

# Organizacija održavanja voznog parka tvrtke Oryx Grupa d.o.o.

---

**Kuliš, Antonio**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2020**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Zagreb, Faculty of Transport and Traffic Sciences / Sveučilište u Zagrebu, Fakultet prometnih znanosti**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:119:654512>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-01-13**



*Repository / Repozitorij:*

[Faculty of Transport and Traffic Sciences -  
Institutional Repository](#)



**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU**  
**FAKULTET PROMETNIH ZNANOSTI**

**Antonio Kuliš**

**ORGANIZACIJA ODRŽAVANJA VOZNOG PARKA**  
**TVRTKE ORYX GRUPA D.O.O.**

**ZAVRŠNI RAD**

Zagreb, 2019.

Sveučilište u Zagrebu

Fakultet prometnih znanosti

**ZAVRŠNI RAD**

**ORGANIZACIJA ODRŽAVANJA VOZNOG PARKA TVRTKE  
ORYX GRUPA D.O.O.**

**FLEET MAINTENANCE MANGEMENT AT ORYX GRUPA  
D.O.O.**

Mentor: mr. sc. Ivo Jurić

Student: Antonio Kuliš

JMBAG: 0135240970

Zagreb, srpanj 2019.

Zagreb, 26. ožujka 2020.

Zavod: **Zavod za cestovni promet**  
Predmet: **Održavanje cestovnih vozila**

## **ZAVRŠNI ZADATAK br. 5729**

Pristupnik: **Antonio Kuliš (0135240970)**  
Studij: **Promet**  
Smjer: **Cestovni promet**

Zadatak: **Organizacija održavanja voznog parka tvrtke Oryx Grupa d.o.o.**

### Opis zadatka:

Nakon prikaza profila tvrtke Oryx Grupa d.o.o., opisati ulogu i značaj održavanja za tvrtku Oryx Grupa d.o.o.. Analizirati postojeći vozni park kao logističku potporu osnovnoj djelatnosti. Opisati cjelovit sustav održavanja voznog parka tvrtke i sve elemente logističke potpore, te prikazati kako se i na koji način sustavno odvija tehnička eksploatacija i održavanje. Nakon prikaza postojeće organizacije sustava održavanja ukazati na moguće propuste i probleme pri provođenju sustavnih rješenja, te predložiti konkretne mjere i mogućnosti napretka u strukturi sustava održavanja voznog parka tvrtke.

Mentor:

Predsjednik povjerenstva za  
završni ispit:

---

mr. sc. Ivo Jurić, v. pred.

## **ORGANIZACIJA ODRŽAVANJA VOZNOG PARKA TVRTKE ORYX GRUPA D.O.O.**

### **FLEET MAINTENANCE MANGEMENT AT ORYX GRUPA D.O.O.**

#### **SAŽETAK:**

Održavanje voznog parka sastoji se od niza poslovnih mjera i aktivnosti, kao i korektivnih i preventivnih mjera koje se provode radi održanja sustava što primjenjivijim, sigurnijim i kvalitetnijim. To je, u ovom smislu, zadovoljavanje postavljenih zadataka i ciljeva usluga voznog parka. Glavni ciljevi tvrtke u održavanju voznog parka su postizanje što kvalitetnijeg pružanja usluga i raspoloživosti motornih vozila uz što jednostavnije održavanje i što niže troškove održavanja. Ostvarenje tih ciljeva najbolje se postiže uz redovno i kvalitetno održavanje voznog parka. To održavanje podrazumijeva redovne preglede vozila uz provođenje svih preventivnih i korektivnih mjera koje su potrebne da bi se sustav održao kvalitetnim i sigurnim uz što manje kvarova. ORYX Grupa d.o.o. nastoji svoje vozne parkove, kao što je vozni park ORYX Rent a cara, održavati konstantno kako bi vozila uvijek bila u funkciji.

**KLJUČNE RIJEČI:** ORYX Grupa d.o.o., ORYX Rent a car, održavanje, vozni park

#### **SUMMARY:**

Vehicle fleet maintenance consists of a number of business steps and activities, along with correctional and preventive activities done in order to keep the system as applicable, safe, and quality as possible. In this sense, it is about fulfilling the scheduled tasks and goals of the vehicle fleet. The company's main goals, when it comes to fleet maintenance, are achieving the biggest possible quality in service providing and motor vehicles availability, combined with the simplest possible maintenance and the lowest possible expenses. Those goals are best met through regular and effective vehicle fleet maintenance, which purports regular car checkups, along with implementing all the preventive and correctional steps necessary to keep the system top-grade and safe, with minimum possible malfunctions. ORYX Grupa d.o.o. works hard on constant maintenance of its vehicle fleet, such as ORYX Rent a car fleet, in order to always keep the vehicles operable.

**KEY WORDS:** ORYX: Grupa d.o.o., ORYX Rent a car, maintenance, vehicle fleet

## Sadržaj

<b>1. UVOD</b> .....	1
<b>2. PROFIL TVRTKE ORYX GRUPA D.O.O.</b> .....	3
2.1. Povijest tvrtke.....	4
2.2. Struktura grupe, djelatnosti i rad .....	6
<b>3. CILJEVI I ZNAČAJ FUNKCIJE ODRŽAVANJA ZA TVRTKU</b> .....	12
3.1 Sustav održavanja i osnove pojma i značaja održavanja.....	12
3.2 Efektivnost vozila.....	15
3.3 Metode održavanja .....	16
3.4. Značaj i ciljevi održavanja voznog parka tvrtke ORYX Grupa D.O.O.....	18
<b>4. ANALIZA VOZNOG PARKA TVRTKE</b> .....	19
4.1. Struktura voznog parka ORYX Rent a cara .....	19
4.2. Klasifikacija voznog parka ORYX Rent a cara.....	21
4.2.1. Cargo vozila ORYX Rent a Cara .....	21
4.2.2. Gradska vozila ORYX Rent a Cara.....	21
4.2.3. Karavan vozila ORYX Rent a Cara.....	22
4.2.4. Kombi vozila ORYX Rent a Cara .....	23
4.2.5. Kompakt vozila ORYX Rent a Cara .....	23
4.2.6. Limuzine niže srednje klase voznog parka ORYX Rent a Cara.....	24
4.2.7. Luksuzne limuzine voznog parka ORYX Rent a Cara.....	24
4.2.8. Monovolumen automobili ORYX Rent a Cara .....	25
4.2.9. SUV automobili ORYX Rent a Cara.....	25
<b>5. ANALIZA POSTOJEĆE ORGANIZACIJE ODRŽAVANJA VOZNOG PARKA TVRTKE</b> 26	
5.1. Model autoriziranog servisa (Proces A) .....	26
5.2. Model distributera zamjenskih rezervnih dijelova kao nositelja neautorizirane servisne mreže (Proces B).....	27
5.3. Model Tradicionalna radionica – auto servis (Proces C) .....	28
<b>6. PRIJEDLOG MJERA ZA POBOLJŠANJE POSTOJEĆE ORGANIZACIJE ODRŽAVANJA</b> .....	29

<b>7. ZAKLJUČAK</b> .....	32
<b>LITERATURA</b> .....	33
<b>POPIS KRATICA</b> .....	34
<b>POPIS SLIKA</b> .....	35
<b>POPIS TABLICA</b> .....	36

# 1. UVOD

Tema ovog završnog rada je organizacija održavanja voznog parka tvrtke ORYX Grupa d.o.o. Svaka tvrtka koja djeluje na većem teritoriju, koristi prijevozna sredstva i posjeduje svoj vozni park ima obavezu od velike važnosti očuvanja tog voznog parka vodeći računa o ispravnosti i održavanju istoga. Redovitom kontrolom i održavanjem voznog parka zastoji se mogu spriječiti. Sustav održavanja voznog parka jedan je od glavnih dijelova cjelokupnog transportnog procesa, pogotovo u tvrtkama kojima je transport primarna djelatnost jer bez kvalitetnog i redovitog održavanja dolazi do zastoja u procesu.

Voznim parkom naziva se skup svih transportnih sredstava neke tvrtke i može biti formiran na razne načine, prema organizacijskim i teritorijalnim potrebama. Uglavnom je heterogen, što znači da se sastoji od vozila različitih marki različitih proizvođača.

Cilj ovoga rada je prikazati organizaciju voznog parka tvrtke, ulogu i značaj održavanja istoga, analizirati taj vozni park, definirati ciljeve i zadatke voznoga parka te na temelju tih saznanja iznijeti prijedlog mjera za poboljšanje postojeće organizacije održavanja. Pošto se ORYX Grupa d.o.o. sastoji od više manjih tvrtki i ima sustav od više voznih parkova, posebno će se analizirati samo vozni park ORYX Rent a cara.

