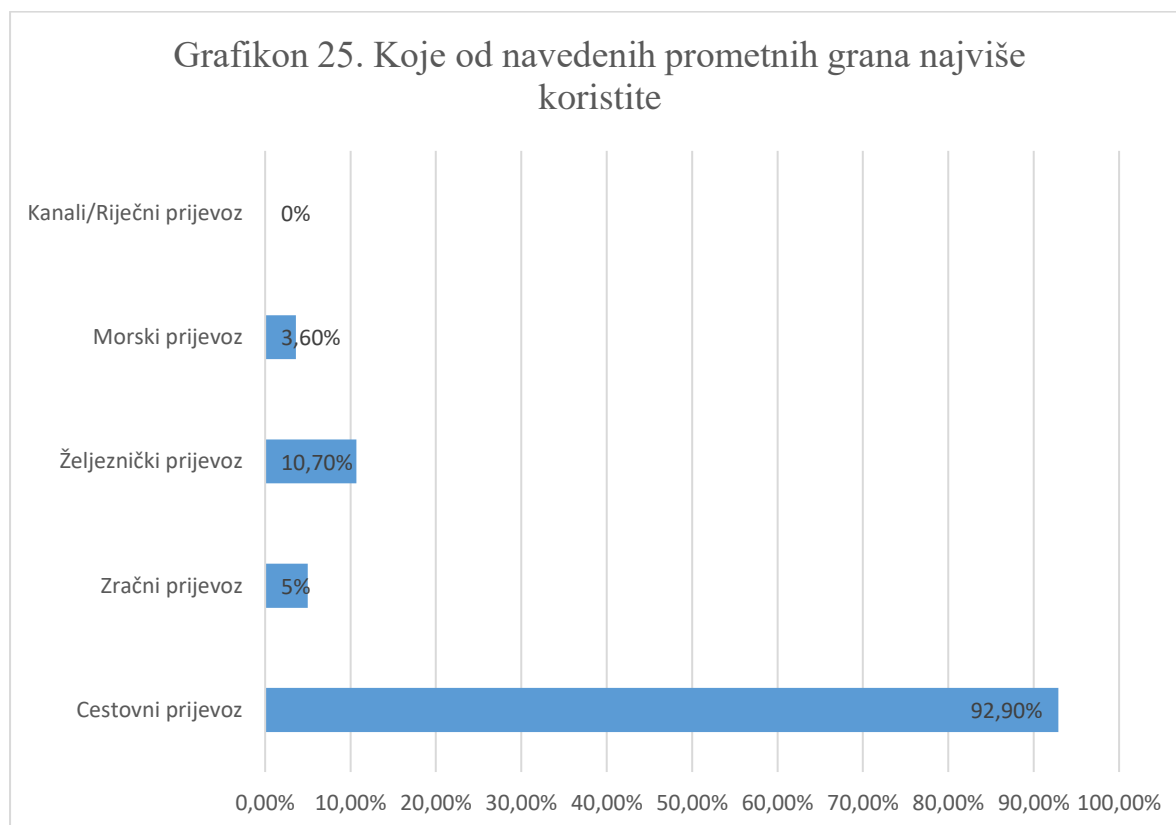
Grafikon 24. Ukoliko ste iz određeni razloga morali otkazati unaprijed dogovoreno putovanje vlakom, koliko ste zadovoljni s povratom novca?



Izvor: Autorovo djelo na temelju provedene ankete

#### 4.1.22. Korištenje prometnih grana

Na ponuđeno pitanje ispitanici su mogli birati višestruke odgovore. Cestovni prijevoz kao najpopularnija prometna granu bira čak 92.90% kao svoju primarnu granu, zračni prijevoz bira 5% korsnika, željeznički prijevoz 10.70%, morski prijevoz 3.60%, a ispitanici ove ankete ne koriste riječni prijevoz tako da je on iznosio 0%. Grafikonom 25. prikazano je korištenje prometnih grana

