



2

ПЛАНИРАЊЕ И ПРОЈЕКТОВАЊЕ СИСТЕМА ТАКСИ ПРЕВОЗА ПУТНИКА  
У БЕОГРАДУ ЗА ПЕРИОД ОД 2020. ДО 2024. ГОДИНЕ.



1. Наслов: <b>ПЛАНИРАЊЕ И ПРОЈЕКТОВАЊЕ СИСТЕМА ТАКСИ ПРЕВОЗА ПУТНИКА У БЕОГРАДУ ЗА ПЕРИОД ОД 2020. ДО 2024. ГОДИНЕ</b>	
2. Датум објављивања документа: <b>28.06.2019. године</b>	
3. Руководилац студије/пројекта испред извођача: Проф. др <b>Славен М. ТИЦА</b> , дипл. инж. саобраћаја	
4. Оперативни менаџер пројекта: Асис. <b>Андреа НАЂ</b> , дипл. инж. саобраћаја	
5. Ауторски и експертски тим:  Проф. др <b>Славен М. ТИЦА</b> , дипл. инж. саобраћаја Доц. др <b>Предраг ЖИВАНОВИЋ</b> , дипл. инж. саобраћаја Доц. др <b>Станко БАЈЧЕТИЋ</b> , дипл. инж. саобраћаја Проф. др <b>Бранко МИЛОВАНОВИЋ</b> , дипл. инж. саобраћаја Асис. <b>Андреа НАЂ</b> , дипл. инж. саобраћаја <b>Слободан ГАВРИЛОВИЋ</b> , дипл. инж. саобраћаја <b>Александра ДИМИТРИЈЕВИЋ</b> , дипл. инж. саобраћаја <b>Горан МАЛЕТИЋ</b> , дипл. инж. саобраћаја Проф. др <b>Јелица ПЕТРОВИЋ-ВУЈАЧИЋ</b> , дипл. економиста Доц. др <b>Бранка МИКАВИЦА</b> , дипл. инж. саобраћаја Доц. др <b>Драган ЛАЗАРЕВИЋ</b> , дипл. инж. саобраћаја др <b>Александар ТРИФУНОВИЋ</b> , дипл. инж. саобраћаја Остали аутори и сарадници	6. Чланови стручне комисије за оцену студије испред Наручиоца:  Председник комисије: <b>Небојша ПЕРИЋ</b> , дипл. инж. саобраћаја  Чланови комисије: <b>Иван СТЕВАНОВИЋ</b> , дипл. инж. саобраћаја <b>Марк ЧУТУРИЛО</b> , дипл. инж. саобраћаја
7. Извођач - носилац студије/пројекта: <b>Универзитет у Београду – Саобраћајни факултет, Војводе Степе 305, Београд</b>	
8. Наручилац студије/пројекта и власник свих права над студијом/пројектом: <b>Градска управа града Београда – Секретаријат за јавни превоз, 27. Марта 43-45, Београд</b> Секретар, др <b>Јовица ВАСИЉЕВИЋ</b> , дипл. инж. саобраћаја	
9. Врста публикације: <b>Студија/пројекат</b>	
10. Резиме <p>Основна активност у процесу планирања и пројектовања система јавног транспорта путника подразумева успостављање оптималне расподеле путовања по подсистемима (енг. modal split) и дистрибуцију путовања на оне подсистеме који доносе равнотежни оптимум у реализацији мобилности грађана. Успешни градови и градови погодни за живот се ослањају на ефикасан систем јавног масовног транспорта путника, који у синергији са видовима флексибилног система транспорта путника (тзв. паратранзита) корисницима пружа комбиновану транспортну услугу, односно услугу комбиноване мобилности.</p> <p>Основни циљеви студијско-развојног пројекта усмерени су на стварање научно-стручне основе за промене у структури, функционисању, организацији и управљању такси системом у складу са дефинисаном транспортном политиком на нивоу града Београда и реално добијеним транспортним потребама и захтевима корисника система, као и стварање услова да систем постане ефикасан подсистем целокупног јавног транспорта града Београда.</p> <p>Студијско-развојни пројекат је израђен и презентира у 4 међусобно повезане књиге, од којих свака представља посебне целине, и то:</p> <p><b>Књига 1 – Методологија израде студијско - развојног пројекта</b> (методологија је базирана на постулатима системског инжењеринга и приступа “bottom-up”, као и моделовању базираном на методама, техникама и алатима из области транспортног инжењеринга. Укупан број страна:30).</p> <p><b>Књига 2– Анализа постојећег стања такси система у Београду</b> (У оквиру овог дела пројекта извршен је читав спектар активности у циљу спровођења дубинске и системске анализе постојећег стања такси система са више различитих аспеката груписаних у више целина, који по својој природи представљају веома сложене активности који су саставни део процеса планирања и пројектовања такси система у Београду. Укупан број страна:171).</p> <p><b>Књига 3 – Елементи инфраструктуре такси система – такси стајалишта</b> (У оквиру овог дела пројекта, истражене су и анализирани карактеристике 154 такси стајалишта, а за идентификована најзначајнија такси стајалишта - 31 стајалиште, су презентоване детаљне карактеристике (обим, обрт и средња трајност задржавања такси возила у периоду од 6h до 22h). За стајалишта која су у надлежности Секретаријата за јавни превоз и која су просторно идентификована на основу постојеће саобраћајне сигнализације су дати саобраћајно-технолошки цртежи такси стајалишта. Укупан број страна:356).</p> <p><b>Књига 4 – Реинжењеринг постојећег такси система у Београду</b> (Овај део пројекта представља скуп активности које су усмерене на реинжењеринг постојећег и пројектовање будућег стања такси система у Београду и стварање услова за спровођење континуалног процеса развоја и позиционирања целине такси система у будућности, у смислу његове одрживости, имајући у виду реалне потребе корисника и сопствене могућности града Београда, односно стварање одрживог такси система “по мери” града Београда и његових корисника. Више сложених процеса је подељено у четири поглавља: Структура и основни елементи функционисања; Модел организације и управљања; Систем за мониторинг и контролу функционисања; Предлог измена и допуна регулаторних аката за имплементацију новог система. Укупан број страна:165).</p>	
11. Кључне речи: <b>јавни превоз путника, флексибилни превоз путника, такси систем, структура, реинжењеринг</b>	
12. Штамп и дистрибуција: <b>Секретаријат за јавни превоз, 27. Марта 43-45, Београд</b>	
13. Тип извештаја: <b>Интерни</b>	14. Број страна: <b>722</b>



Назив пројекта

**ПЛАНИРАЊЕ И ПРОЈЕКТОВАЊЕ СИСТЕМА ТАКСИ ПРЕВОЗА ПУТНИКА У БЕОГРАДУ ЗА ПЕРИОД ОД 2020. ДО 2024. ГОДИНЕ**

Књига 2.

**АНАЛИЗА ПОСТОЈЕЋЕГ СТАЊА ТАКСИ СИСТЕМА У БЕОГРАДУ**

Наручилац



ГРАД БЕОГРАД - ГРАДСКА УПРАВА ГРАДА БЕОГРАДА -  
СЕКРЕТАРИЈАТ ЗА ЈАВНИ ПРЕВОЗ  
27. марта 43-45, 11000, Београд, Србија

Извршилац



УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ - САОБРАЋАЈНИ ФАКУЛТЕТ  
Војводе Степе 305, 11000, Београд, Србија

Број уговора

СЕКРЕТАРИЈАТ ЗА ЈАВНИ ПРЕВОЗ: ХХХИV-08-401.1-12 02.09.2019.  
САОБРАЋАЈНИ ФАКУЛТЕТ: 365 од 02.09.2019. године



**ВРСТА ДОКУМЕНТА:** Поверљиво

**ПРОЈЕКАТ БРОЈ:** 8/19 | **НАШ БРОЈ:** 506

**УГОВОР БРОЈ:** СЕКРЕТАРИЈАТ ЗА ЈАВНИ ПРЕВОЗ: XXXIV-08-401.1-12 од 02.09.2019. године |  
САОБРАЋАЈНИ ФАКУЛТЕТ: 365 од 02.09.2019. године

**ДАТУМ:** 02/12/2020

**КОНТРОЛА КВАЛИТЕТА:**

Верзија / Ревизија	Финална верзија
Напомена	АНАЛИЗА ПОСТОЈЕЋЕГ СТАЊА ТАКСИ СИСТЕМА У БЕОГРАДУ
Датум	02/12/2020
Припремио	Асис. Андреа НАЂ, дипл. инж. саобр.
Потпис	
Контролисао	Проф. др Славен М. ТИЦА, дипл. инж. саобр.
Потпис	
Број пројекта	8/19
Референца датотеке	АНАЛИЗА ПОСТОЈЕЋЕГ СТАЊА_ БЕОГРАД_ ТАКСИ _Финал



## САДРЖАЈ

<b>1. ПОВОД, ЦИЉЕВИ И ЗАДАЦИ ИЗРАДЕ СТУДИЈСКО-РАЗВОЈНОГ ПРОЈЕКТА</b> .....	<b>9</b>
<b>2. МЕТОДОЛОШКИ ПОСТУПАК ИЗРАДЕ СТУДИЈСКО-РАЗВОЈНОГ ПРОЈЕКТА</b> .....	<b>12</b>
<b>3. АНАЛИЗА ПОСТОЈЕЋЕГ СТАЊА ТАКСИ СИСТЕМА У БЕОГРАДУ</b> .....	<b>19</b>
3.1. ПРАВНИ И РЕГУЛАТОРНИ ОКВИРИ У КОЈИМА ФУНКЦИОНИШЕ ТАКСИ СИСТЕМ .....	19
3.2. ОКРУЖЕЊЕ У КОМЕ ФУНКЦИОНИШЕ ТАКСИ СИСТЕМ У БЕОГРАДУ .....	23
3.2.1. АНАЛИЗА САОБРАЋАЈНО-ТРАНСПОРТНЕ ОСНОВЕ ГРАДА БЕОГРАДА .....	23
3.2.2. ТРЖИШТЕ ТРАНСПОРТНИХ УСЛУГА ТАКСИ СИСТЕМА.....	28
3.3. ОРГАНИЗАЦИЈА И УПРАВЉАЊЕ ТАКСИ СИСТЕМОМ У БЕОГРАДУ .....	44
3.4. ФУНКЦИОНИСАЊЕ ТАКСИ СИСТЕМА У БЕОГРАДУ .....	56
3.5. АНГАЖОВАНИ РЕСУРСИ У ТАКСИ СИСТЕМУ У БЕОГРАДУ .....	57
3.5.1. КАРАКТЕРИСТИКЕ ВОЗНОГ ПАРКА.....	57
3.5.2. АНГАЖОВАНИ ЉУДСКИ РЕСУРСИ У СИСТЕМУ – ТАКСИ ВОЗАЧИ .....	62
3.6. СТЕПЕН ДИГИТАЛИЗАЦИЈЕ СИСТЕМА РЕЗЕРВАЦИЈЕ И НАРУЧИВАЊА ВОЖЊИ .....	70
3.6.1. АПЛИКАЦИЈЕ ЗА ДИСПЕЧЕРСКИ ЦЕНТАР ОПЕРАТОРА (ТАКСИ УДРУЖЕЊА/ПРЕДУЗЕЋА) .....	72
3.6.2. АПЛИКАЦИЈЕ ЗА ТАКСИ ВОЗАЧЕ.....	77
3.6.3. АПЛИКАЦИЈА ЗА КОРИСНИКЕ.....	78
3.6.4. МОНИТОРИНГ И УПРАВЉАЊЕ ПРУЖАЊА ТАКСИ УСЛУГА НА ЛОКАЦИЈАМА ОД ПОСЕБНОГ ИНТЕРЕСА.....	81
3.7. АНАЛИЗА СТАЈАЛИШТА У ТАКСИ СИСТЕМУ У БЕОГРАДУ .....	82
3.8. РЕЗУЛТАТИ РАДА И ЕФИКАСНОСТ У ТАКСИ СИСТЕМУ У БЕОГРАДУ .....	99
3.9. ТАРИФНИ СИСТЕМ И ЦЕНЕ УСЛУГА У ТАКСИ СИСТЕМУ У БЕОГРАДУ .....	108
3.10. ПРОЦЕЊЕНИ ТРОШКОВИ ФУНКЦИОНИСАЊА ТАКСИ СИСТЕМА У БЕОГРАДУ .....	112
3.10.1. СТАЛНИ ТРОШКОВИ.....	113
3.10.2. ПРОМЕНЉИВИ ТРОШКОВИ .....	115
3.11. SWOT АНАЛИЗА ПОСТОЈЕЋЕГ СТАЊА ТАКСИ СИСТЕМА У БЕОГРАДУ .....	117
<b>4. АНАЛИЗА КАРАКТЕРИСТИЧНИХ ИСКУСТАВА У ИЗАБРАНИМ ТАКСИ СИСТЕМИМА</b> .....	<b>121</b>