Ovaj završni rad sastoji se od 7 poglavlja, a to su:

1. Uvod
2. Profil tvrtke ORYX Grupa d.o.o.
3. Ciljevi i značaj funkcije održavanja za tvrtku
4. Analiza voznog parka tvrtke
5. Analiza postojeće organizacije održavanja voznog parka tvrtke
6. Prijedlog mjera za poboljšanje postojeće organizacije održavanja
7. Zaključak

U uvodu su opisani ciljevi završnog rada i poglavlja od kojih se rad sastoji. Drugi dio rada opisuje djelatnosti tvrtke, njenu složenu podjelu na više manjih tvrtki, njene djelatnosti te opisuje povijest razvoja tvrtke.



Treći dio opisuje značaj održavanja vozni parkova općenito, te ciljeve i značaj funkcija održavanja za tvrtku.

U četvrtom dijelu opisuje se vozni park ORYX Grupe d.o.o., te se detaljno analizira kompletan vozni park ORYX Rent a cara uz popis svih vozila na voznom parku uz njihove karakteristike.

Peto poglavlje također se fokusira na vozni park ORYX Rent a cara analizirajući njegovo održavanje i način organizacije održavanja u Rent a caru. Također analizira postupke korektivne i preventivne metode održavanja voznog parka.

Šesto poglavlje opisuje prijedlog mjera za poboljšanje postojeće organizacije sustava održavanja voznog parka tvrtke.

## 2. PROFIL TVRTKE ORYX GRUPA D.O.O.

ORYX Grupa d.o.o., na adresi Ljudevita Posavskog 7/A, Sesvete, privatna je tvrtka, članica je Zubak Grupe, vodeće domaće grupacije u prodaji i održavanju motornih vozila, grupe s gotovo 40 godina iskustva na tržištu. [1]

Zubak Grupa objedinjuje usluge prodaje i održavanja novih i rabljenih vozila kao i dugoročnog i kratkoročnog njihova najma, zatim različitih usluga pomoći poput pomoći na cestama, moru, u kući te mnogih drugih, ali i usluge obuke vozača u autoškoli i centru za sigurnu vožnju, te usluge tehničkog pregleda vozila i osiguranja vozila, ali i imovine. [2]

Za svoj rad ORYX Grupa nagrađena je priznanjem Superbrands, a uz to ORYX Rent a car nositelj je priznanja Oudal, Superbrands, Exclusive, BestBuy award te Customers Friend. Nagrade su zaslužene temeljem kvalitete usluga koje Grupa pruža, zadovoljstvu klijenata i omjerom cijene i kvalitete za pružene usluge. [1]



**Slika 2.1. Logotip tvrtke ORYX Grupa d.o.o. [1]**

## 2.1. Povijest tvrtke

Tvrtka je osnovana 1978. godine. U sklopu obiteljske kuće izgrađena je i otvorena automehaničarska radionica za sve vrste automobila. Prvi zaposlenici bili su Pavo i otac Ivan. Godine 1979. radionica postaje ovlašten VW-Audi servis, a do sredine 80-ih dolaze i prvi novi zaposlenici, razvija se servis i javlja se nova edukacija i tvrtka kupuje specijalni alat. Do kraja 80-ih servis se dobro razvija, kapacitet se proširuje, obrt prelazi u poduzeće pod nazivom VAG Commerce Zubak. Također je izgrađen prvi salon automobila, a broj zaposlenih prelazi 10. Godine 1987. poduzeće dobiva nagradu Grada Zagreba za najbolju radionicu po kriterijima uslužnosti, unutarnjeg i vanjskog izgleda, urednosti i kvalitete. [2]

VAG Commerce Zubak postaje prvi privatni trgovac automobila u bivšoj Jugoslaviji 1990. godine. Razvija se prodaja i postprodaja i ubrzo broj zaposlenih prelazi 50. Godine 1992. poduzeće preuzima poduzeće Astra auto i mijenja ime u Zubak Auto. Broj zaposlenih prelazi 100. Godinu dana kasnije, Auto centar Zubak postaje generalni uvoznik VW i Audi vozila za RH i u iduće 2 godine proširuje kapacitet. Broj zaposlenih tada prelazi 200. Auto centar Zubak postaje generalni zastupnik za Porsche vozila 1995. Najveći udjel VW marke na jednom tržištu u Europi ostvario je Auto centar Zubak 1997. godine sa više od 22%. Iste godine kupljeni su Žrnovnica i hotel Kristal u Umagu. Te godine broj zaposlenih je prešao 300. Godine 1999. Auto centar Zubak dobitnik zlatne kune u kategoriji srednjih poduzeća u Hrvatskoj. [2]

Godine 1999. osnovano je zajedničko poduzeće s Porscheom, P.Z. Auto (Porsche Zubak Auto). P.Z. Auto postaje generalni zastupnik za cijeli VW koncern u Hrvatskoj 2000. godine i tada broj zaposlenih prelazi 400. Do 2003. godine osniva se vlastita leasing tvrtka, Z Plus leasing, definira se strategija dugoročnog razvoja. Godine 2003. spajanjem 5 tvrtki nastaje AutoZubak (Zubak d.o.o., Auto kuća Zubak d.o.o., Zubak Auto d.o.o., Auto centar Zubak d.o.o. i Auto centar Varaždin d.o.o.). Iste godine osnovan je financijski centar, prvo poslovanje izvan zagrebačke županije, Škoda Varaždin. [2]

Godine 2007. osnovana je agencija za osiguranje Z Plus zastupanje u osiguranju. Time se nastavlja sa izgradnjom maloprodajne mreže. Iste godine je AutoZubak postao korporativni prijatelj UNICEF-a i donirao 8 automobila. Tada broj zaposlenih prelazi 500. [2]

Auto Management Centar (AMC Financiranje- leasing, kredit i osiguranje, AMC Fleet management, AMC Autoškola i AMC Centar za sigurnu vožnju) osnovan je 2007. godine.

Godine 2008. otvoren je Crobus i pokrenut je AMC Rent a car. Gradska kavana u Zagrebu je 2009. godine uzeta u zakup, obnovljena i otvorena. Godine 2010. proizveden prvi Hrvatski autobus. Iste godine pokrenuta je AMC Asistencija. [2]

Godine 2011. usluga upravljanja voznim parkom dobiva status Izvorno Hrvatsko te upravlja s oko 5500 vozila i AutoZubak postaje najveći trgovac rabljenih vozila. AMC prolazi postupak rebrandinga i postaje ORYX Grupa. Te godine ORYX Rent a car u floti ima više od 1000 vozila. Iste godine je također pokrenut i ORYX Taxi. Tada broj zaposlenih prelazi 600. [2]

Godine 2013. otvoren je novi poslovno turistički kompleks Žrnovci-Veladrion i prodaja rabljenih vozila u Splitu. AutoZubak Neostar pokrenut je 2014. godine. Prodaja rabljenih vozila i servisi za sve marke vozila objedinjeni su pod zajedničkim brendom. Godinu dana kasnije otvoren je i Neostar Rijeka (prodaja rabljenih vozila). [2]

Od 2016. godine tvrtka se širi u inozemstvo, pa je tako iste godine osnovana tvrtka u BiH, ORYX Grupa BiH. Godine 2017. osnovana podružnica ORYX Grupe u Austriji. Te je godine pokrenut i Neostar LAB kada je prvo vozilo prodano on line putem Neostar web stranice. Godine 2018. ORYX Asistencija broji više od 500 tisuća članova i iste godine spajanjem AutoZubaka i ORYX Grupe nastaje Zubak Grupa. Podružnice ORYX Grupe u Sloveniji Albaniji, Crnoj Gori, Italiji, Makedoniji i Srbiji osnovane su 2018. godine.[2]



**Slika 2.2. Zubak Grupa d.o.o., poslovnica Velika Gorica [3]**



**Slika 2.3. Logotip tvrtke Zubak Grupa d.o.o. [2]**

## **2.2. Struktura grupe, djelatnosti i rad**

ORYX Grupa registrirana je kao grupa koja pruža uslužne djelatnosti u vezi s kopnenim prijevozom, ali i mnoge druge djelatnosti u sastavu dijelova svoje tvrtke, a to su :

- ORYX Rent a car
- ORYX Asistencija
- ORYX Autoškola
- ORYX Centar za sigurnu vožnju
- ORYX Zastupanje u osiguranju
- ORYX Stanica za tehnički pregled

ORYX Rent a car sastavni je dio ORYX Grupe, a nudi uslugu najma vozila svih klasa. Osim samih mini gradskih vozila i dostavnih vozila za prijevoz roba pa sve do velikih limuzina premium klase, tvrtka na raspolaganje pruža mogućnost najma raznovrsne korisne dodatne opreme i usluga. ORYX Rent a car nudi i uslugu najma vozila putem interneta na više od 49.000 lokacija u više od 160 zemalja svijeta. Primjerice u zemljama Njemačkoj, Španjolskoj, Francuskoj, SAD-u, Meksiku, Kolumbiji, Južnoafričkoj Republici, Kini ili Australiji. [1]