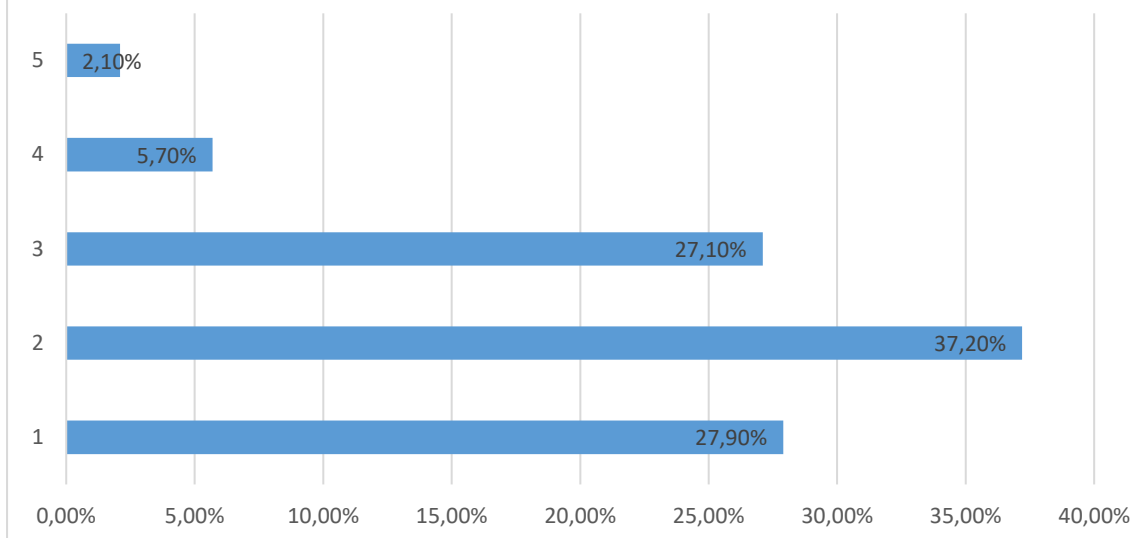


Izvor: Autorovo djelo na temelju provedene ankete

#### 4.1.23. Ocjena voznog parka željeznice u Republici Hrvatskoj

Na ponuđeno pitanje, 27.90% ispitanika je ocijenilo stanje vlakova sa ocjenom 1 (nedovoljno), 37.20% sa ocjenom 2 (dovoljno), 27.10% sa ocjenom 3 (dobro), 5.70% sa ocjenom 4 (vrlo dobro), te 2.10% sa ocjenom 5 (izvrsno). Visoki udio niski ocjena je opravdan, Hrvatska ima vrlo mali broj suvremenih lokomotiva, odnosno vlakova, u Hrvatskoj prevladavaju stari vlakovi sa slabom tehničkom opremljenošću, koji ne mogu proizvest veliku brzinu. Grafikonom 26. prikazana je ocjena voznog parka željeznice u Republici Hrvatskoj