## ПРИЛОЗИ

**Прилог 1.** Истраживачки обрасци

**Прилог 2.** Резултати спроведених истраживања

## Списак табела

Табела 1.	Дужина путне и локалне мреже на територији града Београда у 2017. години .....	25
Табела 2.	Примарна путна и улична мрежа на подручју Генералног плана Београда (у километрима) .....	26
Табела 3.	Категоризација саобраћајне мреже и број возних трака .....	26
Табела 4.	Површине општинских територија и укупан број насеља .....	29
Табела 5.	Број становника према попису из 2011. године са проценом за 2018. годину .....	30
Табела 6.	Старосна структура становника према проценама за 2018. годину .....	31
Табела 7.	Структура становништва старог више од 15 година према стручној спреми .....	32
Табела 8.	Структура становништва према статусу активности у 2018. години .....	32
Табела 9.	Структура становника Београдског региона према радном статусу .....	33
Табела 10.	Миграциона кретања становништва према општини досељења/одсељења .....	34
Табела 11.	Дневне миграције активног становништва према занимању .....	34
Табела 12.	Стамбени фонд по општинама .....	35
Табела 13.	Врој правних лица према општинама у 2018. години .....	36
Табела 14.	Број запослених становника у Београду у 2018. години - годишњи узорак .....	37
Табела 15.	Запослени по секторима делатности у 2018. години - годишњи просек .....	38
Табела 16.	Просечне зараде по запосленом .....	39
Табела 17.	Регистрована моторна и прикључна возила у 2018. години .....	40
Табела 18.	Лекари, стоматолози и фармацеути у здравственом систему у Београду у 2018. години .....	41
Табела 19.	Установе културе и број посетилаца у граду Београду у 2018. години .....	42
Табела 20.	Туризам у граду Београду у 2018. години .....	43
Табела 21.	Систематизација и опис радних места у Сектору за ауто-такси превоз .....	48
Табела 22.	Списак активних такси предузећа-привредних друштава: стање на дан 05.09.2019. године .....	51
Табела 23.	Списак такси удружења: стање на дан 05.09.2019. године .....	52
Табела 24.	Структура возног парка према годинама старости .....	59
Табела 25.	Структура возног парка према врсти погонске енергије .....	60
Табела 26.	Технологија одржавања возног парка .....	61
Табела 27.	Годишња нерасположивост возног парка услед оправки и редовног одржавања .....	61
Табела 28.	Учешће трошкова оправки и одржавања у укупним трошковима рада возила .....	62
Табела 29.	Структура возача према годинама старости .....	63
Табела 30.	Структура возача према категорији делатности .....	63
Табела 31.	Структура возача према годинама рада у такси систему .....	64
Табела 32.	Просечно дневно радно време такси возача (радни дан) .....	64
Табела 33.	Просечно дневно радно време такси возача (субота) .....	65
Табела 34.	Просечно дневно радно време такси возача (недеља) .....	65
Табела 35.	Расподела времена рада такси возача по сменама у току дана .....	66
Табела 36.	Структура такси возача према броју дана одсуства због годишњег одмора .....	66
Табела 37.	Структура такси возача према броју дана одсуства због боловања .....	67
Табела 38.	Структура такси возача према броју дана одсуства због одржавања возила .....	67
Табела 39.	Процењен просечан број возњи са путницима у току дана .....	69
Табела 40.	Списак стајалишта у општини Земун .....	85
Табела 41.	Карактеристике функционисања такси стајалишта у периоду од 6-22h у општини Земун .....	85
Табела 42.	Детаљне карактеристике функционисања такси стајалишта у општини Земун .....	86
Табела 43.	Списак стајалишта у општини Нови Београд .....	86
Табела 44.	Карактеристике функционисања стајалишта у периоду од 6-22h у општини Нови Београд .....	87
Табела 45.	Детаљне карактеристике функционисања такси стајалишта у општини Нови Београд .....	88
Табела 46.	Списак стајалишта у општини Чукарица .....	88
Табела 47.	Карактеристике функционисања такси стајалишта у периоду од 6-22h у општини Чукарица .....	89
Табела 48.	Детаљне карактеристике функционисања такси стајалишта у општини Чукарица .....	89
Табела 49.	Списак стајалишта у општини Раковица .....	89
Табела 50.	Карактеристике функционисања такси стајалишта у периоду од 6-22h у општини Раковица .....	90
Табела 51.	Детаљне карактеристике функционисања такси стајалишта у општини Раковица .....	90
Табела 52.	Списак стајалишта у општини Вождовац .....	91
Табела 53.	Карактеристике функционисања такси стајалишта у периоду од 6-22h у општини Вождовац .....	91
Табела 54.	Детаљне карактеристике функционисања такси стајалишта у општини Вождовац .....	92
Табела 55.	Списак стајалишта у општини Савски Венац .....	92
Табела 56.	Карактеристике функционисања стајалишта у периоду од 6-22h у општини Савски венац .....	93

Табела 57.	Детаљне карактеристике функционисања такси стајалишта у општини Савски венац	94
Табела 58.	Списак стајалишта у општини Врачар	94
Табела 59.	Карактеристике функционисања такси стајалишта у периоду од 6-22h у општини Врачар	94
Табела 60.	Детаљне карактеристике функционисања такси стајалишта у општини Врачар	95
Табела 61.	Списак стајалишта у општини Стари град	95
Табела 62.	Карактеристике функционисања такси стајалишта у периоду од 6-22h у општини Стари град	96
Табела 63.	Детаљне карактеристике функционисања такси стајалишта у општини Стари град	96
Табела 64.	Списак стајалишта у општини Звездара	97
Табела 65.	Карактеристике функционисања такси стајалишта у периоду од 6-22h у општини Звездара	97
Табела 66.	Детаљне карактеристике функционисања такси стајалишта у општини Звездара	97
Табела 67.	Списак стајалишта у општини Палилула	98
Табела 68.	Карактеристике функционисања такси стајалишта у периоду од 6-22h у општини Палилула	98
Табела 69.	Детаљне карактеристике функционисања такси стајалишта у општини Палилула	99
Табела 70.	Декомпозиција времена које протекне од пријема захтева до завршетка возње	101
Табела 71.	Цена такси услуга у граду Београду	109
Табела 72.	Границе градског подручја	109
Табела 73.	Цена такси услуга за локацију од посебног интереса - Аеродром "Никола Тесла"	111

## List of tables

Table 1.	The length of primary and local road network in the territory of the City of Belgrade in 2017	25
Table 2.	The primary and local road network in the area of the General plan of Belgrade (in kilometres)	26
Table 3.	The traffic network categorisation and the number of lanes	26
Table 4.	Surface area of municipalities and a total number of settlements	29
Table 5.	The census from 2011 with estimates for 2018	30
Table 6.	Population age structure according to estimates for 2018	31
Table 7.	Structure of population over 15 according to professional qualifications	32
Table 8.	Population structure according to the activity status in 2018	32
Table 9.	Population structure of the Belgrade area according to the employment status	33
Table 10.	Migrant population flows per municipality of immigration/emigration	34
Table 11.	Daily migration of active population according to their profession	34
Table 12.	Number of households per municipality	35
Table 13.	The number of legal entities per municipality in 2018	36
Table 14.	The employed population in Belgrade in 2018 - annual sample	37
Table 15.	Employees per industry in 2018 - annual average	38
Table 16.	Average earnings per employee	39
Table 17.	Registered motor vehicles and auxiliary vehicles in 2018	40
Table 18.	Doctors, stomatologists, pharmacists in the Belgrade health system in 2018	41
Table 19.	Culture institutions and number of visitors in the city of Belgrade in 2018	42
Table 20.	Tourism in the City of Belgrade in 2018	43
Table 21.	Systematization and workplace description in the Sector for taxi transport	48
Table 22.	The list of active taxi companies: as of 05/09/2019	51
Table 23.	The list of taxi associations: as of 05/09/2019	52
Table 24.	Vehicle fleet structure by age	59
Table 25.	Vehicle fleet structure by propulsion energy	60
Table 26.	The vehicle fleet maintenance technology	61
Table 27.	Annual vehicle fleet unavailability due to repairs and regular maintenance	61
Table 28.	The share of repair and maintenance costs in the total costs of vehicle operation	62
Table 29.	The structure of drivers by age	63
Table 30.	The structure of drivers by business activity	63
Table 31.	The structure of drivers by years of working in the taxi system	64
Table 32.	Average daily working hours of taxi drivers (working day)	64
Table 33.	Average daily working hours of taxi drivers (Saturday)	65
Table 34.	Average daily working hours of taxi drivers (Sunday)	65
Table 35.	Distribution of working hours of taxi drivers per shift during the day	66
Table 36.	The structure of taxi drivers per days of absence due to vacation	66
Table 37.	The structure of taxi drivers per days of absence due to sick leave	67
Table 38.	The structure of taxi drivers per days of absence due to vehicle maintenance	67

Table 39.	Estimated average of passenger trips during the day .....	69
Table 40.	The list of taxi stands in the municipality of Zemun .....	85
Table 41.	The characteristics of taxi stand operation between 6 a.m. and 10 p.m. in the municipality of Zemun .....	85
Table 42.	Detailed characteristics of taxi stand operation in the municipality of Zemun .....	86
Table 43.	The list of taxi stands in the municipality of Novi Beograd .....	86
Table 44.	The characteristics of taxi stand operation between 6 a.m. and 10 p.m. in the municipality of Novi Beograd .....	87
Table 45.	Detailed characteristics of taxi stand operation in the municipality of Novi Beograd .....	88
Table 46.	The list of taxi stands in the municipality of Čukarica .....	88
Table 47.	The characteristics of taxi stand operation between 6 a.m. and 10 p.m. in the municipality of Čukarica .....	89
Table 48.	Detailed characteristics of taxi stand operation in the municipality of Čukarica .....	89
Table 49.	The list of taxi stands in the municipality of Rakovica .....	89
Table 50.	The characteristics of taxi stand operation between 6 a.m. and 10 p.m. in the municipality of Rakovica .....	90
Table 51.	Detailed characteristics of taxi stand operation in the municipality of Rakovica .....	90
Table 52.	The list of taxi stands in the municipality of Voždovac .....	91
Table 53.	The characteristics of taxi stand operation between 6 a.m. and 10 p.m. in the municipality of Voždovac .....	91
Table 54.	Detailed characteristics of taxi stand operation in the municipality of Voždovac .....	92
Table 55.	The list of taxi stands in the municipality of Savski venac .....	92
Table 56.	The characteristics of taxi stand operation between 6 a.m. and 10 p.m. in the municipality of Savski venac .....	93
Table 57.	Detailed characteristics of taxi stand operation in the municipality of Savski venac .....	94
Table 58.	The list of taxi stands in the municipality of Vračar .....	94
Table 59.	The characteristics of taxi stand operation between 6 a.m. and 10 p.m. in the municipality of Vračar .....	94
Table 60.	Detailed characteristics of taxi stand operation in the municipality of Vračar .....	95
Table 61.	The list of stands in the municipality of Stari grad .....	95
Table 62.	The characteristics of taxi stand operation between 6 a.m. and 10 p.m. in the municipality of Stari grad .....	96
Table 63.	Detailed characteristics of taxi stand operation in the municipality of Stari grad .....	96
Table 64.	The list of taxi stands in the municipality of Zvezdara .....	97
Table 65.	The characteristics of taxi stand operation between 6 a.m. and 10 p.m. in the municipality of Zvezdara .....	97
Table 66.	Detailed characteristics of taxi stand operation in the municipality of Zvezdara .....	97
Table 67.	The list of taxi stands in the municipality of Palilula .....	98
Table 68.	The characteristics of taxi stand operation between 6 a.m. and 10 p.m. in the municipality of Palilula .....	98
Table 69.	Detailed characteristics of taxi stand operation in the municipality of Palilula .....	99
Table 70.	Decomposition of time from receiving a request to the end of a trip .....	101
Table 71.	The price of taxi services in the city of Belgrade .....	109
Table 72.	The urban area boundaries for tariff categories .....	109
Table 73.	The price of taxi services for the location of special interest - Nikola Tesla Airport .....	111

## Списак слика

Слика 1.	Методолошки поступак планирања и пројектовања такси система у Београду .....	14
Слика 2.	Истраживање у реалном такси систему - бројеви, подаци и чињенице .....	17
Слика 3.	Путна и локална мрежа у граду Београду .....	24
Слика 4.	Положај Булевару Вудроа Вилсона у оквиру простора „Београд на води“ .....	28
Слика 5.	Положај новог моста преко реке Саве и тунела у централној градској зони у Каменичкој улици .....	28
Слика 6.	Макро организационо структура система јавног транспорта путника у Београду .....	45
Слика 7.	Микро организационо-управљачка структура Секретаријата за јавни превоз .....	47
Слика 8.	Микро организационо-управљачка структура Сектора за ауто-такси превоз .....	48
Слика 9.	Решење о дозвољеном броју такси возила за обављање такси превоза у граду Београду .....	53
Слика 10.	Структура возног парка према маркама .....	58
Слика 11.	Структура возног парка према години производње .....	59
Слика 12.	Структура возног парка према годинама старости .....	59
Слика 13.	Структура возног парка према врсти погонске енергије .....	60
Слика 14.	Технологија одржавања возног парка .....	61
Слика 15.	Годишња нерасположивост возног парка услед оправки и редовног одржавања .....	61
Слика 16.	Учешће трошкова оправки и одржавања у укупним трошковима рада возила .....	62
Слика 17.	Структура возача према годинама старости .....	63
Слика 18.	Структура возача према категорији делатности .....	63
Слика 19.	Структура возача према годинама рада у такси систему .....	64
Слика 20.	Просечно дневно радно време такси возача (радни дан) .....	64