**Slika 2.4. Logotipi dijelova tvrtke ORYX Grupa d.o.o [1]**

ORYX Asistencija djeluje u sklopu Zubak Grupe, vodeće domaće grupacije u prodaji i održavanju motornih vozila. Asistencija nudi usluge pružanja tehničke pomoći na cesti u Hrvatskoj i Europi te su ju i mnoga velika osiguravajuća društva zadužili za pomoć njihovim osiguranicima. ORYX Asistencija je koncesionar i za uklanjanje vozila u kvaru i onih oštećenih u prometnim nesrećama na svim cestama u Republici Hrvatskoj. Također, ORYX Asistencija surađuje s nekim od najvećih banaka u Hrvatskoj, najvećom telekomunikacijskom kompanijom i s renomiranim uvoznicima vozila za koje ORYX pruža usluge mobilnog jamstva. Uz pružanje usluga tehničke pomoći na cesti, ORYX Asistencija pruža i usluge pomoći na moru i u kući. [4]

ORXY Autoškola postoji od 2007. godine, kao sastavni dio ORYX Grupe. Sva su vozila su novija i opremljena su:

- klimatizacijskim uređajem
- servom
- ABS sustavom
- zračnim jastucima
- Sva vozila opremljena su GPS uređajem koji ujedno prati svaku minutu i cjelokupan put vožnje te evidentira i grafički prikazuje napredak u praktičnoj nastavi, sve do potpune spremnosti za pristup ispitu. Ispis tih podataka poslije se daje na raspolaganje kandidatu za privatnu uporabu ili uspomenu. Uslugu detaljnog praćenja svog napretka kandidati u Hrvatskoj mogu pronaći samo u toj autoškoli. [5]

ORYX Autoškola ukinuta je 2020. Godine

Dio osposobljavanja kandidata za vožnju provodi se u ORYX Centru za sigurnu vožnju u Mičevcu, gdje kandidati:

- prolaze simulaciju vožnje u posebnim vremenskim uvjetima (prva kiša, led, utabani snijeg)
- uče kako reagirati u iznenadnim situacijama
- saznaju iz iskustva kako se ponaša vozilo pri naglom kočenju na suhom asfaltu, skliskoj površini, te na površinama sa različitim koeficijentom prijanjanja
- imaju priliku u kontroliranim uvjetima vidjeti kako se vozilo ponaša pri kočenju s ABS sustavom i bez njega. [5]

ORYX Centar za sigurnu vožnju prvi je i jedini centar u Hrvatskoj specijaliziran za izvođenje treninga sigurne vožnje na posebnim modulima namijenjenim za vježbanje različitih tehnika vožnje. Površina od 80.000 kvadratnih metara s 4 modula omogućuje izvođenje vježbi vožnje na automobilu, motociklu, kamionu ili autobusu te mnoge druge specijalne vježbe u potpuno sigurnom okruženju i na najvišoj razini po uzoru na najmodernije centre za sigurnu vožnju u Europi. Simulacijama raznih nepredvidivih i ekstremnih uvjeta u cilj je za kandidata da učvrsti svoja znanja i iskušati vozačke vještine u potpuno sigurnom

okruženju kako bi upoznao granice svoje sposobnosti vožnje, naučio pravilno reagirati u opasnim situacijama te, u konačnici, sigurnije vozili. ORYX Centar za sigurnu vožnju nudi trening sigurne vožnje kao dopunski obrazovni program za vozače svih kategorija s ciljem edukacije vozača i njihovih reakcija u rizičnim situacijama koje se svakodnevno događaju u prometu. [6]



**Slika 2.5. Poslovnica ORYX centra za sigurnu vožnju i njegova vozila [6]**

Osnovna djelatnost ORYX Zastupanja u osiguranju je izrada i ugovaranje policia svih vidova osiguranja fizičkim i pravnim osobama. Usluge uključuju osiguranje motornih vozila, koje podrazumijeva osiguranje od automobilske odgovornosti i osiguranje automobilske kaska, a uz usluge osiguranja vozila ugovara i sve ostale vrste neživotnih i životnih osiguranja. Najveći partneri u poslovanju su Allianz osiguranje d.d., Croatia osiguranje d.d. i Euroherc osiguranje d.d. [7]

ORYX stanica za tehnički pregled počela s radom 11. lipnja 1983. Danas djeluje pod nazivom ORYX Stanica za tehnički pregled te je dio Zubak Grupe. Temeljem Zakona o sigurnosti prometa na cestama, tehnički pregledi vozila obavljaju se na svim vozilima na motorni pogon i priključnim vozilima, osim radnih strojeva, a u svrhu provjere tehničke



ispravnosti istih. Na tehničkom pregledu vozila utvrđuje se ima li vozilo propisane uređaje i opremu, jesu li isti ispravni i udovoljavaju li propisanim uvjetima za sudjelovanje u prometu na cesti. [8]

Postoje tri vrste tehničkih pregleda:

- redovni
- preventivni
- izvanredni tehnički pregled

U sklopu ORYX stanice za tehnički pregled obavljaju se i svi poslovi oko registracije novog vozila ili produženja valjanosti prometne dozvole za rabljena vozila, redovni, preventivni i izvanredni tehnički pregledi, pregled plinske instalacije za redovni tehnički pregled te mjerenje brzine mopeda sa automatskim mjenjačem. [8]

U sklopu produženja valjanosti prometne dozvole za teretna vozila i autobuse, rade se i periodični tehnički pregledi kočnica kao i umjeravanje tahografa. [8]

Na odjelu registracije vozila, osim registracije novog vozila i produljenja valjanosti prometne dozvole, vrše se i prijepisi vlasništva na vozilima, izdaju se i naljepnice za znakom pristupačnosti (isključivo na osnovu pravomoćnog rješenja). [8]

Odjel homologacije vozila izdaje potvrde o sukladnosti pojedinačno pregledanog vozila za sve kategorije vozila. [8]

Na stanici za tehnički pregled nudi se i usluga procjene tržišne vrijednosti vozila za potrebe plaćanja poreza pri kupoprodaji vozila. Za stručnu i korektnu procjenu vozila brinu se procjenitelji ovlašteni od CVH i sudski vještak za motorna vozila. [8]

Ukoliko je kupljeno vozilo koje registrirano u RH, uz predočenje originalnih dokumenata o vozilu i osobne iskaznice izdaje se i potvrda o stanju brojača kilometara na vozilu koje je zabilježeno prilikom prošlih tehničkih pregleda. [8]



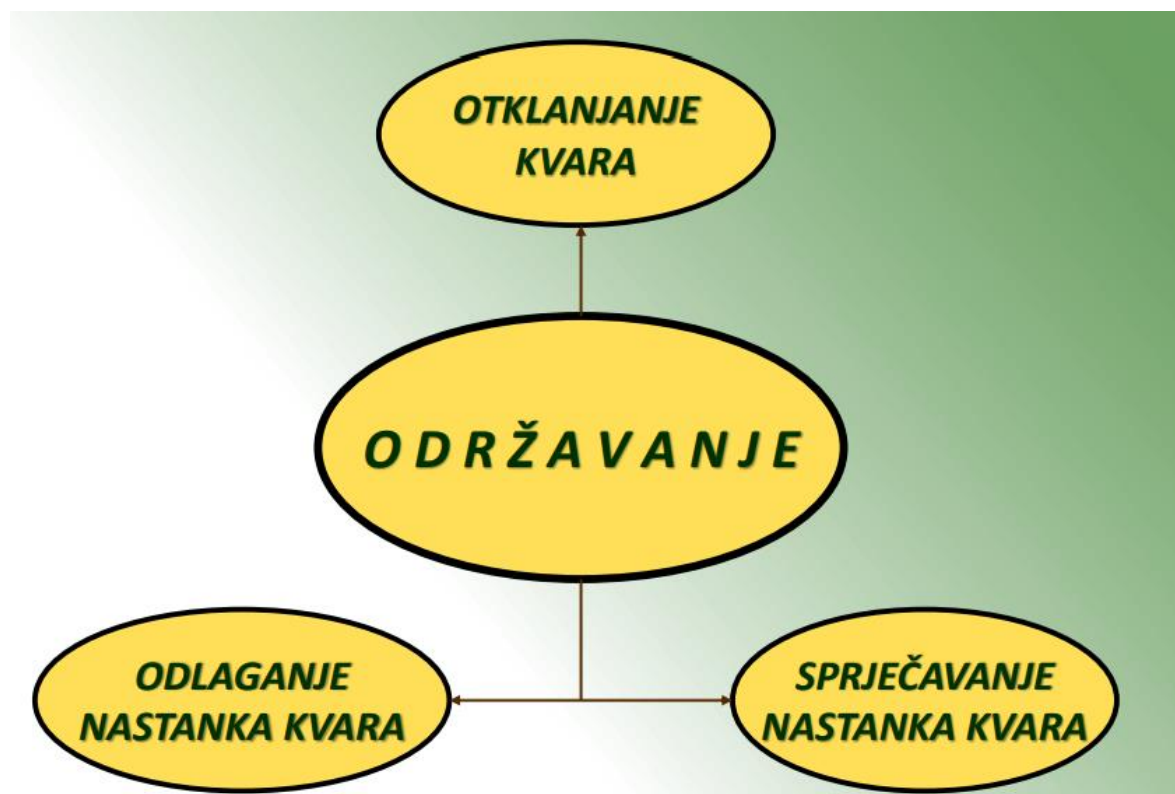
**Slika 2.6. Poslovnica ORYX stanice za tehnički pregled [8]**

### 3. CILJEVI I ZNAČAJ FUNKCIJE ODRŽAVANJA ZA TVRTKU

Osnovne djelatnosti ORYX Grupe d.o.o. su usluge vezane uz prijevoz i usluge izdavanja ili iznajmljivanja automobila. Uz te usluge, tvrtka posjeduje i radionice u kojoj se vozila održavaju ili to za nju rade druge tvrtke.