Grafikon 26. Kako bi ste ocijenili vozni park željeznice u Hrvatskoj

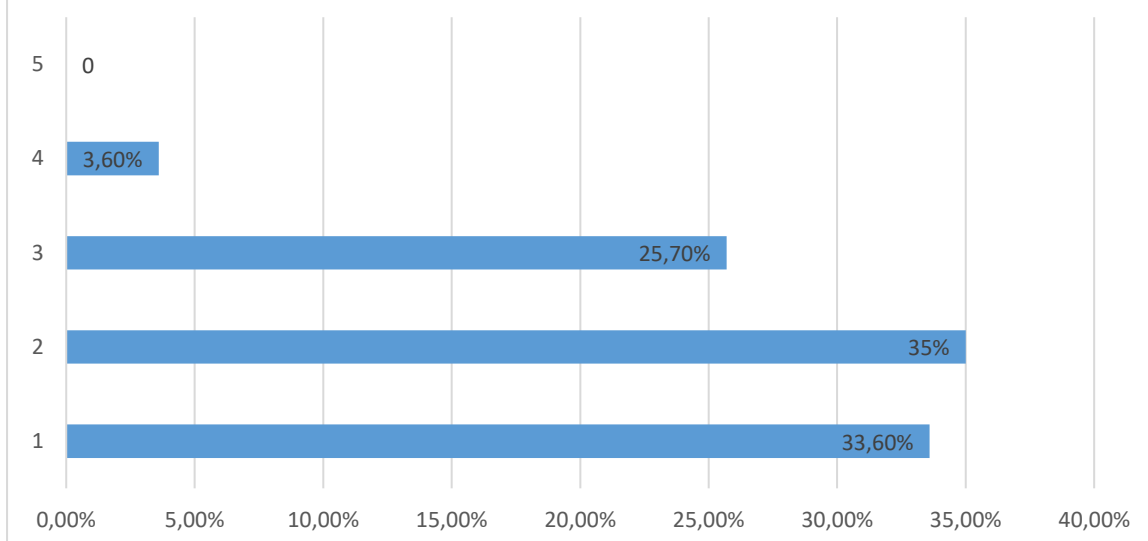


Izvor: Autorovo djelo na temelju provedene ankete

#### 4.1.24. Ocjena željezničkog sustava u Hrvatskoj u usporedbi sa ostalim susjednim državama

Ponudeno pitanje donosi porazavajuće rezultate. Od ukupno 121 ispitanika, nijedan ispitanik nije ocijenio naš željeznički sustav sa ocjenom 5, ocjene koje prevladavaju su od 1 do 3, čak 33.60% ispitanika bira ocjenu 1 (nedovoljan), 35% bira ocjenu 2 (dovoljan), 25.70% bira ocjenu 3 (dobar), a samo 3.60% bira ocjenu 4 (vrlo dobar). Susjedne države koje su uspoređene sa Hrvatskom su Slovenija, Srbija, te Mađarska. Grafikonom 27. Prikazana je ocjena željezničkog sustava u Hrvatskoj u usporedbi sa ostalim susjednim državama

Grafikon 27. Kako bi ste ocijenili željeznički sustav u Hrvatskoj, usporedbi sa ostalim susjednim državama





## 4.2 Kontrola kvalitete prijevoza putnika

Kvaliteta prijevoza putnika ovisi o puno čimbenika, kao što su: brzina, učestalo, sigurnost, cijena, odnosno sve ono što može utjecati da korisnik izabere određenu granu prijevoza.

Kvaliteta mora biti ugrađena u uslugu koja se pruža korisniku, ona mora biti jednostavna i usko povezana sa samom uslugom koja se nudi. Kako bi se pružila što bolja usluga korisniku kvaliteta prolazi kroz tri faze, prva faza je usmjerena na kontrolu kvalitete, druga faza je usmjerena na ocjenu i rezultat kvalitete, a treća na osiguranje i upravljanje kvalitetom.

Kontrola kvalitete je prva faza provođenja kvalitete prema kojom se ispituje neki proizvod ili usluga. To je tradicionalan postupak koji se provodi u svakoj obradi proizvoda, a cilj je da određeni proizvod zadovolji osnovne zahtjev, kako bi mogao izaći na tržište. Krajni rezultat provedbe kontrole kvalitete je kvalitetan proizvod koji se plasira na tržište ili nekvalitetan proizvod koji se uklanja.

Nakon kontrole kvalitete, sljedeća faza, osiguranje kvalitete. Čini skup alata, postupaka, te metoda kojima se uspostavljaju nedostaci i postupno otklanjaju tijekom pružanja usluge ili tijekom procesa proizvodnje, te se time utječe na kvalitetu. Osiguranje kvalitete je prisutno u svim fazama razvoja proizvoda ili usluge, od njegova nastanka, pa do korištenja.