Слика 21.	Просечно дневно радно време такси возача (субота).....	65
Слика 22.	Просечно дневно радно време такси возача (недеља).....	65
Слика 23.	Расподела времена рада такси возача по сменама у току дана .....	66
Слика 24.	Структура такси возача према броју дана одсуства због годишњег одмора.....	66
Слика 25.	Структура такси возача према броју дана одсуства због боловања .....	67
Слика 26.	Структура такси возача према броју дана одсуства због одржавања возила .....	67
Слика 27.	Процена броја остварених километара (радни дан).....	68
Слика 28.	Процена укупног броја остварених километара у току године .....	68
Слика 29.	Процењен просечан број вожњи са путницима у току дана .....	69
Слика 30.	Основни проблеми у такси систему– ставови возача.....	70
Слика 31.	Хијерархијски модел постојећег система за резервисање вожњи, мониторинг и контролу функционисања такси система.....	72
Слика 32.	Пример изгледа екрана за управљање транспортним захтевима апликације за диспечере у такси систему у Београду.....	73
Слика 33.	Пример изгледа екрана за доделу вожњи апликације за диспечере у такси систему у Београду.....	74
Слика 34.	Пример изгледа екрана базе података о захтевима у апликацији за диспечере у такси систему у Београду.....	75
Слика 35.	Пример изгледа екрана за додавање и измену података о ресурсима апликације за диспечере у такси систему у Београду.....	76
Слика 36.	Пример изгледа екрана за подешавање стајалишта апликације за диспечере у такси систему у Београду.....	77
Слика 37.	Изглед екрана апликација за такси возаче различитих удружења/предузећа у такси систему у Београду.....	77
Слика 38.	Изглед екрана апликација за кориснике различитих удружења/предузећа у такси систему у Београду.....	79
Слика 39.	Изглед екрана апликација за кориснике различитих удружења/предузећа у такси систему у Београду.....	80
Слика 40.	Изглед екрана апликација за кориснике једног од глобалних система за резервацију такси услуга која се користи у удружењима/предузећима у такси систему у Београду.....	80
Слика 41.	Функционална архитектура TAXI RFID QMS систем (Извор: ProSmart).....	81
Слика 42.	Учешће појединачних времена у укупном времену утрошеном за задовољење захтева за превозом - $t_6$ .....	100
Слика 43.	Расподела броја вожњи према дужини трајања вожњи $t_4$ .....	102
Слика 44.	Расподела броја вожњи према времену испостављања захтева до завршетка вожње времену $t_6$ .....	102
Слика 45.	Расподела дневног броја вожњи по возилу у такси систему у Београду.....	103
Слика 46.	Расподела дужина вожњи у такси систему у Београду.....	104
Слика 47.	Расподела начина испостављања захтева.....	104
Слика 48.	Расподела захтева по часовима у току дана .....	105
Слика 49.	Расподела „нереализованих“ захтева у такси систему у Београду.....	105
Слика 50.	Расподела времена рада у такси систему .....	106
Слика 51.	Неравномерности транспортних захтева по данима у недељи.....	107
Слика 52.	Неравномерности транспортних захтева по месецима у току године.....	107
Слика 53.	Границе градског подручја .....	110
Слика 54.	Подела града према зонама за локацију од посебно интереса .....	112
Слика 55.	Кретање цена нафтних деривата у периоду март - јун 2020. године.....	116
Слика 56.	Изглед медаљона у Њујорку .....	122
Слика 57.	Зелена (Боро) и Жута (медаљон) такси возила у Њујорку .....	123
Слика 58.	Традиционални црни такси у Лондону.....	125
Слика 59.	Учешће остварених километара са путницима у просечној дневној километражи по возилу.....	128
Слика 60.	Однос броја возача и возила у такси системима .....	129
Слика 61.	Учешће возила која раде више смена у укупном броју возила у систему.....	129
Слика 62.	Просечан број остварених вожњи по возилу дневно у такси системима.....	130
Слика 63.	Просечна старост возног парка у односу на најстарије возило у такси системима.....	130
Слика 64.	Учешће возила на алтернативни погон у укупном броју возила у такси системима.....	131

## List of figures

Figure 1.	Methodological procedure of planning and designing the taxi system in Belgrade .....	14
Figure 2.	Research in the existing taxi system - numbers, data and facts .....	17
Figure 3.	Primary and local Road network in the city of Belgrade.....	24
Figure 4.	The position of Woodrow Wilson Boulevard within Belgrade Waterfront .....	28
Figure 5.	The position of a new bridge across the Sava and a tunnel in the central city zone in Kamenička Street.....	28
Figure 6.	Macro-organisational structure of the public passenger transport in Belgrade.....	45
Figure 7.	Micro-organisation and management structure of the Secretariat for Public Transport .....	47

Figure 8.	Micro organisation and management structure of the Sector for taxi transport .....	48
Figure 9.	Decision on the allowed number of taxi vehicles for taxi transport operation in the city of Belgrade.....	53
Figure 10.	Vehicle fleet structure by make models .....	58
Figure 11.	Vehicle fleet structure by the production year .....	59
Figure 12.	Vehicle fleet structure by age .....	59
Figure 13.	Vehicle fleet structure by propulsion energy .....	60
Figure 14.	Vehicle fleet maintenance technology .....	61
Figure 15.	Annual vehicle fleet unavailability due to repairs and regular maintenance .....	61
Figure 16.	The share of repair and maintenance costs in the total costs of vehicle operation .....	62
Figure 17.	The structure of drivers by age .....	63
Figure 18.	The structure of drivers by business activity .....	63
Figure 19.	The structure of drivers by years of working in the taxi system .....	64
Figure 20.	Average daily working hours of taxi drivers (working day).....	64
Figure 21.	Average daily working hours of taxi drivers (Saturday) .....	65
Figure 22.	Average daily working hours of taxi drivers (Sunday).....	65
Figure 23.	Distribution of working hours of taxi drivers per shift in a day .....	66
Figure 24.	The structure of taxi drivers per days of absence due to vacation .....	66
Figure 25.	The structure of taxi drivers per days of absence due to sick leave .....	67
Figure 26.	The structure of taxi drivers per days of absence due to vehicle maintenance .....	67
Figure 27.	Estimate of daily mileage (working day) .....	68
Figure 28.	Estimate of annual mileage in kilometres.....	68
Figure 29.	Estimate of the average number of passenger trips in a day .....	69
Figure 30.	Main issues in the taxi passenger transport system - the attitudes of drivers .....	70
Figure 31.	Hierarchical model of the existing system for booking trips, monitoring and control of the taxi system .....	72
Figure 32.	A screenshot example for managing transport demands in a dispatcher application in the taxi in Belgrade .....	73
Figure 33.	A screenshot example for assigning trips in a dispatcher application in the taxi system .....	74
Figure 34.	A screenshot example of a database on transport demands in a dispatcher application in the taxi in Belgrade ...	75
Figure 35.	A screenshot example for adding and changing data on resources in a dispatcher application in the taxi system	76
Figure 36.	A screenshot example for adjusting a taxi stand in a dispatcher application in the taxi system in Belgrade .....	77
Figure 37.	A screenshot example for taxi drivers of different associations/companies in the taxi system in Belgrade .....	77
Figure 38.	A screenshot examples of application for taxi users of different associations/companies in the taxi system .....	79
Figure 39.	A screenshot examples of application for taxi users of different associations/companies in the taxi system .....	80
Figure 40.	A screenshot examples of application for taxi users of one of the global systems for booking taxi services used by associations/companies in the taxi system in Belgrade .....	80
Figure 41.	Functional architecture TAXI RFID QMS system (Source:ProSmart) .....	81
Figure 42.	The share of individual times in the total time spent on meeting transport demands - t6.....	100
Figure 43.	Trip distribution by trip duration t4.....	102
Figure 44.	Distribution of the number of trips according to the time frame making the request until the end of trip .....	102
Figure 45.	Daily trip distribution per vehicle in the taxi system in Belgrade .....	103
Figure 46.	Trip duration distribution in the taxi system in Belgrade .....	104
Figure 47.	Distribution of the methods of making ride requests .....	104
Figure 48.	Request distribution per hours in the day - taxi associations .....	105
Figure 49.	Distribution of "unrealized" requests in the taxi system in Belgrade.....	105
Figure 50.	Distribution of working hours in the taxi system .....	106
Figure 51.	Transport demand variations per days of the week.....	107
Figure 52.	Transport demand variations per months of the year .....	107
Figure 53.	The urban area boundaries for tariff categories .....	110
Figure 54.	City division per zones for tariff calculation from special interest location .....	112
Figure 55.	Petroleum products prices in the period March - June 2020 .....	116
Figure 56.	The taxi medallion in New York .....	122
Figure 57.	Green (Boro) and Yellow (medallion) taxi vehicles in New York .....	123
Figure 58.	Traditional black taxis in London .....	125
Figure 59.	The share of realized kilometers with passengers in the average daily mileage per vehicle.....	128
Figure 60.	The ratio of the number of drivers and vehicles in taxi systems .....	129
Figure 61.	The share of vehicles working multiple shifts in the total number of vehicles in the system .....	129
Figure 62.	Average number of realized rides per vehicle per day in taxi systems .....	130
Figure 63.	Average age of the vehicle fleet in relation to the oldest vehicle in taxi systems .....	130
Figure 64.	Participation of vehicles with alternative propulsion in the total number of vehicles .....	131

## 1. ПОВОД, ЦИЉЕВИ И ЗАДАЦИ ИЗРАДЕ СТУДИЈСКО-РАЗВОЈНОГ ПРОЈЕКТА

Флексибилност, динамичност и адаптивност основне су карактеристике савременог урбаног простора који се у времену и простору константно развија и прилагођава интензивним потребама и захтевима савременог друштва. Систем јавног транспорта путника са својим перформансама, технологијом, квалитетом, трошковима и утицајем на окружење, представља један од битних фактора од утицаја на функционисање Града и његовог транспортног система.

Основна активност у процесу планирања и пројектовања система јавног транспорта путника подразумева успостављање оптималне расподеле путовања по подсистемима (енг. modal split) и дистрибуцију путовања на оне подсистеме који доносе равнотежни оптимум у реализацији мобилности грађана. Успешни градови и градови погодни за живот се ослањају на ефикасан систем јавног масовног транспорта путника, који у синергији са видовима флексибилног система транспорта путника (тзв. паратранзита) корисницима пружа комбиновану транспортну услугу, односно услугу комбиноване мобилности.

У концепту комбиноване мобилности различити подсистеми су координисани тако да корисници лако могу обављати путовања комбинујући више подсистема, а да при том сваки подсистем обавља улогу која му физички и оперативно највише одговара, обезбеђујући услове за слободан избор начина реализације мобилности сваког корисника система. Применом и развојем концепта комбиноване мобилности постиже се свеукупна погодност за кориснике, а са друге стране производна, техничка и економска ефикасност транспортног система се подиже на оптимум.

*Подсистем такси превоза путника спада у групу подсистема флексибилног транспорта путника који корисницима пружа целодневну **јавну услугу** возилима одговарајућег капацитета на кратким релацијама, према захтевима корисника, по унапред дефинисаним и познатим условима.*

Транспортну услугу обезбеђује превозник (оператор) према испостављеном и унапред дефинисаном транспортном захтеву (пре свега у погледу времена почетка транспортног процеса, избора трасе и дужине транспорта), за коју корисник плаћа унапред познату цену транспортне услуге која се одређује на основу модела који је обично саставни део интерних аката власника тржишта транспортних услуга. Тарифну политику (ниво основне цене и модел формирања цене такси услуга) и начин функционисања дефинишу углавном надлежни органи локалне управе, на основу специфичних карактеристика такси услуга на посматраном транспортном тржишту.

Подсистем такси превоза путника у градском транспортном систему у граду Београду (у даљем тексту такси систем) представља важну карику у развоју концепта комбиноване мобилности са веома значајним утицајем и користима на квалитет и ефикасност живота грађана. Коришћење овог подсистема у синергији са осталим постојећим подсистемима јавног транспорта путника (аутобус, тролејбус, трамвај и градско-приградска железница) има вишеструке предности у односу на подсистеме транспорта путника за сопствене потребе (пре свега приватног путничког аутомобила), од којих су најзначајније:

- Штеди јавни простор, јер смањује интензитет коришћења приватних аутомобила;
- Утиче на видовну расподелу моторизованих кретања, јер повећава број корисника система јавног транспорта путника;
- Подстиче динамичност система градског транспорта путника;
- Има утицај да се транспортна услуга обезбеди на флексибилнији и обухватнији начин;
- Смањује време путовања као једног од основних елемената свих облика квалитета од стране корисника система;
- Смањује трошкове путовања у односу на коришћење приватних аутомобила (не захтева директне инвестиционе трошкове корисника у инфраструктуру и поседовање транспортног средства, али и директне трошкове корисника у процесу реализације вожње (трошкове погонске енергије, трошкове паркирања, трошкове одржавања возила, и сл.);
- Обезбеђује висок ниво приступачности у простору и времену (могућност потпуне индивидуализације путовања од врата до врата у жељеном пресеку времена у концепту 24/7);
- Повећава еколошку подобност градског транспортног система, итд.