#### 3.1. Sustav održavanja i osnove pojma i značaja održavanja

Kako bi usluge prijevoza putnika, izdavanja i iznajmljivanja automobila bile što kvalitetnije, a prijevoz istima što udobniji i sigurniji mora se voditi računa o procesu održavanja kako pojedinih vozila, tako i cijelog voznog parka.



Slika 3.1. Održavanje kao skup različitih aktivnosti [9]

Održavanje je složeni organizacijsko–tehnoški sustav gdje svaki element sustava ima vlastite karakteristike i parametre stanja. Elementi sustava međusobno su povezani i ovise jedan o drugom. Dvije karakteristične koncepcije održavanja su preventivni i korektivni postupci. Značaj preventivnih postupaka je zadržati vozilo u ispravnom stanju, dok korektivni postupci imaju zadaću neispravno vozilo dovesti u ispravno stanje. U različitim prilikama, bira se drugačiji skup aktivnosti održavanja. (slika 3.1.). [9]

Sustav održavanja određenog tehničkog sustava može biti realiziran na više različitih načina ili u više različitih varijanti. [9]

Najvažnije karakteristike i parametri elemenata sustava sa stajališta održavanja su:

- motorna vozila
- osoblje
- oprema
- prostor za održavanje
- pričuvni dijelovi
- tehnička dokumentacija
- plan održavanja [9]

Sustav održavanja određenog tehničkog sustava može biti realiziran na više različitih načina ili u više različitih varijanti. Bitna obilježja određene varijante sustava su sadržana u koncepciji sustava održavanja. [9]

Bitna obilježja određene varijante sustava koja su sadržana u koncepciji sustava održavanja voznog parka grupe ORYX nisu različita od uobičajenih obilježja, a to su:

- koncepcija
- organizacija
- tehnologija [9]

Koncepcija je najvažnije obilježje sustava održavanja te bitno utječe na opću kvalitetu sustava održavanja. Ona je i princip donošenja odluke o vremenu i načinu provođenja aktivnosti održavanja. Dobro odabranom koncepcijom održavanja postići će se osnovni zadatak održavanja u tvrtki, a to je smanjenje zastoja vozila. Koncepcija održavanja će ovisiti o zahtjevima proizvođača, okruženju, mogućnostima korisnika, uvjetima eksploatacije. [9]

Izborom odgovarajuće koncepcije slijede sljedeći poslovi: razrada tehnoloških procesa održavanja za planirane radove, planiranje izvođenja definiranih radova i logistička potpora, praćenje stanja opreme, zastoja i troškova. Ovako se postiže osnovni cilj, a to je minimalizacija zastoja uz optimalna ulaganja potrebnih resursa. [9]

Tehnologija je način provođenja postupaka održavanja. Ona određuje na koji način će se neki postupak obaviti, s kojim alatom, kojim redoslijedom, u kojem vremenu i s kojim stručnim osobljem. Ona ovisi o:

- konstrukcijskoj složenosti vozila,
- opremljenosti radionice,
- osposobljenosti djelatnika,
- koncepciji i organizaciji sustava.

Problemi u tehnologiji rješavaju se metodama operacijskih istraživanja uz detaljne analize ekonomičnosti. Tehnologija može biti riješena na više načina, a izbor tehnologije je veoma bitna faza u projektiranju sustava održavanja. Na nju utječu i koncepcija i organizacija. Sustav održavanja treba projektirati jedinstveno te tražiti najpovoljnija rješenja optimizacijom, sistematizacijom i standardizacijom razina i pojedinih zahvata održavanja. [9]

Organizacija sustava održavanja definira razine održavanja i međuovisnosti unutar njih. Može biti linijske, hijerarhijske ili kombinirane strukture. Što je sustav složeniji on ima više kanala opsluživanja te je organizacijska struktura kompleksnija. [9]

Čimbenici organizacije:

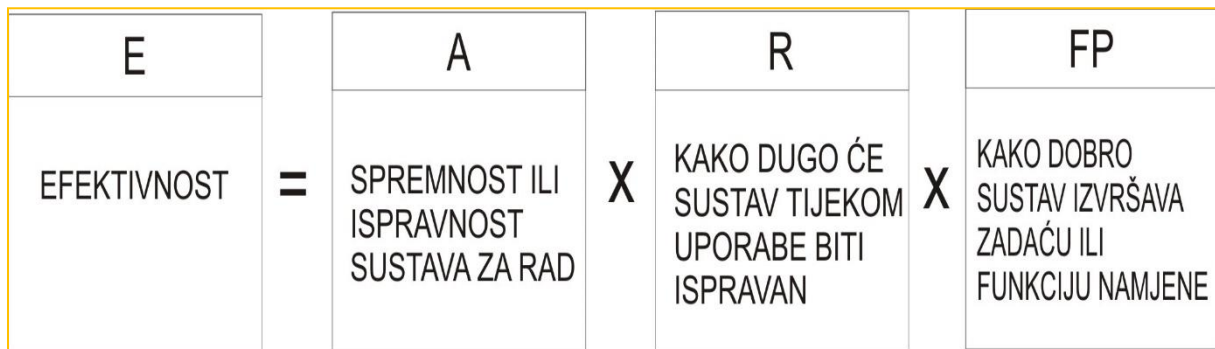
- praćenje motornih vozila u procesu eksploatacije
- izbor metoda održavanja
- planiranje i organizacija nadzora procesa održavanja
- priprema i provedba tehnološkog procesa održavanja
- organizacija transporta
- potpora pričuvnim dijelovima i agregatima
- odgovarajuća kvalifikacijska struktura radne snage [9]

Usklađenost i povezanost ovih elemenata daje optimalnu sposobnost sustava. Postupci održavanja su sve one aktivnosti koje treba provesti da bi se vozilo vratilo u stanje “u radu”, kao i sve aktivnosti čiji je zadatak sprečavanje iznenadne pojave otkaza. Ti su postupci različiti ne samo po načinu provođenja, već i po neposrednim zadacima, odnosno pojedinačnim ciljevima te ovise o izabranoj koncepciji sustava održavanja, složenosti konstrukcije vozila, kompetencijama i nivou opremljenosti radionice za održavanje [9]

### 3.2 Efektivnost vozila

Efektivnost je vjerojatnost da će vozilo uspješno stupiti u rad u bilo kojem, proizvoljnom trenutku vremena i vršiti funkciju kriterija u projektiranom vremenu i datim uvjetima okoline. Dijeli se na:

- raspoloživost,
- pouzdanost,
- funkcionalna pogodnost [9]



**Slika 3.2. Slikoviti prikaz efektivnosti [9]**

Raspoloživost je vjerojatnost da vozilo započne funkciju unutar područja funkcija i kriterija, odnosno vjerojatnost da u bilo kom trenutku vremena biti raspoloživo, tj. u stanju raditi, odnosno uključiti se u rad. [9]

Osnovni eksploatacijski zahtjevi su što niži troškovi korištenja, što bolje iskorištenje nosivosti, što veće srednje brzine kretanja, što manji troškovi održavanja, minimalna potrošnja goriva i utrošenog maziva, minimalno utrošeno vrijeme za podmazivanja i podešavanje, konstrukcija mehanizma i elemenata vozila koja eliminiraju mogućnost pojave

neispravnosti pri rukovanju, lak pristup mjestima za opsluživanje, lakoća i brzina ukrcaja i iskrcaja, lako sklapanje i rastavljanje sklopova pri popravku. [10]

Kvaliteta vozila se ocjenjuje preko performansi, odnosno karakteristika koje daju uspješnost izvršavanju osnovnih funkcionalnih zadataka vozila, ekonomičnosti, koja obuhvaća sve one komponente koje se odnose na ekonomsku opravdanost korištenja vozila, pouzdanosti, odnosno svojstva vozila da radi bez pojave neispravnosti i da ispuni određene zadatke u zadanim uvjetima korištenja i sigurnosti, koja obuhvaća komponente sigurnosti pri korištenju vozila sa stajališta vozača i putnika, ali i tereta koji se prevozi, kao i okoline. [10]

### **3.3 Metode održavanja**

Postoji više metoda održavanja od kojih su 2 osnovne i više metoda koje se rjeđe koriste. Po njihovim načelima donose se odluke o svim elementima za izvršenje samog postupka održavanja.