Ukupno upravljanje kvalitetom ili TQM (Total quality management) je efikasan sustav kojem je cilj stalno unapređenje kvalitete unutar cijelog poduzeća. U kojem svi članovi poduzeća sudjeluju u unapređenju kvalitete, te im je glavni zadatak isporučiti uslugu na visokoj razini.

Željeznici kako bi osigurale što veću razinu kvalitete u svoje poslovanje ugrađuju službu kojim je glavni cilj prikupljati kritike, pohvale, pritužbe, te komentare od korisnika. Kao su korisnici na prvom mjestu, službe za korisnike su od velike važnosti sustavima. Na brzi način prikupljaju veliki broj informacija, koje nakon obrade, realiziraju, tako da određeni nedostatak uklone ili određenu prednost unaprijede ili održe. Kao rezultat dobivaju zadovoljne i pouzdane korisnike.

Zadovoljstvo korisnika je dinamičan proces, koji se stalno mijenja, kvaliteta usluge treba biti stalna i kontinuirana kako bi održala zadovoljstvo korisnika. Zadovoljan korisnik je besplatna reklama pružatelju usluge, tako da zadovoljne korisnike treba pretovriti u stalne

korisnike. Svaki korisnik je različit, tako da pristup prema svakom korisniku treba biti različit i jedinstven.

Glavni cilj svakakog pružatelja usluge je povećati zadovoljstvo korisniku, ako je kvaliteta na visokoj razini ona će biti zastupljena u svim područjima u kojima se nudi usluga. Ako je kvaliteta usluge dobro provedana to će utjecati na poslovni rezultat cijelog poduzeća.

### **4.3. Rezultati istraživanja i poboljšanje kvalitete prijevoza putnika**

Temeljem provedenog istraživanja definirano je sljedeće, veliki broj korisnika negativno ocjenjuje željeznički sustav, te radije biraju cestovni prijevoz kao primarnu sredstvo prometa.

Brojni su razlozi negativnog ocjenivanja željezničkog sustava, a neki od razloga su : loše stanje infrastrukture, nedovoljna brzina vlakova, rijetkost voznog reda, zastarijeli vozni park, kašnjenja vlakova, zapušteni kolodvori, loša povezanost kontinentalne hrvatske sa jadranskim djelom, dugotrajna vožnja, visoka cijena karte s obzirom na kvalitetu provedene usluge.

S druge strane određeni broj korisnika pozitivno ocjenjuje željeznički sustav u Republici Hrvatskoj, a neki od razloga su : siguran oblik prijevoza, jeftina cijena prijevoza s obzirom na druge prijevozne grane, udobnost i komfort, najmanji zagađivač okoliša.

Kako bi poboljšali željeznički sustav u Republici Hrvatskoj, prvo treba krenuti od poboljšanja željezničke infrastrukture (obnova pruga, kolodvora, obnova voznog parka).

Obnovom željezničke infrastrukture, povećala bi se brzina putovanja vlakova, usljed tome, putovanja bi trajala kraće, te kašnjenje vlakova bi bilo na minimalnoj razini. Obnova željezničkih pruga u Republici Hrvatskoj je planirano da završi do 2027. godine. Kako bi vlakovi dolazili na vrijeme, potrebno je i nabavljanje novog voznog parka. Zadnja velika nabavka vlakova je bila 2014. kada je HŽ nabavio 44 nova motorna vozila ( 32 elektromotorna vlaka i 12 dizel-električnih motornih vlakova). Nabava novih modernih vlakova podigla bi se razina kvalitete (udobnost, klimatizacija, veliki broj sjedeći mjesta, veća maksimalna brzina, prijevoz osoba sa invaliditetom), povećala konkurentnost na tržištu, smanjili troškovi, te povećala sigurnost.

Priekopotrebno je ulaganje i u željezničke kolodvore. Loše stanje je prisutno gotovo na svim kolodvorima, oštećeni vrata, prozori, podovi, klupe, nedostatak video nadzora, nedostatak dodatnih sadržaja, poput aparata za hranu, manjak čistoće, manjak sigurnosnih ograda i slično. Jedno od rješenja kojim bi se podiglo zadovoljstvo korisnika na višu razinu je

uvođenje pametnih klupa, koje korisnicima omogućuju spajanje na internet i punjenje mobitela.