Међутим, и поред значајног места и важности у реализацији транспортних потреба становника, такси систем у граду Београду, данас испољава одређен број системских и функционалних проблема, од којих су најзначајнији:

- Недовољно дефинисани и прецизни регулаторни оквири и надлежности по нивоима управљања (неусаглашености у приступу делатности у смислу да ли је такси превоз путника привредна делатност на отвореном тржишту или је јавна услуга. Честе измене регулаторних аката без системске анализе ризика, итд.);
- Неадекватна структура система (понуђени капацитети (пре свега број возила на раду) на тржишту транспортних услуга нису у складу са реалним транспортним потребама и захтевима за овом врстом услуга);
- Релативно низак ниво квалитета услуге - задовољавајући ниво функционисања у смислу приступачности у простору и времену, али са ниским нивоом квалитета услуге везаним за основне елементе комфора;
- Изузетно хетерогена структура возног парка (у систему су возила углавном са застарелом технологијом у погледу безбедности, комфора, естетског изгледа, заштите околине итд.);
- Регулатива на локалном нивоу не задовољава у потпуности савремене захтеве за управљање овим системом;
- Неадекватно дефинисана надлежност у организацији и управљању системом;
- Одсуство мониторинга и контроле на стратешком и тактичком нивоу управљања;
- Непостојање јединствене технологије резервације вожњи путем савремених апликација;
- Постојање извесног броја нерегуларних такси возила и возача, итд.

Имајући у виду наведене проблеме, Град Београд - Секретаријат за јавни превоз, као власник тржишта такси услуга, је донео одлуку да се кроз свеобухватну анализу целине постојећег такси система створе услови за дугорочна и квалитетна решења у унапређењу квалитета система и услуге, ефикасности и ефективности, као и организације и управљања коју значајним делом треба пренети на експертски део органа локалне управе – Секретаријат за јавни превоз.

Основни циљеви овог студијско-развојног пројекта усмерени су на стварање научно-стручне основе за реинжењеринг структуре, функционисања, организације и управљања такси системом у складу са дефинисаном транспортном политиком на нивоу града Београда и реално добијеним транспортним потребама и захтевима корисника система, као и стварање услова да систем постане ефикасан подсистем целокупног јавног транспорта града Београда.

Из поменутог циља произашли су задаци овог студијско-развојног пројекта, од којих су најзначајнији:

- Анализа постојећег стања система, по свим елементима структуре, функционисања, организације и управљања;
- Утврђивање тренутних снага и слабости, прилика и претњи систему (SWOT анализа постојећег система);
- Дефинисање поуздане информационе основе из постојећег такси система кроз спровођење системских истраживања карактеристика корисника система и карактеристика захтева и возњи у систему, која служи као основни улаз за све активности у процесу реинжењеринга и пројектовања;
- Пројектовање нове структуре и основних елемената функционисања такси система у Београду на бази реалних података из система и реалних потреба становника града Београда;
- Реинжењеринг постојеће мреже такси стајалишта на урбаном делу града Београда;
- Дефинисање предлога новог модела организације и управљања такси системом у Београду;
- Дефинисање технолошког процеса система мониторинга и контроле функционисања система;
- Дефинисање предлога измена и допуна регулаторних аката за имплементацију новог система.

У циљу остварења наведених задатака и испуњења очекивања Наручиоца дефинисаних у Пројектном задатку, почетна фаза израде овог студијско-развојног пројекта је захтевала пројектовање специфичног методолошког поступака који је прилагођен реалном тржишту транспортних услуга у Београду и подразумева реализацију савремених и реално расположивих решења, у складу са расположивим ресурсима система и захтевима кључних актера у систему<sup>1</sup>, односно решења која имају еволутивни карактер у циљу стварања услова за постепене промене у систему, без скоковитих и наглих непредвидивих промена унутар система.

Према пројектном задатку Наручиоца предмет анализе и истраживања у овом студијско-развојном пројекту је такси систем у градском подручју града Београда (подручје Генералног плана), што истовремено представља и просторни опсег израде овог пројекта<sup>2</sup>.

Временски обухват израде студијско-развојног пројекта је период од 2020. године до 2024. године.

<sup>1</sup> Кључни актери у систему су органи локалне управе града Београда, оператори свих типова организације и власништва и корисници такси услуга (енг. Stakeholder)

<sup>2</sup> Тржиште транспортних услуга такси система обухвата територију 10 градских општина града Београда, укупне површине од 1.030 km<sup>2</sup> (31,85% површине укупног административног подручја града) и популацију од 1.299.995 становника (78,34% укупног броја становника града Београда).

## 2. МЕТОДОЛОШКИ ПОСТУПАК ИЗРАДЕ СТУДИЈСКО-РАЗВОЈНОГ ПРОЈЕКТА

Како је предмет пројекта планирање и пројектовање такси система у Београду за период од 2020. до 2024. године, у циљу стварања нових услова за дугорочна и квалитетна решења у унапређењу квалитета система и услуге, дефинисана је специфична и оригинална методологија, која као основ узима постулате системског инжењеринга и приступа “bottom-up” (да системски захтеви проистичу директно из потреба интересних група) и моделовање базирано на методама, техникама и алатима из области транспортног инжењеринга.<sup>3</sup>

Методолошки поступак израде овог студијско-развојног пројекта је званично прихваћен 04.10.2019. године од стране Наручиоца, односно Комисије за квалитативни и квантитативни пријем.

Обзиром да је такси систем веома важан подсистем града и градског транспортног система, претпоставка је да ће излазни резултати ове студије бити од изузетног значаја за стручњаке из различитих области и да ће бити коришћени у будућим пројектима унапређења градског транспортног система у Београду, због чега указујемо на следеће појмове и чињенице:

1. **Подсистем домаћег транспорта путника (ДТП)** је подсистем јавног транспорта путника који се обавља на територији једне државе;
2. **Јавни транспорт путника (ЈТП)** је подсистем транспорта путника који корисницима различитих категорија пружа **јавну услугу** на кратким или дугим растојањима, унутар или између насељених места, под унапред познатим и дефинисаним условима и уз плаћање “фер” цене, возилима прилагођеним и опремљеним за ову намену, укључујући и пружање станичних услуга путницима и операторима (превозницима);
3. **Линијски транспорт путника (ЛТП)** представља подсистем јавног транспорта путника, у коме се транспорт путника континуално обавља на мрежи линија по унапред одређеним условима функционисања: фиксним трасама кретања возила-линијама, редовима вожње и унапред дефинисаним ценама транспортне услуге;
4. **Градски и приградски транспорт путника (ЈГТП)** је подсистем јавног транспорта путника који се обавља унутар града или места на административној територији јединице локалне самоуправе;
5. **Регионални (међумесни) транспорт путника (РТП)** је подсистем јавног транспорта путника који се обавља између насељених места две или више јединице локалне самоуправе;
6. **Јавни масовни транспорт путника (ЈМТП)** представља подсистем јавног транспорта путника, у коме се транспорт путника обавља по унапред одређеним и познатим условима функционисања: фиксним трасама кретања возила-линијама, редовима вожње и унапред дефинисаним ценама транспортне услуге. У литератури је често овај подсистем синоним за превоз путника возилима великог капацитета (аутобус, тролејбус, трамвај, ЛРТ, метро, приградска железница);

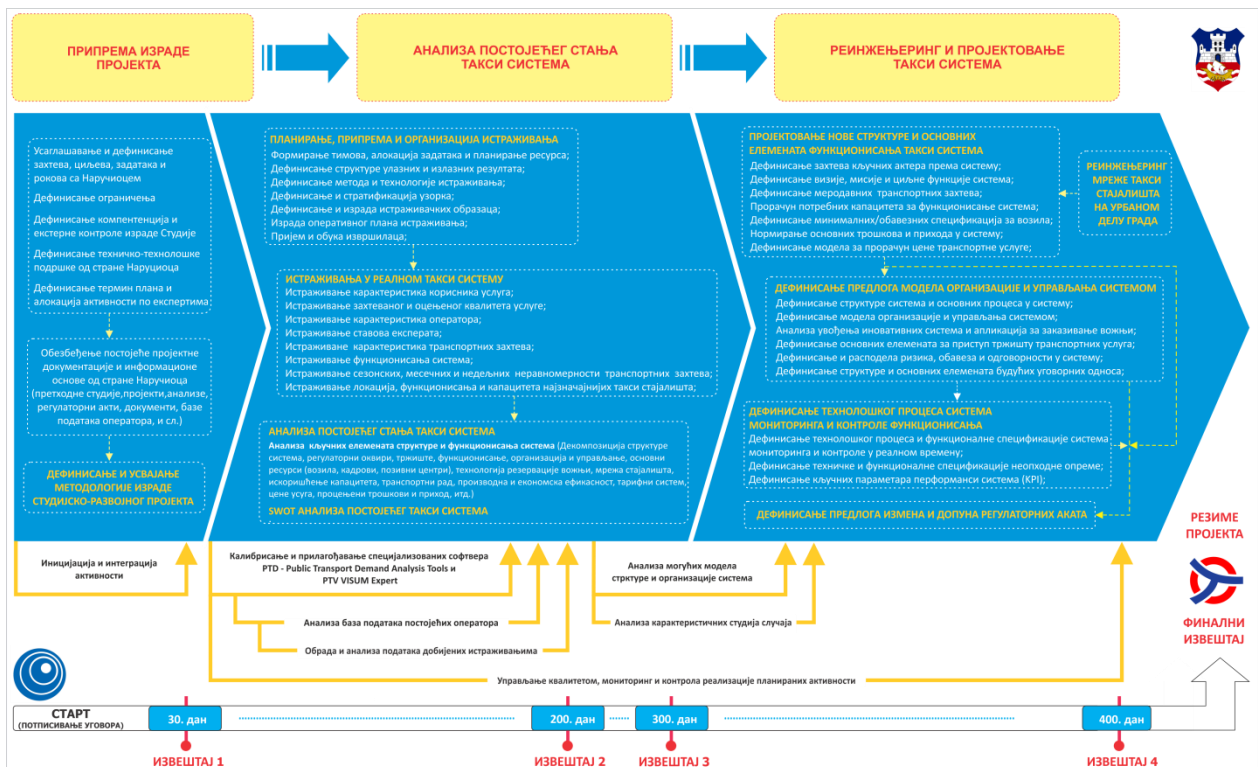
<sup>3</sup> Методолошким поступком, а у циљу квалитетне и ефикасне израде пројекта, предвиђено је коришћење широког спектра метода као што су методе системских наука, технике и алати из области транспортног инжењеринга, методе управљања системима транспорта путника, теорије управљања, методе менаџмента, методе теорије вероватноће и операционих истраживања, специјалне методе истраживања у транспорту, итд.

7. **Флексибилни транспорт путника или Паратранзит (ФТП)**, представља подсистем транспорта путника доступан за све кориснике (групу корисника) који прихватају услове из међусобног уговора, доступан у простору и времену као **јавна или полујавна услуга**, коју обезбеђује оператор (превозник) у циљу задовољења различитог степена индивидуалних транспортних потреба корисника. Паратранзит најчешће нема фиксне трасе линија и фиксне редове вожње;
8. **Превоз за сопствене потребе** је превоз лица који домаће привредно друштво, друго правно лице, предузетник или пољопривредник, односно страно правно лице или предузетник као помоћну активност врши у вези са обављањем послова из своје делатности без наплате услуге превоза;
9. **Превозник (оператор)** је привредно друштво, друго правно лице или предузетник коме је сходно одредбама Закона о превозу путника у друмском саобраћају одобрено обављање јавног превоза у систему домаћег транспорта путника, односно привредно друштво, друго правно лице или предузетник коме је, сходно националном законодавству државе у којој се налази његово седиште, одобрено обављање јавног превоза путника или превоза лица за сопствене потребе у међународном превозу;
10. **Лиценца за превоз** је јавна исправа којом привредно друштво, друго правно лице или предузетник стиче право на обављање свих или појединих врста јавног превоза у друмском саобраћају;
11. **Лимо сервис (ЛС)** је подсистем система јавног домаћег транспорта путника, који се обавља путничким возилом које је изнајмљено са услугом возача;
12. **Такси превоз (ТХ)** је подсистем система јавног домаћег транспорта путника, који се обавља путничким возилом и за који се накнада обрачунава посебним мерним инструментом (таксиметром);
13. **Такси систем (ТХС)** представља отворен, сложен организационо-технолошки транспортни систем, који корисницима пружа целодневну јавну услугу возилима одговарајућег капацитета на кратким релацијама, према захтевима корисника, по унапред дефинисаним и познатим условима.
14. **Таксиметар** је мерило које непрекидно, за време вожње или заустављања у току вожње, аутоматски израчунава и показује цену вожње, у зависности од пређеног пута и укупног трајања вожње;
15. **Такси превозник** је привредно друштво или предузетник коме је у складу са одредбама Закона о превозу путника у друмском саобраћају одобрено обављање такси превоза;
16. **Такси тарифа** је скуп јединичних цена за старт, пређени километар, време чекања, долазак на адресу по позиву и превоз пртљага по комаду, о чему се путници обавештавају пре уласка у такси возило, а примењује се у зависности од доба дана или ноћи, од дана у недељи (радни дан, недеља или државни празник) и подручја на коме се вожња обавља (ужа или шира територија јединице локалне самоуправе и територије других јединица локалне самоуправе) и која је учитана у мерни инструмент;
17. **Такси стајалиште** је место на јавној саобраћајној или другој посебно уређеној површини које је одређено и уређено за пристајање такси возила, чекање и пријем путника и које је

обележено саобраћајном сигнализацијом сходно прописима којима се уређује безбедност саобраћаја на јавним путевима;

18. **Такси возач** је физичко лице које управља такси возилом и обавља такси превоз као предузетник или као запослени код предузетника или привредног друштва;
19. **Такси дозвола** за возача је идентификациона исправа коју такси возач носи са собом приликом обављања делатности и коју је дужан да покаже на захтев овлашћеног лица и која садржи пословно име привредног друштва или предузетника, редни број, име и презиме такси возача, статус такси возача (предузетник или запослени), јединствени матични број грађана - такси возача (ЈМБГ), адресу и фотографију.