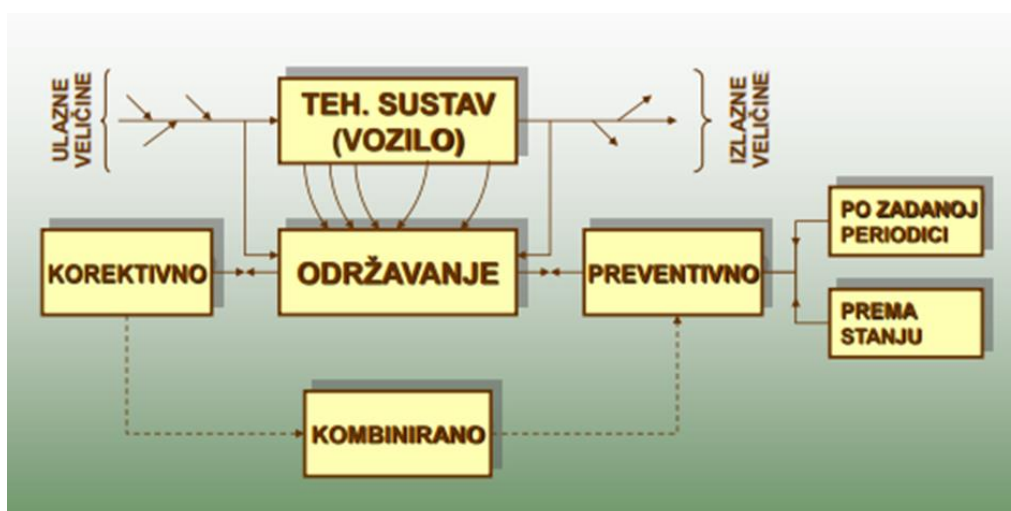
Dvije osnovne metode koje se najviše koriste su korektivna i preventivna. Korektivna metoda je najstarija metoda održavanja, a aktivnosti održavanja se izvode po pojavi otkaza. Ta pojava otkaza je najčešće slučajna, pa se održavanje ne može planirati. Danas se ovaj pristup ("čekaj i pogledaj") primjenjuje za pomoćnu, manje bitnu opremu, čiji zastoj ne utječe direktno na proizvodni proces. [9]

Druga osnovna metoda održavanja, preventivna, izvodi se prije pojave otkaza (održavanje po planu). Pri toj metodi službe održavanja obavljaju periodične preventivne zahvate. Postupci održavanja se provode u planiranim vremenskim intervalima, prije pojave otkaza s ciljem njihovog sprječavanja ili odlaganja. Ova metoda omogućava konstantno i sigurno poznavanje podataka o tehničkom stanju vozila. Ona obuhvaća periodična ispitivanja, praćenje stanja, opsluživanje, zamjenu elemenata, kontrolu stanja. Preventivno održavanje umanjuje mogućnost pojave iznenadnih otkaza s katastrofalnim posljedicama. Pojavila se u SAD-u, nakon 2. svjetskog rata, te se proširila po cijelom svijetu i postala podloga svim kasnijim suvremenim koncepcijama. [9]



Slika 3.3. Podjela održavanja [9]

Najveći broj mogućih konceptijskih rješenja svodi se na preventivnu i korektivnu metodu, a često dolazi i do kombinacije objiju metoda koja se naziva i metoda kombiniranog održavanja. Postupci kombiniranog održavanja se vrše nakon izlaska osnovnih karakteristika i parametara vozila van dozvoljenih granica odstupanja. Provode se i postupci održavanja (zamjena) i onih elemenata kojima uskoro predstoji preventivna zamjena. Metoda kombiniranog održavanja sadrži dobra svojstva kako preventivne tako i korektivne metode održavanja, pa u nekim specifičnim uvjetima eksploatacije daje najbolje rezultate. [9]



Slika 3.4. Sustav korektivnog i preventivnog održavanja [9]



### **3.4. Značaj i ciljevi održavanja voznog parka tvrtke ORYX Grupa D.O.O.**

Ciljevi održavanja voznog parka za ORYX Grupu ne razlikuju se puno od ciljeva ostalih tvrtki s obzirom na to da je svakoj u interesu što manje troškova uz što više rada i efektivnosti vozila. Osnovni ciljevi održavanja vozila su postizanje maksimalne raspoloživosti motornog vozila tijekom njegove eksploatacije uz što manje troškove. Ciljevi kvalitetnog pružanja usluga svojim korisnicima za tvrtku jednostavnije i lakše su izvedivi ukoliko svoj vozni park održava u ispravnom stanju.

Neki od ciljeva koje treba ostvariti procesom održavanja:

- smanjenje troškova zbog zastoja u radu
- povećanje sigurnosti po okolinu
- skraćivanje vremena potrebnog za popravke [9]

## **4. ANALIZA VOZNOG PARKA TVRTKE**

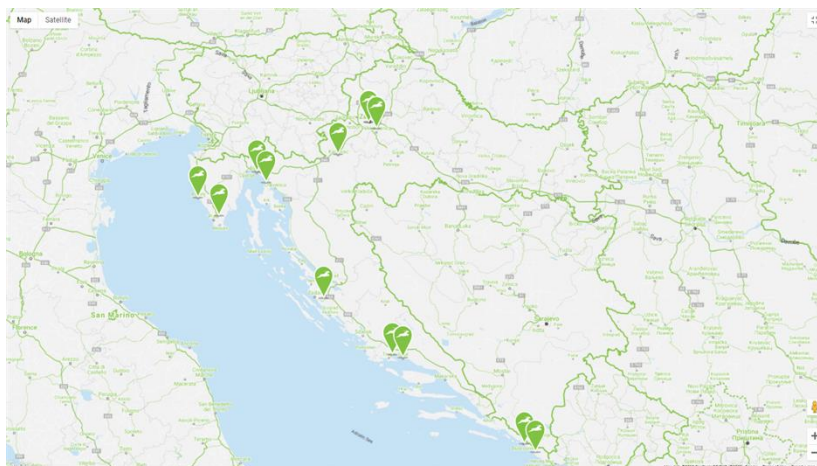
Kako svaka druga tvrtka koja se bavi prijevoznim uslugama, transportom i slično, tako i ORYX mora raspolagati određenim voznim parkom koji treba svojom opremljenošću, raznolikosti, sposobnošću i prilagodljivosti zadovoljiti potrebe svojih klijenata i to uz što manje troškove. Kompletna Zubak grupacija raspolaže voznim parkom od 20 600 vozila pa će se u nastavku rada analiza usredotočiti na ORYX Rent a car. [11]

### **4.1. Struktura voznog parka ORYX Rent a cara**

Vozni park tvrtke ORYX Rent a car sastoji se od 13 poslovnica raspoređenih širom Hrvatske. Cjelokupni vozni park sastoji se od 900 vozila 26 različitih modela. Godine 2012. vozni park posjedovao je čak 1700 vozila. [11]

Poslovnice ORYX Rent a cara:

- Zagreb centar
- Zagreb zračna luka
- Zagreb hotel Esplanade
- Dubrovnik zračna luka
- Dubrovnik centar
- Split zračna luka
- Split centar
- Rijeka centar
- Rijeka zračna luka
- Zadar zračna luka
- Pula zračna luka
- Rovinj centar
- Karlovac centar [12]



**Slika 4.1. RYX Rent a car poslovnice [12]**

**Tablica 4.1. Struktura voznog parka ORYX Rent a [11]**

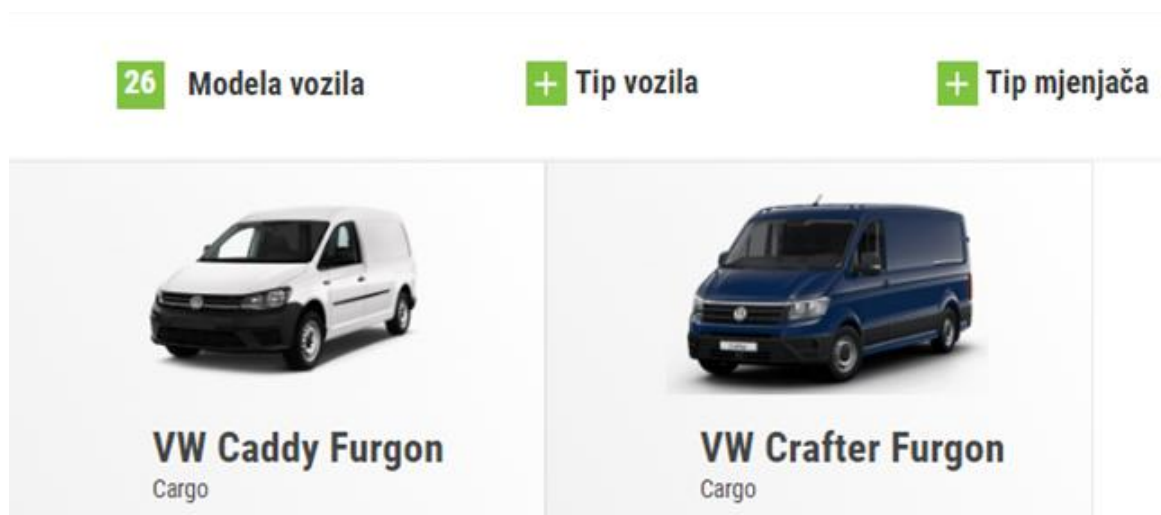
Tip vozila	Modeli	Zastupljenost na voznom parku
Gradska vozila	VW Up!, VW Polo, Renault Clio	27%
Kompakt	VW Golf, Audi A3 Sportback	23%
Cargo	VW Caddy Furgon, VW Crafter Furgon	15%
Karavan	Renault Clio Grandtour, Renault Megane Grandtour, Škoda Octavia Combi	10%
Kombi vozila	Renault Trafic	5%
Limuzina	Škoda Octavia, VW Passat	8%
Luksuzni	Audi A6	4%
Monovolumen	VW Touran	3%
SUV	Peugeot 2008, Peugeot 3008, Peugeot 5008	5%

## 4.2. Klasifikacija voznog parka ORYX Rent a cara

Flota Oryx Rent a cara sastoji se od 26 modela vozila. Razni tipovi vozila prilagođeni su raznim potrebama stranaka.