Poboljšanjem željezničke infrastrukture, podigla bi se cjelokupna usluga željeznice. Osim željezničke infrastrukture, željeznice trebaju ulagati i u električne sustave (mobilni terminali, smart kartice, sustav upravljanje odnosa s koricnicima i slično), potrebno je uskladiti cijenu karte s kvalitetom prijevoznih usluga.

Kako bi željeznica rasla kao prometna grana, treba se fokusirati na sljedeće : visoka investicijska ulaganja u željeznički sustav, kontinuirano unapređenje sustava, veće plaće osoblja, edukacija zaposlenih, održavanje sustava, prihvaćanje noviteta i izazova.

## 5. Zaključak

Željeznički promet i cijeli željeznički sustav u Republici Hrvatskoj ima značajnu povijesnu i tradicionalnu ulogu. Od samog formiranja željezničkog sektora i gradnje željezničkih pruga, on je bio pod nadzorom države koja je formirala politiku vođenja. Stoga je tržište željezničkih usluga funkcioniralo i danas još uvijek velikim dijelom funkcionira kao monopol.

Značaj i uloga željeznice u formiranju gospodarske slike u posljednjih 15 godina kontinuirano je opadao. Paralelno s tim, rasla je uloga cestovnog prometa. Razlog kontinuiranog opadanja željezničkog prometa, je nedovoljno ulaganje u razvoj i modernizaciju, zastarjela infrastruktura i vozni park kojim raspolaže željeznički sustav. Željeznički sustav je sam po sebi vrlo rigidan i krut, te se teško prilagođava promjenama u uvjetima globalizacije i ponudi i potražnji koju diktira globalno tržište.

Možemo reći da je pristupno stalno smanjenje broja korisnika u prijevoz željeznicom, te promet u željezničkim sustavu bilježi negativne rezultate u posljednjih godina u Republici Hrvatskoj. Problemi su stalni, a mali broj je rješenja, tek u zadnje četiri godine bilježimo veća kapitalna ulaganja u željezničku infrastrukturu.

Obnova i kvalitetno održavanje željezničke infrastrukture je skup i dugotrajan proces, koji se u Republici Hrvatskoj razvija sporo. Poboljšanjem željezničke infrastrukture podigli bi kvalitetu željeznice na drugu razinu. Iako su željeznice stvorile negativnu sliku o sebi, one imaju svjetlu budućnost, prognozira se da će većinski broj pruga biti obnovljen do 2027. godine, te one predstavljaju siguran, ekonomičan i ekološki prihvatljiv prijevoz.

Za korisnika željezničkog sustava kvalitetna usluga predstavlja sve. Čintelji kvalitete u željezničkom prijevozu su učestalost vlakova, točnost vlakova, brzina vlakova, sigurnost u željezničkog prometa, te cijena željezničke usluge. Cilj svakakog poduzeća, pa tako i željezničkog sustava je zadržati postojeće korisnike, te privlačiti nove. Svaki korisnik je različit tako da pristup prema svakom korisniku treba biti jedinstven i diferenciran. Od velike važnosti je kontinuirano ulaganje u kvalitetu, te također sudjelovanje svih zaposlenih u stvaranju i upravljanju jedinstvenog proizvoda koji će biti plasiran na tržištu.

Za očekivati je u budućnosti, jačanje željezničkog sustava, ukoliko dođe do temeljnih promjena u komercijalnim i operativnim politikama u željezničkom sektoru, te će da željeznički promet u Hrvatskoj postati profitabilan sektor i sektor koji bilježi veliki broj zadovoljnih korisnika korištenja njegovih usluga, a teretni i putnički promet s cestovnog transporta prijeći na željeznički.