Методологија планирања и пројектовања такси система у Београду је сачињена у три међусобно повезане фазе (ФАЗА 1: ПРИПРЕМА ИЗРАДЕ ПРОЈЕКТА, ФАЗА 2: АНАЛИЗА ПОСТОЈЕЋЕГ СТАЊА ТАКСИ СИСТЕМА И ФАЗА 3: РЕИНЖЕЊЕРИНГ И ПРОЈЕКТОВАЊЕ ТАКСИ СИСТЕМА), и приказана је на следећој слици.



Слика 1. Методолошки поступак планирања и пројектовања такси система у Београду<sup>4</sup>

## ФАЗА 1: ПРИПРЕМА ИЗРАДЕ ПРОЈЕКТА

У овој фази методолошког поступка дефинисане су активности везане за припрему реализације студијско-развијног пројекта, које су захтевале усаглашавање и дефинисање захтева, циљева, задатака и рокова са Наручиоцем, дефинисање ограничења, планирање и дефинисање детаљног термин плана активности и алокација активности по експертима (матрица обавеза и одговорности), израда и усвајање методолошког поступка планирања и пројектовања такси система у Београду од стране Наручиоца.

<sup>4</sup> Методолошки поступак је испоручен Наручиоцу у посебној књизи.



Посебна активност у оквиру ове фазе било је обезбеђење постојеће пројектне документације и информационе основе од стране Наручиоца, односно датаљна анализа претходно урађених секторских студија, пројекта и анализа које се односе на систем, важећих регулаторних аката, докумената, обезбеђење детаљних података о функционисању система у реалном времену из база података оператора, и сл.

Прикупљена информациона основа је важан део иницијације пројекта где се формално покреће израда пројекта, али и интерна пословна анализа (business case) и користи које ће кључни актери у систему остварити реализацијом пројекта.

У оквиру ове фазе одржано је више састанка са Наручиоцем и постојећим операторима у такси систему у Београду у циљу постизања потпуне транспарентности и упознавања свих кључних актера са будућим намерама и активностима пројектног тима.

Реализацијом ове фазе методолошког поступка постављају се чврсти темељи за спровођење процеса циљно оријентисаног планирања такси система у Београду, као посебне технике партиципативног планирања. На овај начин су укључени сви актери који треба да идентификују и анализирају проблеме које треба решити у пројекту, сумирају и структурирају главне елементе пројекта и дефинишу логичке везе између жељених улаза, планираних активности и очекиваних резултата, а све у циљу стварања реалног и ефикасног плана имплементације пројекта и обезбеђења услова да се будуће промене у систему реализују без скоковитих и наглих, непредвидивих околности.

## ФАЗА 2: АНАЛИЗА ПОСТОЈЕЋЕГ СТАЊА ТАКСИ СИСТЕМА

Ова фаза методолошког поступка је захтевала читав спектар активности у циљу спровођења системске анализе постојећег стања такси система са више различитих аспеката груписаних у више целина, који по својој природи представљају веома сложене активности који су саставни део процеса планирања и пројектовања такси система.

Основни циљ ове фазе је дубинска техничко-технолошка анализа постојећег стања такси система са SWOT анализом.

Како планирана истраживања у реалном такси систему захтевају примену специфичних метода транспортног инжењеринга, а имајући у виду претходна турбулентна дешавања у такси систему у Београду и ситуацију изазвану вирусом COVID-19 и мере које је дефинисао град Београда и Влада Републике Србије, планирана истраживања у реалном систему су уз сагласност Наручиоца редефинисана и прилагођена тренутној ситуацији.

Наведена ситуација је утицала на планирану динамику спровођења истраживања, али не и на квалитет података (наведена истраживања су спроведена у репрезентативним периодима рада система) и коначне рокове израде овог студијско-развојног пројекта.

У овој фази спроведено је више независних истраживања у реалном такси систему у Београду која су имала за циљ формирање свеобухватне информационе основе о структури и функционисању постојећег такси система.

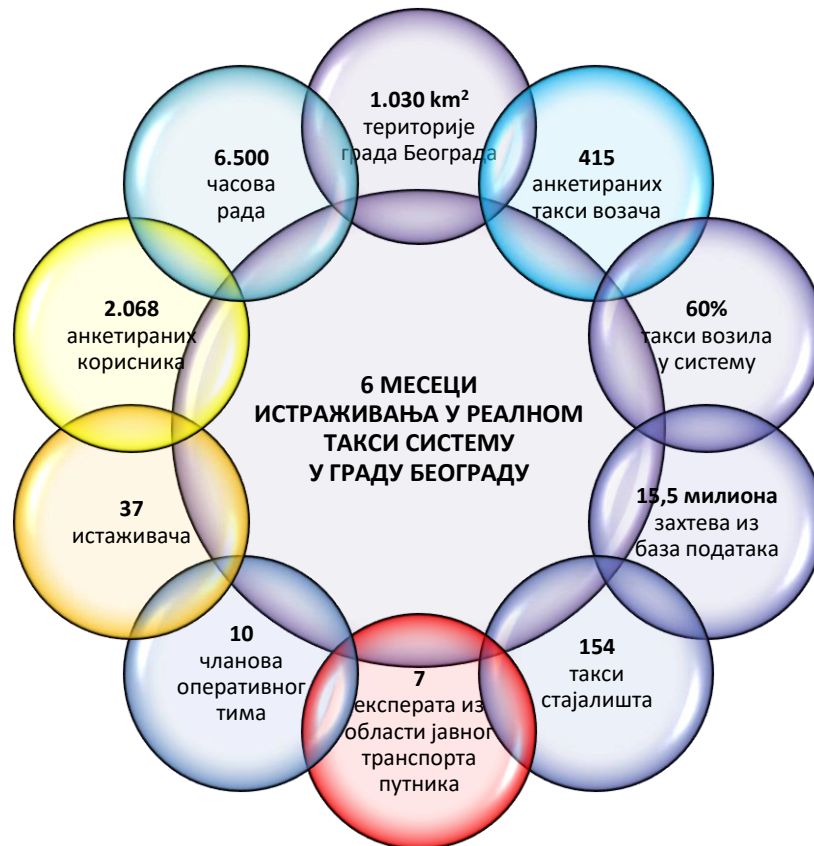
У том циљу спроведена су следећа истраживања:

- Истраживање и анализа карактеристика корисника услуга у такси систему. Ова врста истраживања је спроведена анкетом корисника на репрезентативном узорку (Образац АК-1). Постигнут је укупан узорак од 2.068 корисника. Анкета корисника система спроведена је комбиновано, методом непосредног интервјуа корисника на такси стајалиштима и зонама изражене продукције и атракције путовања у такси систему и попуњавањем on-line форме анкетног обрасца од стране корисника система (Образац АК-1 прилагођен google forms формату) у складу са ситуацијом изазваном епидемијом вируса COVID-19 и жељама корисника да што мање буду у контакту са непознатим особама. Однос између постигнутог узорка применом методе непосредног интервјуа корисника и on-line методе је износио 75:25. У погледу временског обухвата истраживања, анкетирање корисника се вршило радним даном у периоду од 07:00 до 22:00 часа<sup>5</sup>.
- Истраживање и анализа захтеваног и оцењеног квалитета услуге у такси систему. Ова врста истраживања је такође спроведена комбинованом методом непосредног интервјуа и on-line интервјуа – анкетом корисника на репрезентативном узорку (Образац АК-1). Постигнут је укупан узорак од 2.068 корисника. Однос између постигнутог узорка применом методе непосредног интервјуа корисника и on-line методе је износио 75:25.
- Истраживање и анализа карактеристика оператора у такси систему. Ова врста истраживања је спроведена методом непосредног интервјуа – анкетом возача на такси стајалиштима на репрезентативном узорку од 415 такси возача (Образац АК-2).
- Истраживање ставова и мишљења експерата (представника органа локалне управе и постојећих оператора) везаних за поједине елементе унапређења система у будућности. Ова врста истраживања је спроведена методом индиректног (on-line) интервјуа – анкетом експерата на репрезентативном узорку од 15 експерата (Образац АК-3).
- Истраживање и анализа просторних локација, функционисања и капацитета најзначајнијих такси стајалишта у урбаном делу града Београда. Ова врста истраживања је спроведена методом снимања географских локација постојећих стајалишта, истраживањем њиховог функционисања у току радног дана за изабрани карактеристичан период (Образац СО-3 и СО-4). Геореференцирани подаци презентирани су у формату који је погодан за даљу обраду и импорт у PTV VISUM. Снимљено је укупно 154 стајалишта.

На наредној слици дати су бројеви, подаци и чињенице које су пратиле процес истраживања у постојећем такси систему у Београду.

У току спровођења наведених истраживања ангажовано је 37 истраживача и 10 чланова оперативног тима који су реализовали око 2.500 часова рада. Поред наведеног броја истраживача, у процесу планирања истраживања било је ангажовано 7 експерата из области транспорта путника, као и 5 чланова тима за припрему истраживања, који су реализовали око 4.000 часова рада.

<sup>5</sup> Резултати истраживања – анкете свих учесника у систему (корисника, такси возача, експерата) дати су у Прилогу 2.



*Слика 2. Истраживање у реалном такси систему - бројеви, подаци и чињенице*

Поред наведених истраживања у реалном такси систему у Београду извршена су и истраживања која су обухватала анализу доступних база података постојећих оператора на тржишту такси транспорта у Београду (на репрезентативном узорку оператора, који учествују са преко 60% активних такси возила у систему):

- Истраживање и анализа карактеристика транспортних захтева. Ова врста истраживања је спроведена методама транспортног инжењеринга и дубинском анализом временских низова регистрованих захтева и функционисања такси система из база података постојећих оператора;
- Истраживање и анализа функционисања такси система (у току 24 часа);
- Истраживање сезонских, месечних и недељних неравномерности транспортних захтева. Ова врста истраживања је спроведена на методама статистичке анализе временских низова регистрованих позива из база података постојећих оператора.

У почетној фази израде пројекта постојећи такси оператори су били активно укључени у процес припреме истраживања у реалном такси систему. Поред тога, такси оператори који поседују базе података о функционисању дела такси система (обухваћено преко 60% активних такси возила у систему) су у веома кратком року испоручили базе података са свим показатељима рада система у претходном периоду, и преко Наручиоца податке доставили Ауторском тиму. Базе података су била драгоцене и поуздане информационе основе за анализу функционисања такси система у Београду.

Посматрано у временској динамици реализације пројекта, методолошким поступком у једном делу ове фазе, је предвиђено и спровођење активности на анализи искустава функционисања такси система у изабраним градовима (карактеристичне студије случаја). Ова анализа представља аналитички метод за проучавање конкретне реалне ситуације у сличним такси системима. Циљ ове активности је анализа изазова, догађаја и решења за изазове и проблеме са којима су се сусретали градови, надлежне институције и оператори у фази планирања и пројектовања такси система у својим локалним срединама.

Резултати наведених истраживања представљају највиши приоритет у процесу системског циљно оријентисаног поступка планирања и пројектовања такси система у Београду и директно су уграђени у процес пројектовања система.

Завршетак ове активности заједно са резултатима истраживања у реалном систему представљају улазне елементе за израду SWOT анализе постојећег стања такси система. SWOT анализа је базирана на утврђивању снага (Strength) и слабости (Weaknesses), прилика (Opportunities) и претњи (Threats) у постојећем такси систему у граду Београду имајући у виду осетљивост и ризике примене наведеног система на окружење. Примарни циљ SWOT анализе је добијање јасне и објективне слике стања такси система и стварање поузданог инпута за следећу фазу методолошког поступка који захтева спровођење усмерених активности на реинжењерингу постојећег и пројектовању будућег стања такси система у граду Београду.

### ФАЗА 3: РЕИНЖЕЊЕРИНГ И ПРОЈЕКТОВАЊЕ ТАКСИ СИСТЕМА

Ова фаза методолошког поступка представља скуп активности које су усмерене на реинжењеринг постојећег и пројектовање будућег стања такси система у Београду. Ова фаза методолошког поступка обухвата више сложених процеса:

- ФАЗА 3-1: Пројектовање нове структуре и основних елемената функционисања такси система у Београду;
- ФАЗА 3-2: Реинжењеринг постојеће мреже такси стајалишта;
- ФАЗА 3-3: Дефинисање предлога модела организације и управљања такси системом у Београду;
- ФАЗА 3-4: Дефинисање технолошког процеса система мониторинга и контроле функционисања такси система у Београду;
- ФАЗА 3-5: Дефинисање предлога измена и допуна регулаторних аката за имплементацију новог система.

Основни циљ ове фазе методолошког поступка усмерен је ка стварању услова за спровођење континуалног процеса развоја и позиционирања целине такси система у будућности у смислу његове одрживости, имајући у виду реалне потребе корисника и сопствене могућности града Београда, односно стварање одрживог такси система “по мери” града Београда и његових корисника.