### 4.2.1. Cargo vozila ORYX Rent a Cara







Dio flote ORYX Rent a cara sastoji se i od cargo ili teretnih vozila koja se iznajmljuju za prijevoz tereta. U floti ORYX Rent a cara od cargo vozila iznajmljuju se VW Caddy Furgon i VW Crafter Furgon (slika 4.2). [12]



Slika 4.2. ORYX Rent a car flota- cargo [12]

### 4.2.2. Gradska vozila ORYX Rent a Cara




Najveći dio flote ORYX Rent a cara, uz kompakt vozila, čine upravo gradska vozila. U flotu Rent a cara pod gradska vozila spadaju tipovi VW up! sa 3 i 5 vrata, VW up! + GPS, VW Polo sa 3 vrata, Renault Clio i Renault Clio + GPS (slika 4.3). [12]

26 Modela vozila	+ Tip vozila	+ Tip mjenjača	+ Broj putnika
			
<b>VW up! (3 vrata)</b> ili slično   Gradska vozila	<b>VW up!</b> ili slično   Gradska vozila	<b>VW up! + GPS</b> ili slično   Gradska vozila	
			
<b>VW Polo (3 vrata)</b> ili slično   Gradska vozila	<b>Renault Clio</b> ili slično   Gradska vozila	<b>Renault Clio + GPS</b> ili slično   Gradska vozila	

Slika 4.3. ORYX Rent a car flota- gradska vozila [12]

#### 4.2.3. Karavan vozila ORYX Rent a Cara

Dio flote čine i karavan vozila koja se iznajmljuju strankama. Na voznom parku nalaze se karavan vozila Renault Clio Grandtour, Renault Megane Grandtour i Škoda Octavia Combi (slika 4.4.) [12]

26 Modela vozila	+ Tip vozila	+ Tip mjenjača	+ Broj putnika
			
<b>Renault Clio Grandtour</b> ili slično   Karavan	<b>Renault Megane Grandtour</b> ili slično   Karavan	<b>Škoda Octavia Combi</b> Karavan	

Slika 4.4. ORYX Rent a car flota- karavan vozila [12]

#### 4.2.4. Kombi vozila ORYX Rent a Cara






Kombi vozila dio su flote voznog parka ORYX Rent a cara. Od kombi vozila se za usluge strankama pruža model Renault Trafic 8+1 (slika 4.5). [12]



Slika 4.5. ORYX Rent a car flota- kombi (Renault Trafic 8+1) [12]

#### 4.2.5. Kompakt vozila ORYX Rent a Cara

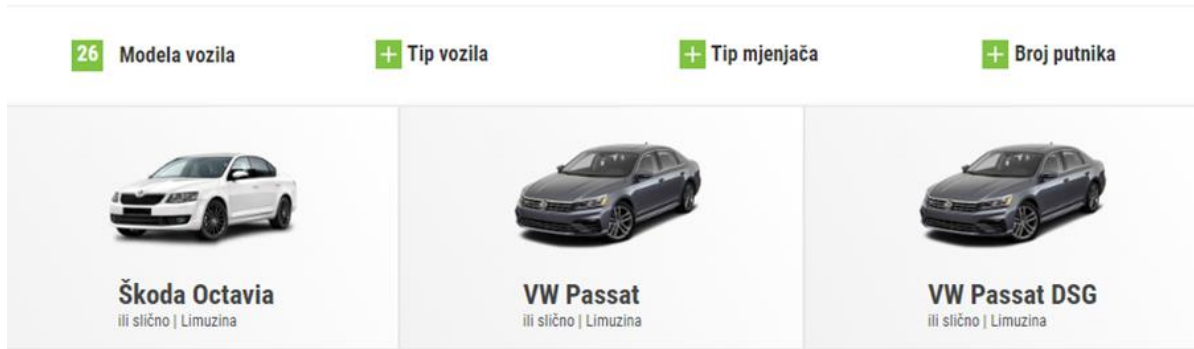
Kompakt vozila, uz gradska vozila, čine najveći dio flote voznog parka ORYX Rent a cara. Kompakt vozila na voznom parku su VW Golf sa 3 i 5 vrata, VW Golf DSG sa 3 i 5 vrata i Audi A3 Sportback (slika 4.6.). [12]

26 Modela vozila	+ Tip vozila	+ Tip mjenjača	+ Broj putnika
 <b>VW Golf (3 vrata)</b> ili slično   Kompakt	 <b>VW Golf</b> ili slično   Kompakt	 <b>VW Golf DSG (3 vrata)</b> ili slično   Kompakt	
 <b>VW Golf DSG</b> ili slično   Kompakt	 <b>Audi A3 Sportback</b> ili slično   Kompakt		

Slika 4.6. ORYX Rent a car flota- kompakt [12]

#### 4.2.6. Limuzine niže srednje klase voznog parka ORYX Rent a Cara

Limuzine niže i srednje klase također čine dio voznog parka Oryx Rent a cara. To su modeli vozila Škoda Octavia, VW Passat i VW Passat DSG (slika 4.7). [12]



Slika 4.7. ORYX Rent a car flota- limuzine [12]

#### 4.2.7. Luksuzne limuzine voznog parka ORYX Rent a Cara

Uz limuzine niže i srednje klase, na voznom parku tvrtke ORYX Rent a car nalaze se i luksuzne limuzine, točnije automobili klase Audi A6 (slika 4.8). [12]



Slika 4.8. ORYX Rent a car flota- luksuzni (Audi A6) [12]

#### 4.2.8. Monovolumen automobili ORYX Rent a Cara





Manji dio flote voznog parka ORYX Rent a cara za najam strankama čine monovolumen automobili modela VW Touran 5+2 (slika 4.9). [12]



Slika 4.9. ORYX Rent a car flota- monovolumen (VW Touran 5+2) [12]

#### 4.2.9. SUV automobili ORYX Rent a Cara

Flota voznog parka ORYX Rent a cara sastoji se također i od „terenaca“ ili SUV tipova automobila. Modeli SUV tipa automobila na voznom parku su Peugeot 2008, Peugeot 3008 + GPS, Peugeot 3008 Aut. + GPS i Peugeot 5008 + GPS (slika 4.10). [12]

26 Modela vozila	+ Tip vozila	+ Tip mjenjača	+ Broj putnika
 <b>Peugeot 2008</b> ili slično   SUV	 <b>Peugeot 3008 + GPS</b> ili slično   SUV	 <b>Peugeot 3008 Aut. + GPS</b> ili slično   SUV	
 <b>Peugeot 5008 + GPS</b> ili slično   SUV			

Slika 4.10. ORYX Rent a car flota- SUV [12]



## **5. ANALIZA POSTOJEĆE ORGANIZACIJE ODRŽAVANJA VOZNOG PARKA TVRTKE**

Dobrom organizacijom rada, redovitom kontrolom, dobrim planiranjem redovitog servisa vozila postižu se uvjeti za kvalitetno održavanje koje je nužno za kvalitetno pružanje usluga koje uključuju vozni park.

Vijek trajanja motornog vozila prvenstveno ovisi o broju prijeđenih kilometara, intenzitetu eksploatacije i načinu rukovanja. Tijekom eksploatacije vozila dolazi do promjene tehničkog stanja dijelova automobila, te je potrebno održavanje dijelova vozila koje se troše.

Proizvođač vozila određuje nakon koliko vremena rada i prijeđenih kilometara se mora napraviti određeni servis, zamjena potrošnih dijelova automobila i slično. Ukoliko ne dođe do određenog broja prijeđenih kilometara, zamjena se vrši u određenoj godini starosti vozila ili njegovog potrošnog dijela koju je također propisao proizvođač.

Vozni park tvrtke ORYX Grupa d.o.o. dijeli se na više vozničkih parkova, pa će se u nastavku rad usmjeriti na organizaciju održavanja voznog parka ORYX Rent a cara.