## Popis literature

1. Božičević, I., Knežević, S., Boljanović A. M., Andreis, I., Babić, M., Grubić Sutara, M., Majić, T. (2022.), *HZN e-glasilo* [e-publikacija], preuzeto s [https://www.hzn.hr/UserDocsImages/glasila/Glasilo\\_Novo\\_4\\_2022\\_kv.pdf](https://www.hzn.hr/UserDocsImages/glasila/Glasilo_Novo_4_2022_kv.pdf) [05. lipanj 2022.]
2. Bogović, B. (2006.), *Prijevozi u željezničkom prometu*, Zagreb, Fakultet prometnih znanosti
3. Brnjac, N. (2012.), *Intermodalni transportni sustavi*, Zagreb, Fakultet prometnih znanosti
4. Čavrak, V. (1999.), *Ekonomika prometa*, Zagreb, Ekonomski fakultet
5. HŽ CARGO (2017.), *Godišnji financijski izvještaji i izvješće neovisnog revizora za 2017.* [e-publikacija], preuzeto s <http://www.hzcargo.hr/upload/H%C5%BD%20CARGO%20financ.izvj.%202017..pdf> [5. srpanj 2022.]
6. HŽPP (2021.), *Poslovni plan za 2022. godinu* [e-publikacija], preuzeto s <http://www.hzpp.hr/Media/Default/Documents/Tvrtka/Izvje%C5%A1%C4%87a/2022/Poslovni%20plan%20za%202022.%20godinu.pdf> [5. srpanj 2022.]
7. HŽPP (2021.), *Godišnje izvješće za 2021. godinu* [e-publikacija], preuzeto s <https://www.hzinfra.hr/wp-content/uploads/2022/07/Godisnje-poslovno-izvjesce-za-2021..pdf> [5. srpanj 2022.]
8. HŽPP (2021.), *Srednjoročni plan 2022.-2026. godina* [e-publikacija], preuzeto s <http://www.hzpp.hr/Media/Default/Documents/Tvrtka/Izvje%C5%A1%C4%87a/2022/Srednjoro%C4%8Dni%20plan%202022.-2026.%20godina.pdf> [5. srpanj 2022.]
9. HŽ Infrastruktura (2019.), *Izvješće o mreži 2021.* [e-publikacija], preuzeto s [https://www.hzinfra.hr/wp-content/uploads/2021/01/2021\\_III\\_IOM.pdf](https://www.hzinfra.hr/wp-content/uploads/2021/01/2021_III_IOM.pdf) [5. srpanj 2022.]
10. HŽ INFRASTRUKTURA (2021.), *Godišnje poslovno izvješće za 2021. godinu*, preuzeto s <https://www.hzinfra.hr/wp-content/uploads/2022/07/Godisnje-poslovno-izvjesce-za-2021..pdf> [5. srpanj 2022.]
11. IPE (2021.), *Naše željeznice: Analiza upravljanja željezničkim uslugama u Hrvatskoj uz komparativni pregled zemalja EU* [e-publikacija], preuzeto s [http://ipe.hr/wp-content/uploads/2020/07/IPE\\_Nas%CC%8Ce\\_Z%CC%8Cjeljeznice\\_WEB.pdf](http://ipe.hr/wp-content/uploads/2020/07/IPE_Nas%CC%8Ce_Z%CC%8Cjeljeznice_WEB.pdf) [17. lipanj 2022.]
12. Kaužljjar, D. (2015.), *Uspostava i poboljšanje sustava upravljanja kvalitetom u cilju učinkovitog restrukturiranja HŽ infrastrukture d.o.o.*, *Željeznice*, 3/2015, 69-67. <https://hrcak.srce.hr/file/216377> [13. srpanj 2022.]
13. Kamenščak, S., Petrović, M. (2018.), *Analiza kvalitete usluge željezničkoga gradskoprigradskog putničkog prijevoza*, *Željeznice*, 1/2018, 23-32, <https://hrcak.srce.hr/file/293257> [11. srpanj 2022.]
14. Injac, N. (1999.), *Sustavi kvalitete 2000, Velika revizija normi ISO 9000*, Zagreb, Oskar,
15. Lazibat, T. (2009.), *Upravljanje kvalitetom*, Zagreb, Ekonomski fakultet