### 3. АНАЛИЗА ПОСТОЈЕЋЕГ СТАЊА ТАКСИ СИСТЕМА У БЕОГРАДУ

#### 3.1. Правни и регулаторни оквири у којима функционише такси систем

Према делатности, такси превоз путника припада сектору саобраћаја и складиштења (сектор X) грани 49.3 - остали копнени превоз путника и обухвата такси превоз и остало изнајмљивање путничких возила са возачем. У регулаторном смислу, делатност такси превоза путника кровно је ближе дефинисана Законом о превозу путника у друмском саобраћају, док су поједине активности унутар система као што су начин приступа тржишту, услови за обављање такси превоза, услови за правна лица и предузетнике, карактеристике и обележја возила, начин обављања делатности и др. пренесени у ингеренцију на ниво локалних самоуправа, које прописују правилнике, одлуке и решења у циљу детаљног регулисања ове делатности на административном подручју свог града/општине. Приказ законских и регулаторних аката који се односе на такси систем у граду Београду дат је у наставку текста.

##### **Закони**

*Закон о превозу путника у друмском саобраћају ("Сл.гласник РС", бр. 68/2015, 41/2018, 44/8018 - др. закон, 83/2018, 31/2019 и 9/2020)*

Основни закон којим се уређује делатност јавног превоза путника и превоза лица за сопствене потребе у друмском саобраћају у домаћем и међународном превозу, пружања станичних услуга на аутобуским станицама и инспекцијски надзор. Према овом закону, такси превоз је дефинисан као јавни превоз који се обавља путничким возилом и за који се накнада превоза обрачунава таксиметром. Закон дефинише основне појмове у такси превозу: такси превозник, такси тарифа, таксиметар, такси стајалиште, такси возач, такси дозвола за возача возила, возило за обављање такси превоза и др. Посебно је законом утврђена надлежност инспекцијског надзора над обављањем делатности од стране републичког инспектора за друмски саобраћај, инспекције градске управе и комуналне полиције. Законом је посебно уређено обављање лимо сервиса (изнајмљивање возила са возачем - такси превоз).

*Закон о безбедности саобраћаја на путевима ("Сл.гласник РС", бр. 41/2009, 53/2010, 101/2011, 32/2013 - одлука УС, 55/2014, 96/2015 - др. закон, 9/2016 - одлука УС, 24/2018, 41/2018, 41/2018 - др. закон, 87/2018 и 23/2019)*

Закон о безбедности саобраћаја на путевима генерално уређује систем безбедности саобраћаја, правила саобраћаја, понашање учесника у саобраћају, надлежности и одговорности субјеката безбедности саобраћаја, услове које морају да испуњавају возачи за управљање возилима, издавање возачких дозвола итд. На делатност такси превоза путника посебно се односе чланови 28, 61, 158, 187, 189, 190, 264, 275, 176, 335, 336 и 338 овог закона.

*Закон о обавезном осигурању у саобраћају ("Сл.гласник РС", бр. 57/2009, 78/2011, 101/2011, 93/2012 и 7/2013 - одлука УС)*

Овим законом се уређује обавезно путно осигурање у саобраћају. Власници превозних средстава којима се обавља јавни превоз путника, дужни су да закључе уговор о обавезном осигурању пре него што се превозно средство стави у саобраћај. Такође, власници превозних средстава којима се обавља јавни превоз путника дужни су да закључе уговоре о осигурању путника у јавном превозу

од последица несрећног случаја. Поред тога, власници моторних возила дужни су да закључе и уговор о осигурању од аутоодговорности за штету коју употребом возила причине трећим лицима. Законом су регулисане накнаде штете.

*Закон о локалној самоуправи ("Сл.гласник РС", бр. 129/2007, 83/2014 - др. закон, 101/2016 - др. закон и 47/2018)*

Свака јединица локалне самоуправе (општина или град) има у својој надлежности уређење и обезбеђење обављања и развој комуналних делатности, локални превоз, коришћење градског земљишта и пословног простора (чл. 20, став 1, тачка 2). У оквиру ове надлежности, органи управе града или општине дужни су да организују обављање делатности такси превоза путника на својој територији, а у свему према поглављу IV, део 4., такси превоз, Закона о превозу путника у друмском саобраћају.

*Закон о привредним друштвима ("Сл.гласник РС", бр. 36/2011, 99/2011, 83/2014 - др. закон, 5/2015, 44/2018 и 95/2018)*

Законом о привредним друштвима се уређују облици организовања и обављања привредних делатности и њихово оснивање, управљање, статусне промене, промене правне форме, престанак и др., као и правни положај предузетника. Одобравање за обављање такси превоза издаје се привредном друштву или предузетнику.

*Закон о раду ("Сл.гласник РС", бр. 24/2005, 61/2005, 54/2009, 32/2013, 75/2014, 13/2017 - одлука УС, 113/2017 и 95/2018 – аутентично мишљење)*

Овај закон је основни закон у свим областима рада, којим се уређују права, обавезе и одговорности из радног односа, који се уређују колективним уговором и уговором о раду.

*Закон о инспекцијском надзору ("Сл.гласник РС", бр. 36/2015, 44/2018 - др. закон и 95/2018)*

Законом о инспекцијском надзору се уређује садржина, врсте и облици и поступак инспекцијског надзора, овлашћења и обавезе учесника у инспекцијском надзору и др. Инспекцијски надзор врши орган државне управе надлежан за послове инспекцијског надзора.

## **Правилници**

*Правилник о подели моторних и прикључних возила и техничким условима за возила у саобраћају на путевима ("Сл.гласник РС", бр. 40/2012, 102/2012, 19/2013, 41/2013, 102/2014, 41/2015, 78/2015, 11/2015, 14/2016, 108/2016, 7/2017 - исправка, 63/2017, 45/2018, 70/2018, 95/2018 и 104/2018)*

Овај правилник прописује поделу моторних возила, услове које возила морају да испуњавају у погледу димензија, техничких услова и уређаја, склопова и техничких норматива и др.

*Правилник о испитивању возила ("Сл.гласник РС", бр. 8/2012, 19/2013, 31/2013, 114/2013, 40/2014, 140/2014, 18/2015, 82/2015, 88/2016 и 108/2016)*

Правилник прописује начин и поступак испитивања моторних и прикључних возила, издавање уверења и потврда и вођење евиденција о обављеним испитивањима моторних и прикључних возила.

*Правилник о техничком прегледу возила ( "Сл.гласник РС", бр. 31/2018 и 70/2018)*

Услови које морају да испуњавају привредна друштва која врше технички преглед возила, услови и начин вршења техничког прегледа возила и евиденције које су привредна друштва која врше технички преглед возила дужна да воде, прописане су овим правилником.

*Правилник о регистрацији моторних и прикључних возила ( "Сл.гласник РС", бр. 69/2010, 101/2010, 53/2011, 22/2012, 121/2012, 42/2014, 108/2014, 65/2015, 95/2015, 71/2017, 44/2018 - др. закон и 63/2018)*

Овим правилником уређују се, између осталог и услови за упис возила у регистар, начин и услови за издавање саобраћајне дозволе, регистарских таблица и регистрационе налепнице, садржај, изглед и техничке карактеристике саобраћајне дозволе, регистарских таблица и регистрационе налепнице, начин постављања регистарских таблица и регистрационе налепнице итд. За возила којима се обавља такси превоз издају се регистарске табlice чија регистарска ознака садржи латинична слова "ТХ" на последње две позиције, које се у року од седам дана након престанка обављања такси превоза враћају органу који их је издао.

*Уредба о условима и начину спровођења субвенционисане набавке путничких возила за потребе обнове возног парка такси превоза као јавног превоза: ("Сл.гласник РС", бр. 94/2019)*

Овом уредбом се уређују услови и начин спровођења субвенционисане набавке путничких возила за потребе обнове возног парка такси превоза као јавног превоза. Дефинисано је ко и под којим условима има право на субвенционисану набавку путничких возила, као и начин подношења захтева.

**Акти органа локалне самоуправе**

*Статут града Београда ("Сл. лист града Београда", бр. 39/2008, 6/2010 и 23/2013, "Сл. гласник РС", бр. 7/2016 - одлука УС и "Сл. лист града Београда", бр. 60/2019)*

Статутом града Београда уређују се права и дужности града, начин, услови и облици њиховог оснивања и др. У члану 25 статута уређује се надлежност града и наводи се да Град, преко својих органа, у складу са Уставом и законом уређује и обезбеђује организацију и начин обављања такси превоза; издаје решење о испуњености услова за обављање лимо сервиса, води евиденцију превозника који имају право на обављање лимо сервиса, врши проверу испуњености услова, за обављање лимо сервиса.

*Одлука о такси превозу ("Сл. лист града Београда", бр. 126/2016)*

Одлуком о такси превозу уређују се ближи услови за обављање такси превоза, посебни услови за правно лице и предузетника, услови које треба да испуни такси возило, поступак издавања одобрења за обављање такси превоза, карактеристике и обележја такси возила, начин обележавања и коришћења такси стајалишта, као и начин обављања такси превоза путника на територији града Београда.

*Правилник о испитивању погодности и класификацији такси возила ("Сл. лист града Београда", бр. 86/2017 и 6/2018)*

Овим правилником уређује се начин и поступак испитивања погодности и класификација моторног возила за такси превоз. Класификацију возила врши Комисија, а према броју бодова остварених по основу критеријума (безбедности возила, погодности за такси возило и заштите околине) у три класе: "I Лукс" класа, "I" класа и "II" класа. Наведени правилник је потребно усагласити са важећом Одлуком о такси превозу.

Потврда о испитивању погодности и класификацији возила садржи регистарску ознаку возила за коју је издата и рок важности потврде, који је годину дана од дана издавања за возила која су класификована у "I" и "I лукс" класу возила, односно шест месеци за возила која су класификована у "II" класу возила.

*Правилник о ванредном испитивању погодности такси возила ("Сл. лист града Београда", бр. 11/2014)*

Овим правилником дефинисано је ко врши ванредно испитивање погодности такси возила, као и надлежну институцију која одређује локацију на којој се врши испитивање и уређује се начин и поступак ванредног испитивања моторног возила за такси превоз. Наведени правилник је потребно усагласити са важећом Одлуком о такси превозу.

*Правилник о програму и начину полагања испита за обављање такси превоза ("Сл. лист града Београда", бр. 109/2016)*

Програм и начин полагања испита о познавању града Београда, прописа из области такси превоза путника и страног језика дефинисан је наведеним правилником. Правилником је такође дефинисан и Програм испита. Испит се полаже за добијање сертификата о познавању града Београда, прописа из области такси превоза путника и страног језика. Сертификат се може користити само у поступку добијања такси дозволе, у складу са Одлуком о такси превозу.

*Упутство о изгледу и издавању такси исправа, ознака и ценовника ("Сл. лист града Београда", бр. 11/2014 и 3/2015)*

Овим упутством се утврђује изглед, димензије, постављање и издавање такси исправа и ознака, изглед и садржај ценовника и обавештења. Такође је дефинисано шта спада у исправе за такси возача, као и шта се подразумева под ознакама за такси возило.

*Правилник о раду ауто-такси превозника на аеродрому "Никола Тесла" Београд ("Сл. лист града Београда", бр. 11/2014)*

Овим правилником уређује се рад такси превозника, односно начин рада и понашања такси возача на локацији од посебног интереса за град Београд – аеродрому „Никола Тесла” Београд. Такси возач који обавља такси превоз на аеродрому „Никола Тесла” Београд, превоз мора обављати возилом које је класификовано у „I лукс” класу, у складу са Одлуком о такси превозу.

*Решење о економски најнижој цени по којој се ауто-такси превоз путника мора обављати на територији града Београда ("Сл. лист града Београда", бр. 11/2014)*

Цене такси превоза на територији града Београда утврђују се на основу наведеног Решења. Цена такси превоза дефинисана је важећом тарифом (тренутно постоје три) и то за старт, вожњу по



километру и чекање по сату. Овим решењем је такође дефинисана и висина накнаде за релације од аеродрома „Никола Тесла“.

*Одлука о локалним административним таксама („Службени лист Града Београда”, бр. 50/14, 77/14, 17/15, 61/15, 96/16, 67/17, 85/18 и 26/19)*

Висина локалне административне таксе за списе и радње у изворним пословима које обавља град Београд и градске општине на територији града Београда дефинисана је Одлуком. Тарифним бројем 6 одређена је висина таксе за списе и радње из области јавног превоза које обавља организациона јединица Градске управе Града Београда.

*Програм потреба за ауто – такси превозом у граду Београду за период од 1. јануара 2015. године до 31. децембра 2019. године превоза („Сл. лист града Београда“ бр. 95/2014)*

У оквиру планирања потреба у јавном превозу путника и ствари у граду Београду за период од 1. јануара 2015. године до 31. децембра 2019. године, утврђен је потребан број такси возила, чијим се радом задовољавају потребе за такси превозом у Београду. У оквиру планираних потреба града за такси превозом из тачке 1. овог програма, утврђено је да је за период од 1. јануара 2015. до 31. децембра 2019. године потребно укупно 5.000 такси возила.

*Решење о дозвољеном броју возила за обављање такси превоза у граду Београду („Службени лист Града Београда”, бр.109/2019)*

Овим решењем дефинисан је број такси возила за обављање такси превоза у граду Београду, за период од 01.јануара 2020. године и то 4.149 возила. У тачки II наведено је да такси превозници који на дан доношења овог решења обављају делатност такси превоза и испуњавају услове у складу са законом и Одлуком о такси превоз, настављају са обављањем ове делатности. Тачком III дефинисано је да Секретаријат за јавни превоз, за возила преко потребног броја такси возила датог у тачки I овог решења, издаје сагласност за обављање делатности такси превоза лицима која испуњавају услове у складу са Одлуком Уставног суда IV бр. 53/04 („Службени гласник РС”, број 90/05).