Održavanje voznog parka ORYX Rent a cara provodi se u tri različita modela:

- Model od proizvođača vozila autorizirane servisne mreže, autorizirani ili tzv. "ovlašteni servis" (Proces A)
- Model distributera zamjenskih rezervnih dijelova kao nositelja neautorizirane servisne mreže (Proces B)
- Tradicionalna radionica – auto servis (Proces C) [11]

### **5.1. Model autoriziranog servisa (Proces A)**

Autorizirani servis svojom ponudom usluga usmjeren je na tržište vozila starosti do 5 godina, odnosno za vrijeme trajanja tvorničkog jamstva. Razlog za navedeno nije činjenica da ovaj tip servisa ne želi prihvatiti klijente s vozilima starijim od 5 godina, već su u prvom redu razlozi komercijalne prirode odnosno cjenovne pozicioniranosti ovlaštenog servisa u odnosu na servise ostale kategorije. Cjeloviti poslovni proces kao i softverska podrška u ovom

poslovnom modelu kreirana je i organizirana od strane proizvođača vozila koji se u post prodaji predmetnog logističkog procesa javlja u ulozi dobavljača rezervnih dijelova, što je nakon inicijalne prodaje novog vozila i njegovo osnovno interesno područje. [13]

Proizvođač vozila odnosno rezervnih dijelova standardizira cjeloviti post prodajni i logistički proces – od prijema vozila i korisnika usluge, modela opskrbe rezervnih dijelova, isporuke servisne usluge do istraživanja zadovoljstva korisnika uslugom. Kako taj proces ima odgovarajuću kompleksnost, posljedično tome i financijsku vrijednost, orijentacija tog poslovnog modela je na tzv. prvu starosnu kategoriju vozila (vozila starosti do 5 godina). [13]

## **5.2. Model distributera zamjenskih rezervnih dijelova kao nositelja neautorizirane servisne mreže (Proces B)**

U pravilu za vozila starosti 5 do 8 godina, nastavlja se održavanje voznog parka kroz servisnu mrežu koja je organizirana od distributera rezervnih dijelova koji su u kvalitativnoj kategoriji nešto niže pozicionirani od tzv. originalnih rezervnih dijelova. [13]

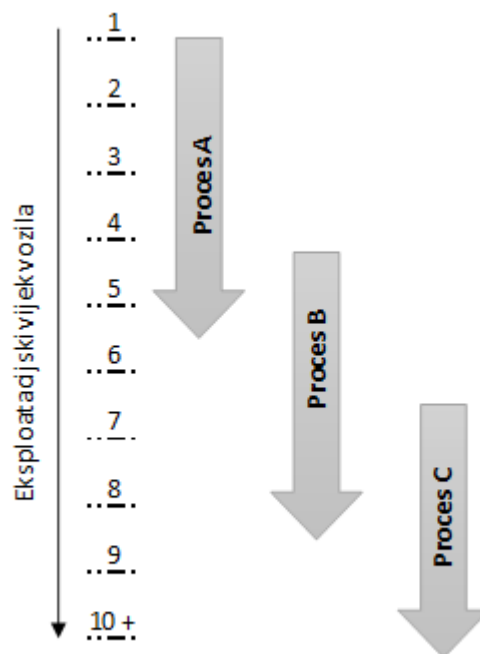
Radi se o rezervnim dijelovima s BER certifikatom, dakle o zamjenskim rezervnim dijelovima za koja BER certificiranje osigurava kvalitetu istovjetnu rezervnim dijelovima ugrađenih od strane proizvođača vozila (tzv. originalni rezervni dijelovi). To je niži standard održavanja od autoriziranog servisa. [13]

Organizacija ove servisne mreže koja je nastala kao razvojni element uvoznika i distributera rezervnih dijelova koji u razini kvalitete nisu autorizirani od proizvođača vozila, ali su u velikoj mjeri proizvedeni od strane proizvođača koji su dobavljači proizvođača vozila te posjeduju BER certifikat, rezultat je uočavanja tržišnog prostora između standarda tzv. ovlaštenog servisa i standarda tradicionalne servisne radionice. Također, tehnička i tehnološka zahtjevnost predmeta rada u procesu - automobila koji je star šest ili više godina ipak zahtjeva određenu edukacijsku sposobnost isporučitelja servisne usluge, razinu u koju sudionici ovog poslovnog modela mogu investirati i time stvoriti određenu tržišnu diferencijaciju spram tzv. tradicionalne servisne radionice. [13]

### 5.3. Model Tradicionalna radionica – auto servis (Proces C)

Ova vrsta procesa nije mijenjana desetljećima i u pravilu je orijentirana prema vozilima na voznom parku starosti 8 i više godina. Cjelokupan logistički proces se orijentira na pasivnu isporuku usluge Rent a caru, pri čemu servisna radionica u pravilu nema vlastitu zalihu rezervnih dijelova te zahtjeve klijenta za servisnom uslugom rješava na način da rezervne dijelove naručuje od dobavljača koji su spomenuti kroz Model B te ih ugrađuje u vozila i tako isporučuje post prodajnu uslugu. [13]

Poslovni model je specifičan i po nenajavljenom zahtjevu za post prodajnu uslugu od strane korisnika, po dinamici izvršenja usluge te bez elementa istraživanja zadovoljstva korisnika uslugom. Obilježje ovog poslovnog modela je sporost i neprilagodba aktualnim tržišnim kretanjima, a posebno neprilagodljiv tzv. suvremenom potrošaču. Prema podacima Centra za vozila Hrvatske, udio te starosne kategorije osobnih vozila u Republici Hrvatskoj je veći od 50%. [13]



**Slika 5.1. Analiza starosne strukture osobnih vozila u RH, aspekt korisnika post prodajnog procesa [13]**

## **6. PRIJEDLOG MJERA ZA POBOLJŠANJE POSTOJEĆE ORGANIZACIJE ODRŽAVANJA**

Na temelju istraživanja, ranije navedenih promjena u tržištu autoindustrije i same ORYX Grupe i Rent a cara otvara se prostor za inovaciju u organizaciju održavanja voznog parka ORYX Rent a cara i njegove flote, kao i u njegovo poslovanje.

Kvalitetan i pravovremen sustav održavanja čini važan, ako ne i najvažniji segment u transportnom procesu. Bez takvoga sustava povećava se rizik od zastoja u prometnom procesu. Za očuvanje i usavršavanje kvalitete održavanja voznog parka bitno je pratiti modernizaciju tehnologije voznog parka i sustava održavanja tog voznog parka.

Vozni park ORYX Rent a cara je heterogen, što znači da se sastoji od vozila različitih marki različitih proizvođača što utječe na težinu održavanja voznog parka i troškove. Jer se rezervni dijelovi različitih marki automobila naručuje od različitih proizvođača. Kako bi tvrtka u što većoj mjeri izbjegla navedene nedostatke, potrebno je težiti homogenizaciji voznog parka pri nabavi novih vozila. Takav, homogenizirani vozni park imalo bi manje troškova održavanja i potrošnje goriva, te bi međusobno bio kompatibilan što se tiče rezervnih dijelova. Mjere homogenizacije voznog parka posebno su potrebne nakon smanjenja broja poslovnica i vozila ORYX Rent a cara u zadnjih nekoliko godina.

Da bi se moglo ostvariti što kvalitetnije pružanje usluga voznog parka, veća konkurentnost na tržištu i još kvalitetniji vozni park, tvrtka bi trebala biti više usmjerena na uključivanje u turizam, posebno kontinentalni turizam na kojem je sve veći naglasak u strategiji razvoja turizma u Republici Hrvatskoj, posebno turizam u krajnje sjevernoj Hrvatskoj i Slavoniji, u kojim dijelovima ORYX ne posjeduje niti jednu poslovnicu Rent a cara.

Prijedlog mjera za poboljšanje postojećeg sustava:

- homogenizacija voznog parka, uz to i smanjenje rizika korištenja vozila i troškova održavanja voznog parka
- odabir servisnih paketa
- zapošljavanje educiranog osoblja radi transparentnijeg razumijevanja sadržaja post prodajne usluge servisnih radionica

- redovito održavanje vozila u ovlaštenim servisima, po mogućnosti servisima proizvođača vozila iz tog homogenog voznog parka
- izradba financijskog plana za bolju konkurentnost u kontinentalnim dijelovima Republike Hrvatske za novu strategiju koja će doprinijeti poboljšanju ukupnog poslovanja
- usmjeravanje na uključivanje u kontinentalni turizam u Hrvatskoj

Kako bi se povećala sigurnost i ubrzao proces otkrivanja i uočavanja kvarova na vozilima ORYX Rent a cara i popravka istih te kako bi se što prije pristupilo otklanjanju kvarova i zamjena vozila bilo bi korisno otvaranje nove mobilne aplikacije za korisnike usluga Rent a cara ili neke druge moderne tehnologije za dojavu kvarova u trenutku nastanka istih čime bi se povećala i kvaliteta pružanja usluga.