16. Lajnert S., *Ustroj Hrvatskih državnih željeznica (1941-1945)*, <https://hrcak.srce.hr/file/285176> [18. lipanj 2022.]
17. Lajnert S., *Ustroj željeznica u Hrvatskoj od Austro-Ugarske do danas*. Zagreb: 2003. [https://hrcak.srce.hr/file/11035?fbclid=IwAR28DIPIXUb9buKqO2\\_HmOexx4oHmbk39od4\\_JBHAMTb53nIv1X-s8vyO0Y](https://hrcak.srce.hr/file/11035?fbclid=IwAR28DIPIXUb9buKqO2_HmOexx4oHmbk39od4_JBHAMTb53nIv1X-s8vyO0Y) [18. lipanj 2022.]
18. Lajnert S., *Pregled ustroja i rada hrvatskih željeznica u domovinskom ratu*, <https://hrcak.srce.hr/file/41792?fbclid=IwAR0qh1akmY0vt-2OHuxSIy3HBIS78khyPVIxqCXe3Twn4Tl6mSwROugEGtA> [18. lipanj 2022.]
19. Mencer, I. (2001.), *Osiguranje kvalitete – osiguranje strategijske konkurentnosti*, *Ekonomski pregled*, 52 (11-12), 1226 – 1241, <https://hrcak.srce.hr/file/45162>
20. MMPI (2017.), *Strategija prometnog razvoja Republike Hrvatske (2017.-2030.)*, [e-publikacija], preuzeto s <https://mmpi.gov.hr/UserDocsImages/arhiva/MMPI%20Strategija%20prometnog%20razvoja%20RH%202017.-2030.-final.pdf> [18. lipanj 2022.]
21. MMPI (2015.), *Hrvatski Nacionalni program željezničke infrastrukture za razdoblje od 2016. do 2020. godine*. [e-publikacija], preuzeto s [https://mmpi.gov.hr/UserDocsImages/arhiva/Nacionalni%20program%20HZI%2024-9\\_15.pdf](https://mmpi.gov.hr/UserDocsImages/arhiva/Nacionalni%20program%20HZI%2024-9_15.pdf) [18. lipanj 2022.]
22. Pupovac, D. (2017.), *Zaposlenost u željezničkom prometu: pogled unatrag i pogled u budućnost*, *Željeznice*, 4/2017, 7-13, <https://hrcak.srce.hr/file/285176> [15. splanj 2022.]
23. Ruža, F. i Dvorski, S. (2002.), *Kvaliteta prometnog sustava kao jedan od čimbenika ulaganja inozemnog kapitala u hrvatsko gospodarstvo*, *Ekonomski pregled*, 53(5-6), 566-577. <https://hrcak.srce.hr/file/44503> [19. splanj 2022.]
24. Sipetić, A. (1999.), *Infrastruktura željezničkog prometa*, Zagreb, Fakultet prometnih znanosti
25. Zelenika, R. (2005.), *Logistički sustavi*, Zagreb, Ekonomski fakultet
26. Županović, I. (2002.), *Tehnologija cestovnog prometa*, Zagreb, Fakultet prometnih znanosti
27. Zelenika, R. (1995.), *Suvremeni transportni sustavi*, Rijeka, Ekonomski Fakultet

### Popis slika

- Slika 1. Gradnja prvih pruga u razdoblju od 1836. godine do 1900. godine 4
- Slika 2. Paneuropski koridor X (RH1) 8
- Slika 3. Paneuropski koridor V 9
- Slika 4. Željezničke pruge u Republici Hrvatskoj 18

### Popis tablica

- Tablica 1. Prevezni putnici i prihodi od prijevoza – 2019., 2020., plan i procjena 2021. 11
- Tablica 2. Građevinska duljina mreža (km) u 2021. 15
- Tablica 3. Pregled duljine mreže u km s obzirom na najveće dopuštene brzine 15