## **3.2. Окружење у коме функционише такси систем у Београду**

У овом поглављу биће детаљно анализирана саобраћајно-транспортна основа и тржиште транспортних услуга на територији града Београда. Имајући у виду просторни обухват овог студијско-развојног пројекта у наредним поглављима фокус анализе је такси систем на подручју Генералног плана.

### **3.2.1. Анализа саобраћајно-транспортне основе града Београда**

Територијални обухват анализе саобраћајно-транспортног система представља административно подручје града Београда, који се састоји од 17 градских општина: Барајево, Вождовац, Врачар, Гроцка, Звездара, Земун, Лазаревац, Младеновац, Нови Београд, Обреновац, Палилула, Раковица, Савски венац, Сопот, Стари град, Сурчин, Чукарица. Како је већ напоменуто, територија на којој се развио град Београд, обухвата 157 мањих и већих насеља, а њихово функционисање је организовано у 208 месних заједница. Према Генералном урбанистичком плану, захваћени простор је подељен на следећи начин:

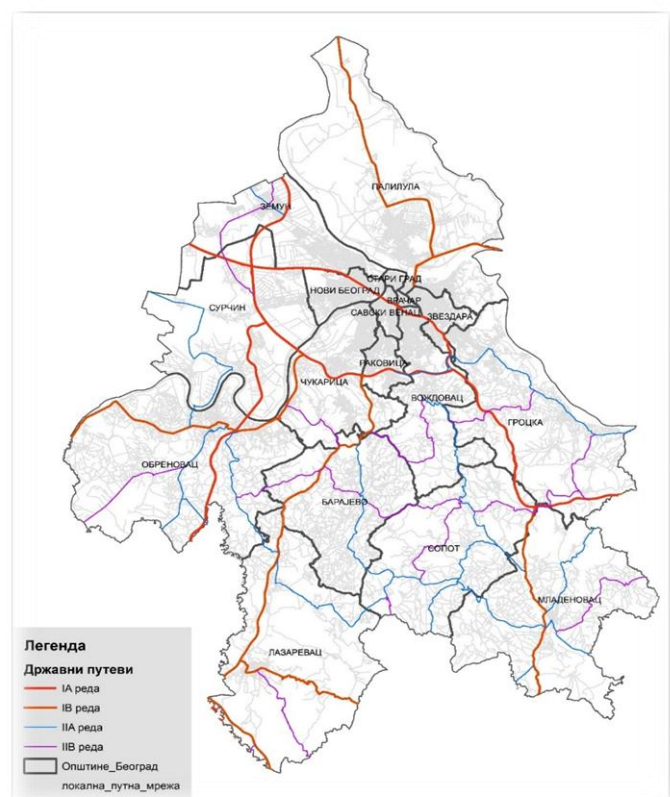
- Централна зона (3.206 ha)
- Средња зона (8.532 ha)
- Спољна зона (21.962 ha)
- Рубна зона (43.902 ha).

Укупна површина града износи 3.234 km<sup>2</sup>, што представља 3,65% површине Републике Србије. Највећу површину међу градским општинама заузима општина Палилула и она износи 451 km<sup>2</sup>, што представља 13,9% укупне површине града. Након Општине Палилула следе Општине Сурчин и Чукарица. Најмању површину имају централне градске општине: Врачар, Стари град и Савски венац, са укупно 76.602 ha.

Београд се до скоро сврставао у градове са изразито моноцентричном структуром, но сигурно је да се он постепено трансформише у град са два центра. Развој активности у новом делу града, условио је и промене у матрицама кретања, иако њихова просторна дистрибуција није најповољнија и последица је наслеђене и још увек моноцентричне структуре града. Према неким подацима степен „независности“ општина (изражен преко учешћа интерних кретања у оквиру општине) креће се од 20% (Савски Венац) до 60% (Земун). Свако пето кретање прелази преко реке Саве, а приближно 40% пролази кроз београдску централну зону.

На наредној слици приказана је постојећа путна и локална мрежа на територији града Београда, према важећој административној класификацији.

За стари део града, на десној обали реке Саве, карактеристичан је непотпун кружно-радијални концепт путне мреже. За део града на левој обали Саве карактеристичан је правилан ортогонални концепт мреже. Кружно-радијална мрежа није прикладна за масовну употребу путничког аутомобила, али је веома прикладна за високоефикасне и квалитетне подсистеме јавног транспорта путника. Формирана мрежа недовољног капацитета у старом делу града један је од основних узрока високих времена путовања на мрежи, односно сниженог нивоа квалитета услуге. Са друге стране, ортогонални концепт уличне мреже у новом делу града прикладнији је за масовнију употребу путничких аутомобила. Сателитска насеља, која су саставни део града, повезана су мрежом путева I и II реда.



Слика 3. Путна и локална мрежа у граду Београду

Дужина мреже у постојећем стању приказана је у наредној табели.

**Табела 1.** Дужина путне и локалне мреже на територији града Београда у 2017. години

Град Београд	Савремени коловоз	Државни пут I реда (km)		Државни пут II реда (km)		Општински путеви (km)		Укупно
		Укупно	Савремени коловоз	Укупно	Савремени коловоз	Укупно	Савремени коловоз	
	3.079,325	189,985	189,985	460,459	456,180	5.105,660	2.433,160	5.765,104

Извор: Општине и региони у Републици Србији, 2018, РЗС

Према подацима из приказане табеле може се видети да постоји укупно 5.756 km путне и уличне мреже, од чега је више од половине опремљено савременим коловозним застором. Државни путеви I реда су заступљени са приближно 190 km, док путна мрежа II реда обухвата 460 km. Очекивано, највећи део мреже је локалног карактера и износи 5.105 km општинских улица и путева, од чега је 2.433 km са савременим коловозом. На жалост, из приложеног се не може видети каква је дистрибуција мреже по општинама, нити се може детаљније сагледати њена детаљнија класификација. С обзиром да је у току реализација пројекта категоризације уличне мреже града Београда, може се очекивати да ће у наредном периоду ови подаци бити доступни.

Према тренутно расположивим подацима у граду Београду постоји око 8.000 улица – тачније 7.664, од чега је 4.714 у централним деловима града. Такође, званични подаци ЈП „БЕОГРАД ПУТ“, које одржава ову мрежу, показују да у Београду постоји 1.767 km мреже тзв. првог приоритета (коју углавном користи систем јавног транспорта) и 491 km другог приоритета – укупно то је 2.258 km мреже која чини њену основу. У трећу групу спада још око 2.000 – 2.500 km мреже нижег ранга. Од мреже која спада у тзв. примарну мрежу (617 km) 67% има само једну траку у попречном профилу.

Према подацима из SMARTPLANA Београда из 2017. године, на територији 17 општина путна и улична мрежа има дужину од око 5.800 km, са преко 3.800 раскрсница (чворова), преко 4.000 двосмерних и близу 800 једносмерних деоница мреже. Из приложеног се може закључити да се ради о врло разгранатој мрежи, али са ниским нивоом услуге. Мрежа улица намењених кретању пешака, пешачке зоне и тргови, представљају део постојеће саобраћајне основе града. Генерално, Београд има веома скромну путну мрежу, а према анализама рађеним за потребе израде SMARTPLANA, дужина путне мреже на 1.000 становника најмање је двоструко мања од упоредивих европских градова, нарочито у старом делу града. Управљачки посматрано, тренутно је улична мрежа Београда опремљена са преко 600 сигналисаних раскрсница. У поређењу са великим градовима (до 1 семафор на 1.000 становника) овај број, који показује и ниво управљања саобраћајем, у Београду је знатно испод стандарда.

Анализа приказана у даљем тексту, заснива се на тзв. урбанистичкој категоризацији уличне и путне мреже, односно категоризацији која је коришћена у Генералном урбанистичком плану Београда.

Путну мрежу чине аутопутеви и магистрални градски путеви као и сабирни и приступни путеви, односно путеви I и II реда. Аутопут или правилније градски аутопут, је деоница саобраћајне мреже кроз градско ткиво која повезује ванградске путеве и обилазницу са градом. Овакве саобраћајнице, по правилу, у оквиру града су намењене повезивању удаљенијих простора града и увек се категоришу као највиши ранг у мрежи, јер су по функционалном рангу са највишим брзинама и највишим нивоом услуге. Све раскрснице на оваквој саобраћајници су денivelисане, а градски аутопут функционише у тзв. режиму потпуне контроле приступа. Ширина возних трака је

од 3,5 до 3,75 метара. Градски аутопут у Београду је пројектован и изграђен са попречним профилем од 2+2 возне траке (ширине 3,75 m) и једном траком за принудно заустављање возила (ширине 2,5 m), а практично се целокупан профил аутопута користи се за функционисање динамичког саобраћаја.

Према категоризацији уличне мреже, магистрале, односно градске артерије су друге по рангу и уобичајено чине основни костур саобраћајница вишег ранга, односно високо капацитивних делова уличне мреже. Магистрале су теоријски речено, најважније брзе градске улице. Оне су по положају у уличној мрежи најчешће лонгитудинале или трансверзале које повезују различите градске целине, носиоци су градског транспорта и чине са градским аутопутем подсистем саобраћајница вишег ранга. Трећи ранг у категоризацији уличне мреже обухватају саобраћајнице тзв. првог реда које су важне као везни делови уличне мреже за јавни градски транспорт. У оквиру тзв. примарне уличне мреже последњи функционални ранг су улице другог реда. Оне се сматрају тзв. везним елементом између примарне и секундарне уличне мреже и најчешће служе за повезивање унутрашњих простора (зона) у граду.

У наредној табели, приказана је дужина путне и уличне мреже по функционалним ранговима према Изменама и допунама Генералног плана Београда 2021.

**Табела 2.** Примарна путна и улична мрежа на подручју Генералног плана Београда (у километрима)

Град Београд	Градски аутопут	Обилазни аутопут	Аутопут Београд – Јужни Јадран	Магистрале	Улице I реда	Улице II реда	Коридори	Укупно
	42,0	48,0	12,0	278,0	209,5	329,6	20,6	940,0

Из приложеног може се видети да у уличној мрежи Београда, по учешћу, доминирају улице - саобраћајнице I и II реда са 55 % и може се рећи да су оне и носиоци „саобраћајног система“ града.

Према подацима Урбанистичког завода (следећа табела), у постојећем стању уличне мреже, најзаступљеније су саобраћајнице са 2 и 2+2 возне траке код магистрала, саобраћајница I реда, али и код улица II реда. То генерално значи, да улична мрежа Београда нема довољно капацитета за транспортне потребе града. Код магистрала овакав профил је на дужини од око 100 километара, што чини нешто мање од 9 % расположиве дужине мреже, што је очигледно недовољно ако магистрале треба да „носе“ један квалитетан улични систем.

**Табела 3.** Категоризација саобраћајне мреже и број возних трака

Тип саобраћајнице	Број возних трака (дужина у km)						УКУПНО
	1	2	3	4	5	6	
Аутопут	0	11	0	56	0	5	71
Магистрални	2	179	2	80	0	14	277
I ред	11	104	3	54	0	4	176
II ред	20	434	0	38	0	1	494
УКУПНО	33	728	5	228	0	24	1.018

Као што је већ напоменуто, Београд карактеришу две врло различито обликоване и структуриране целине града – тзв. стари део града и нови део града. У старом делу града се као значајна може издвојити веза градског аутопута са Булеваром ослобођења који преко трга Славија води до Теразија и центра града. Такође, веома важан прикључак и повезивање је остварено преко Булевара војводе Мишића, надаље улицом Кнеза Милоша све до Таковске, Булевара деспота Стефана и Панчевачког моста.

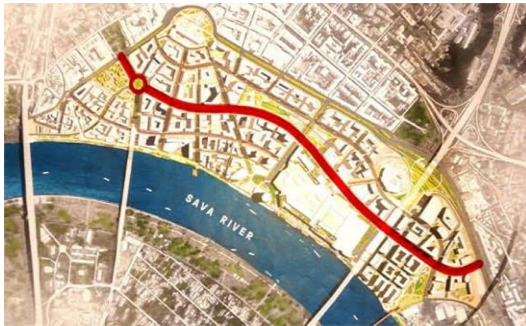
На Новом Београду од важнијих саобраћајница које се прикључују на аутопут се може издвојити улица Јурија Гагарина са продужетком до улице Владимира Поповића и Булевара Николе Тесле, улица Омладинских бригада и Тошин бунар. Паралелу аутопуту представља Булевар краља Александра са продужетком до Бранковог моста и Булевара Михајла Пупина. Стари део града има лошију структуру уличне мреже, улице са мањим профилима и велику оптерећеност уличним паркирањем. У новом делу града улична мрежа је правилније структурирана, са бољим уличним профилима итд. Изградњом "Моста на Ади" и "Пупиновог моста", остварена је нова, веома важна веза ова два моста, која се води преко улица Хероја са Кошара, Николе Добровића, Марка Челебоновића и саобраћајнице Т6 и која се од "Моста на Ади" до саобраћајнице Т6 протеже паралелно са аутопутем.

Недостаци у структури уличне мреже условили су и недостатке у давању приоритета систему јавног транспорта путника, чији је и саставни део такси систем, што је нарочито видљиво када се посматра број и континуитет тзв. „жутих трака“ на деловима уличне мреже. Недостатак алтернативних рута и веза са примарном мрежом, узрокује свакодневна загушења и поремећаје у функционисању динамичког саобраћаја, што утиче и на ефикасност и функционисање такси система.