Prijedlozi mjera za uvođenje sustava praćenja svrhu kvalitetnog vođenja evidencija, kontrole voznog parka i vozila kojima upravljaju klijenti, poboljšanja sustava eksploatacije:

- Transport Management System (TMS) - je napredni sustav za dinamičko rutiranje voznog parka na dnevnoj osnovi. TMS na osnovu podataka o klijentima koje treba običi i robe koju treba prevesti, kao i podataka o raspoloživom voznom parku, proračunava optimalni broj potrebnih vozila, redoslijed utovara robe po vozilima, kao i rute kretanja pojedinačnih vozila. Postoji mogućnost integracije sa WMS i ERP sistemima. Primjenom TMS sistema ostvaruju se ogromne uštede.
- GPS Tracking System - sustav za daljinski nadzor i upravljanje voznim parkom je projekt koji koristi GPS i GPRS tehnologiju uz pomoć koje se vrši praćenje kretanja i lociranje vozila u stvarnom vremenu, naprednu analizu putanja kretanja i zaustavljanja, kao i razne vrste statističkih izvještaja. Sustav nudi SMS prozivku vozila u roamingu. (Nadzor goriva u rezervoaru je dodatak sistemu kojim se u značajnoj mjeri sprječavaju zloupotrebe.)
- Personal Tracking - Ručni lokator GPS/GSM Personal Tracking je satelitski uređaj sa ugrađenim funkcijama mobilnog telefona i integriranog GPS prijemnika. Uređaj je namijenjen za praćenje i zaštitu ljudi, vozila, tereta i objekata. GPS prijemnik može odrediti trenutnu lokaciju uređaja i putem SMS-a koordinate poslati na drugi mobilni telefon ili dežurnom centru. Satelitski GPS/GSM ručni lokator može se koristiti za lociranje i zaštitu: ljudi, djece, vozila, tereta.

- Enterprise Fleet Management System - napredni sistem optimizacije cjelokupnih logističkih procesa, kojim se postiže značajna racionalizacija troškova. Predstavlja spregu TMS sustava optimizacije ruta (dostava, komercijala,...) i GPS sistema nadgledanja, praćenja i kontrole izvršenja plana logističkih procesa postavljenih TMS sustavom optimizacije. Sustav svoje kalkulacije temelji na bazi prethodne povijesti kretanja i ponašanja voznog parka u cjelini. [14]

## 7. ZAKLJUČAK

Zubak Grupa raspolaže voznim parkom od otprilike 20 600 vozila. ORYX Grupa d.o.o. kao dio Zubak Grupe ima više voznih parkova. ORYX Rent a car je tema istraživanja u ovom radu.

Vozni park ORYX Rent a cara zadnjih se godina značajno smanjio prvenstveno zbog smanjenja dijela svojih poslovnica. Iako vozni park ima dobro razvijen cjelokupan sustav održavanja heterogen je i time ima kompliciraniji i raznolikiji sustav flote sa više različitih marki vozila od više različitih proizvođača. Homogenizacijom voznog parka smanjio bi se broj vrsta i broj marki vozila čime bi se smanjili ukupni troškovi održavanja i olakšala bi se nabavka rezervnih dijelova.

Osim što bi se još kvalitetnijim redovnim održavanjem vozila produljio vijek trajanja, kvaliteta održavanja jasno bi utjecala na ekonomičnost, sigurnost vozila i korisnika usluga te bi povećala kvalitetu pružanja usluga. Nepravilnim održavanjem dolazi do smanjenja sigurnosti, povećanja troškova i ispušnih plinova koji tako često prijeđu dopušteni prag.

Homogenizacijom voznog parka također bi se sva vozila servisirala kod istih ovlaštenih servisera. Prednosti ovlaštenih servisera je to što su njihovi dijelovi odobreni od proizvođača i imaju garanciju. Iako su ti dijelovi najčešće skuplji to je dugoročno isplativiji način održavanja. Razlog poteškoća u sustavu održavanja često je i ljudski faktor, a na njega se može djelovati boljom edukacijom zaposlenih i zapošljavanjem mlađeg i obrazovanog kadra.

Tvrtka ORYX Rent a car bi, uvođenjem GPS sustava i nadogradnjom istoga, povećala efikasnost, smanjila broj nepotrebnih vožnji, povećala kontrolu, sigurnost i kvalitetu pružanja usluga. Time bi i ubrzala protok vozila od poslovnice do poslovnice ili drugoga odredišta, racionalizirala troškove optimiziranjem logističkih procesa.

## LITERATURA

- [1] <https://www.oryx-grupa.hr/> [Pristupljeno: kolovoz 2019.]
- [2] <https://www.autozubak.hr/> [Pristupljeno: kolovoz 2019.]
- [3] <https://vgorica.autozubak.hr/> [Pristupljeno: kolovoz 2019.]
- [4] <http://www.oryx-asistencija.hr/> [Pristupljeno: kolovoz 2019.]
- [5] <https://www.oryx-autoskola.hr> [Pristupljeno: kolovoz 2019.]
- [6] <https://www.oryx-sigurnavoznja.hr/> [Pristupljeno: kolovoz 2019.]
- [7] <https://www.oryx-osiguranje.hr> [Pristupljeno: kolovoz 2019.]
- [8] <https://www.oryx-tehnicki.hr> [Pristupljeno: kolovoz 2019.]
- [9] Jurić, I.: Predavanja iz kolegija Održavanje cestovnih vozila, FPZ, Zagreb, 2017.
- [10] Bunčić, S.: „Tehnička eksploatacija motornih vozila I“ Beograd, 2000.
- [11] Podaci tvrtke Oryx Grupa d.o.o.
- [12] <https://www.oryx-rent.hr/> [Pristupljeno: kolovoz 2020.]
- [13] Tomašić D., Šafran M., Bajor I., Živičnjak M.: Model logističke transformacije post prodajne usluge – primjer iz autoindustrije
- [14] <http://www.gpstim.ba/> [Pristupljeno: kolovoz 2020.]



## **POPIS KRATICA**

ABS (Antiblockiersystem)

GPS (Global Positioning System)

CVH (Centar za vozila Hrvatske)

TRM (Total Productive Maintenance)

VW (Volkswagen)

DSG (Direct Shift Gearbox)

SUV (Sport utility vehicle)

TMS (Transport Management System)

GSM (Multimedia Messaging System)

GPRS (General Packet Radio Service)

## **POPIS SLIKA**

Slika 2.1. Logotip tvrtke ORYX Grupa d.o.o.

Slika 2.2. Zubak Grupa d.o.o., poslovnica Velika Gorica

Slika 2.3. Logotip tvrtke Zubak Grupa d.o.o.

Slika 2.4. Logotipi dijelova tvrtke ORYX Grupa d.o.o

Slika 2.4. Poslovnica ORYX centra za sigurnu vožnju i njegova vozila

Slika 2.6. Poslovnica ORYX stanice za tehnički pregled

Slika 3.1. Održavanje kao skup različitih aktivnosti

Slika 3.2. Slikoviti prikaz efektivnosti

Slika 3.3. Podjela održavanja

Slika 3.4. Sustav korektivnog i preventivnog održavanja

Slika 4.1. RYX Rent a car poslovnice

Slika 4.2. ORYX Rent a car flota- cargo

Slika 4.3. ORYX Rent a car flota- gradska vozila

Slika 4.4. ORYX Rent a car flota- karavan vozila

Slika 4.5. ORYX Rent a car flota- kombi (Renault Trafic 8+1)

Slika 4.6. ORYX Rent a car flota- kompakt

Slika 4.7. ORYX Rent a car flota- limuzine

Slika 4.8. ORYX Rent a car flota- luksuzni (Audi A6)

Slika 4.9. ORYX Rent a car flota- monovolumen (VW Touran 5+2)

Slika 4.10. ORYX Rent a car flota- SUV

Slika 5.1. Analiza starosne strukture osobnih vozila u RH, aspekt korisnika post prodajnog procesa

## **POPIS TABLICA**

Tablica 4.1. Struktura voznog parka ORYX Rent a cara



Sveučilište u Zagrebu  
Fakultet prometnih znanosti  
10000 Zagreb  
Vukelićeva 4

### IZJAVA O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI I SUGLASNOST

Izjavljujem i svojim potpisom potvrđujem kako je ovaj \_\_\_\_\_ završni rad  
isključivo rezultat mog vlastitog rada koji se temelji na mojim istraživanjima i oslanja se na  
objavlenu literaturu što pokazuju korištene bilješke i bibliografija.

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

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

Svojim potpisom potvrđujem i dajem suglasnost za javnu objavu \_\_\_\_\_ završnog rada  
pod naslovom Organizacija održavanja voznog parka tvrtke ORYX grupa d.o.o.

na internetskim stranicama i repozitoriju Fakulteta prometnih znanosti, Digitalnom akademskom  
repozitoriju (DAR) pri Nacionalnoj i sveučilišnoj knjižnici u Zagrebu.

U Zagrebu, 22.8.2020

Student/ica:

*Antonia Jutzi*

(potpis)