### **Popis grafikona**

- Grafikon 1. Teretni prijevoznici (prema udjelu u vlak kilometrima u 2021. godini) 13
- Grafikon 2. Promet na željezničkim prugama od značaja za međunarodni, regionalni i lokalni promet-vlak kilometri u 2021. godini 17
- Grafikon 3. Pregled stradalih osoba u željezničkom prometu od 2014. godine do 2021. godine 22
- Grafikon 4. Spolna struktura ispitanika 23
- Grafikon 5. Dobna struktura ispitanika 24
- Grafikon 6. Status ispitanika 24
- Grafikon 7. Učestalost korištenja željezničkog prijevoza 25
- Grafikon 8. Zbog čega koristite željeznički prijevoz? 26
- Grafikon 9. Na koji način kupujete karte? 26
- Grafikon 10. Koliko ste zadovoljni omjerom cijene karta i kvalitete usluga željezničkog sustava 27
- Grafikon 11. Koliko ste zadovoljni sučeljem internetske stranice HŽPP-a? 28
- Grafikon 12. Koliko ste zadovoljni sa stanjem u vlakovima (izgled, temperatura, udobnost, buka, korištenje wc...) 29
- Grafikon 13. Koliko ste zadovoljni sa stanjem željezničkih kolodvora (prostor, šalteri, temperatura, čekaonice, klupe, wc...)? 30
- Grafikon 14. Koliko ste zadovoljni sa čistoćom u vlaku? 31
- Grafikon 15. Koliko ste zadovoljni sa ljudskom uslugom u željezničkom sustavu (kondukter, služba za korisnike, čistači...) 31
- Grafikon 16. Na koji način dolazite do određenog željezničkog kolodvora ili stajališta 32
- Grafikon 17. Koliko ste zadovoljni s brzinom vlakova? 33
- Grafikon 18. Koliko ste zadovoljni voznim redom vlakova? 33
- Grafikon 19. Koliko ste zadovoljni s točnošću vožnje vlakova prema voznom redu 34

- Grafikon 20. Koliko ste zadovoljni željezničkom mrežom u Hrvatskoj (povezanost, infrastruktura..) 35
- Grafikon 21. Koristite li aplikaciju HŽPP? 35
- Grafikon 22. Razlog odabira vožnje sa željeznicom 36
- Grafikon 23. Osjećate li se sigurno prilikom vožnje željeznicom 37
- Grafikon 24. Ukoliko ste iz određeni razloga morali otkazati unaprijed dogovoreno putovanje vlakom, koliko ste zadovoljni s povratom novca? 37
- Grafikon 25. Koje od navedenih prometnih grana najviše koristite 38
- Grafikon 26. Kako bi ste ocijenili vozni park željeznice u Hrvatskoj 39
- Grafikon 27. Kako bi ste ocijenili željeznički sustav u Hrvatskoj, usporedbi sa ostalim susjednim državama 39

### **Životopis studenta**

Filip Sarić rođena je 12.03 1997. godine u Zagrebu. Svoje je školovanje započinjje u osnovnoj školi Eugena Kumičića u Velikoj Gorici gdje kasnije nastavlja i svoje srednjoškolsko obrazovanje u ekonomskoj školi Velika Gorica. Shodno završenoj srednjoj školu upisuje 2016. godine Ekonomski fakultet u Zagrebu gdje nastavlja širiti i stjecati nova znanja iz područja ekonomije te na četvrtoj godini Integriranog studija Poslovne ekonomije upisuje smjer Trgovina i međunarodno poslovanje. Tijekom studiranja radi razne studentske poslove te kroz njih stječe određene vještine. Na prvom se mjestu izdvaja otvorenost i komunikativnost kao i sposobnost za rad u timu. Uz to, aktivno se koristi engleskim jezikom. Trenutno radi u prodaji u Rail Cargo Logistics d.o.o u Zagrebu.