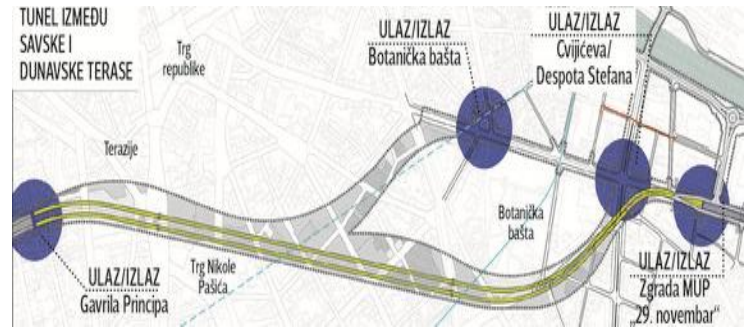
У наредном периоду, требало би да се заврши изградња планираних делова уличне мреже, и то:

- Северна тангента, на правцу Срем-банат, са новим мостом преко Дунава и њене везе са Зрењанинским и Панчевачким путем;
- Спољна магистрална тангента (СМТ) - веза коридора X преко денивелације "Ласта" на аутопуту са Панчевачким путем, укључујући нови мост преко Дунава (Ада Хуја);
- Комплетирање СМТ-а на делу од денивелације "Ласта" до Раковичког пута;
- Комплетирање унутрашњег магистралног полупрстена (УМП, дужина 17 km) од денивелације Хиподром до Панчевачког моста (деонице III и IV) пројекат започет 2005.;
- Завршетак изградње обилазнице на делу Батајница - Добановци, а на делу од Ибарске магистрале до Бубањ Потока (прва фаза) и Бубањ поток-Винча са новим мостом преко Дунава (II фаза).

На ужој територији града, започета је изградња Булевара Вудроа Вилсона (дужине око 2 km) у простору на коме се гради „Београд на води“ (следећа слика лево). У ширем простору односно на ободу ове зоне планирана је градња новог моста преко реке Саве и тунела планиране дужине око 1.993 m, који би повезао ову локацију (Каменичка) са улицом Деспота Стефана односно Панчевачким мостом (следећа слика десно).



Слика 4. Положај Булеvara Вудроа Вилсона у оквиру простора „Београд на води“



Слика 5. Положај новог моста преко реке Саве и тунела у централној градској зони у Каменичкој улици

Када наведена тунелска веза буде изграђена, саобраћајнице у центру града требало би да буду растерећене за око 3.000 возила по сату. Истраживања показују да ће њиме саобраћај у центру бити растерећен за 14 %, а укупно време путовања треба да буде смањено за 10 %.

### 3.2.2. Тржиште транспортних услуга такси система

Анализа социо-економских и демографских карактеристика извршена је за подручје града Београда са 17 београдских општина и то: Барајево, Вождовац, Врачар, Гроцка, Звездара, Земун, Лазаревац, Младеновац, Нови Београд, Обреновац, Палилула, Раковица, Савски венац, Сопот, Стари град, Сурчин, Чукарица. У даљем тексту анализирани су најзначајније социо-економске и демографске карактеристике града Београда.

Основна сврха приказивања наведених карактеристика има за циљ стварање свеобухватне слике о сложености градског подручја. У таквом подручју систем јавног транспорта путника има незаменљиву улогу у реализацији мобилности, како становника града, тако и посетилаца. Различитости у сврхама кретања: одлазак на посао, факултет, одлазак у школу, посете здравственим установама, рекреативним објектима или културним садржајима (позоришта, биоскопи и сл.), као и просторни размештај објеката атракције, значајно утичу на усложњавање матрице кретања становника, која представља полазну основу за пројектовање структуре и основних елемената функционисања такси система.

Све приказане карактеристике одликују се и квалитативном компонентом, јер јасно дефинишу и приказују структурне елементе који су посебно значајни за оптимизацију такси система. Генерално говорећи комплексност садржаја Београда (административног, пословног, образовног, здравственог, културног, туристичког итд.), као главног града Републике Србије, али и регионалног центра, умногоме утиче на развој и захтеве за ефикасним системом јавног транспорта путника, па самим тим и такси системом. Све до сада поменуте карактеристике указују на изузетан потенцијал тржишта транспортних услуга града Београда.

Град Београд подељен је на 17 градских општина – административних целина. У следећој табели дати су основни подаци о површини општина и броју насеља која улазе у састав појединих општина.

**Табела 4.** Површине општинских територија и укупан број насеља

Ред. бр.	Општина	Укупна површина 2018. (km <sup>2</sup> )	Број насеља 2018.
1.	Барајево	213	13
2.	Вождовац	148	4
3.	Врачар	3	-
4.	Гроцка	300	15
5.	Звездара	31	-
6.	Земун	150	1
7.	Лазаревац	383	34
8.	Младеновац	339	22
9.	Нови Београд	41	-
10.	Обреновац	410	29
11.	Палилула	451	7
12.	Раковица	30	-
13.	Савски венац	14	-
14.	Сопот	271	17
15.	Стари град	5	-
16.	Сурчин	288	7
17.	Чукарица	157	7
<b>ГРАД УКУПНО</b>		<b>3.234</b>	<b>157</b>

Извор: Општине и региони у Републици Србији 2019, РЗС

Укупна површина града износи 3.234 km<sup>2</sup>, што представља 3,65% површине Републике Србије. Највећу површину међу градским општинама заузима општина Палилула и она износи 451 km<sup>2</sup>, што представља 13,9% укупне површине града Београда. Након општине Палилула следе општине Сурчин и Чукарица. Најмању површину имају централне градске општине Врачар, Стари град и Савски венац, али посматрано са друге стране имају веома велику густину становања.

На територији Града Београда има укупно 157 насеља, при чему су та насеља већином у општинама ширег градског подручја, имајући у виду континуалност градње централног урбаног подручја. Тако је на пример Лазаревац општина са највећим бројем насеља, чак 34.

Према подацима за 2018. годину у Београду је регистровано 208 месних заједница, од којих је највише у Лазаревцу (42). Густина насељености на територији града Београда износи 523 становника/km<sup>2</sup>.

### 3.2.2.1. Становништво

Према званичном попису броја становника из 2011. године, у Београду је било 1.659.440 становника. За разлику од податка да је у Републици Србији забележено смањење броја становника за 4,1% у односу на последњи пописа из 2002. године, у Београду је забележен апсолутни пораст броја становника за 83.316 становника.

Имајући наведено у виду највећи пораст броја становника забележен је у општинама Звездара (14,5%), Сурчин (13,2%), Палилула (11,3%) и Гроцка (11,2%). С обзиром да је 2011. године уједно и последњи пут вршен попис становника, у следећој табели приказане су, поред пописаних (стварних вредности), процењене вредности броја становника за 2018. годину.

**Табела 5.** Број становника према попису из 2011. године са проценом за 2018. годину

Ред. бр.	Општина	Број становника према попису из 2011. године	Процењени број становника за 2018. годину	Густина становника (становника / km <sup>2</sup> )
1.	Барајево	27.110	26.855	126
2.	Вождовац	158.213	168.841	1.141
3.	Врачар	56.333	57.607	19.202
4.	Гроцка	83.907	86.585	289
5.	Звездара	151.808	165.739	5.346
6.	Земун	168.170	174.197	1.161
7.	Лазаревац	58.622	56.865	148
8.	Младеновац	53.096	51.889	153
9.	Нови Београд	214.506	213.742	5.213
10.	Обреновац	72.524	72.124	176
11.	Палилула	173.521	183.003	406
12.	Раковица	108.641	108.198	3.607
13.	Савски венац	39.122	35.732	2.552
14.	Сопот	20.367	19.819	73
15.	Стари град	48.450	45.253	9.051
16.	Сурчин	43.819	46.406	161
17.	Чукарица	181.231	177.338	1.130
<b>ГРАД УКУПНО</b>		<b>1.659.440</b>	<b>1.690.193</b>	<b>523</b>

Извор: Општине и региони у Републици Србији 2019, РЗС

Из табеле се може уочити да укупно процењено повећање броја становника за Београд износи 1,9%. Општине у којима је процењен раст броја становника су: Вождовац (6,72%), Врачар (2,26%), Гроцка (3,19%), Звездара (9,18%), Земун (3,58%), Палилула (5,46%) и Сурчин (5,90%). Од приказаних, највеће процењено повећање је за општину Звездара, од 9,18%. У свим осталим општинама предвиђено је смањење броја становника, међу којима је највећи проценат смањена у општинама Савски венац (8,66%) и Стари град (6,60%).

Укупан број домаћинстава у Београду је 606.433 са просечно 2,7 лица по једном домаћинству, што је последица непрекидног опадајућег тренда вредности овог показатеља. У следећој табели дат је приказ структуре становника града Београд према основним старосним категоријама становника.

Процењена просечна старост становника у 2018. години износи 42,39 година, што представља повећање од 1,4% у односу на просечну старост из 2011. Према истом попису из 2011. године просечна старост особа мушког пола износи 40,3 године, односно 43,2 године за особе женског пола.



Табела 6. Старосна структура становника према проценама за 2018. годину

Ред. бр.	Општина	Старосна категорија			
		(0-6)	(7-14)	(15-64)	(>65)
1.	Барајево	1.654	2.110	16.807	6.284
2.	Вождовац	12.646	11.794	112.049	32.352
3.	Врачар	4.331	3.615	36.888	12.773
4.	Гроцка	5.990	7.362	57.157	16.076
5.	Звездара	12.720	12.388	111.321	29.310
6.	Земун	13.424	14.121	114.977	31.675
7.	Лазаревац	4.294	4.704	38.144	9.723
8.	Младеновац	3.725	4.127	33.397	10.640
9.	Нови Београд	16.782	15.947	136.613	44.400
10.	Обреновац	5.227	6.045	46.924	13.928
11.	Палилула	14.012	14.144	123.864	30.983
12.	Раковица	7.271	8.561	71.090	21.276
13.	Савски венац	2.947	2.370	22.554	7.861
14.	Сопот	1.219	1.467	12.463	4.670
15.	Стари град	3.708	2.412	28.327	10.806
16.	Сурчин	3.445	4.092	31.310	7.559
17.	Чукарица	11.467	13.517	118.449	33.905
<b>ГРАД УКУПНО</b>		<b>124.862</b>	<b>128.776</b>	<b>1.112.334</b>	<b>1.690.193</b>

Извор: Општине и региони у Републици Србији 2019, РЗС

У следећој табели дата је структура становништва према школској спреми, на подручју анализираних општина. Из табеле је могуће уочити да, према попису, укупан број становништва без спреме износи 16.751, што чини 1,17% укупног броја становништва у Београду. Непотпуно основно образовање стекло је 58.259 особа, што представља 4,08% укупног броја становништва. Укупан број становника који има Основно образовање је 198.842 што чини 13,94%.

Највећи број људи на територији града Београда има Средње образовање, укупно 749.079 људи, односно 52,50%. Више образовање стекло је 117.137 особа, што у укупном узорку представља 8,22%. Број људи који је стекао високо образовање 279.642, што представља 19,60%. На крају, постоји један број испитаника за које није било могуће утврдити стручну спрему, и износи око 7.000, односно 0,49% у укупном узорку. У табели 7. приказани су резултати истраживања активности грађана на територији Града Београда за 2018. годину.

На територији града Београда стопа активности становништва износи 56,2%, односно стопа неактивности 43,8%. Укупан број запослених на територији града износи око 720 хиљада људи, што представља 50,1% стопу запослености. Стопа незапослености у Београду износи 10,9%, што чини 87,7 хиљада људи (Табела 8.).

Табела 7. Структура становништва старог више од 15 година према стручној спреми

Ред. бр.	Општина	Без школске спреме	Непотпуно основно образовање	Основно образовање	Средње образовање	Више образовање	Високо образовање
1.	Барајево	468	2.112	4.885	13.153	1.135	1.214
2.	Вождовац	1.197	4.052	17.250	72.102	12.081	29.961
3.	Врачар	149	521	3.545	19.428	4.899	21.278
4.	Гроцка	1.426	4.298	14.939	41.226	4.006	4.357
5.	Звездара	833	3.297	14.595	67.865	12.257	30.575
6.	Земун	2.101	5.852	20.624	81.208	11.603	21.358
7.	Лазаревац	1.102	5.044	10.237	27.845	2.144	3.268
8.	Младеновац	974	4.712	10.062	24.051	2.482	2.997
9.	Нови Београд	1.312	3.815	17.185	87.546	19.600	56.213
10.	Обреновац	1.621	5.813	13.637	33.788	2.692	3.851
11.	Палилула	1.904	5.232	22.672	81.321	11.379	24.947
12.	Раковица	654	2.629	11.696	52.597	8.725	16.372
13.	Савски венац	135	523	2.890	14.743	3.360	12.733
14.	Сопот	388	2.397	4.470	8.886	727	624
15.	Стари град	110	499	3.162	17.729	4.190	17.591
16.	Сурчин	670	2.458	7.970	21.196	1.853	2.024
17.	Чукарица	1.707	5.005	19.023	84.395	14.004	30.279
<b>ГРАД УКУПНО</b>		<b>16.751</b>	<b>58.259</b>	<b>198.842</b>	<b>749.079</b>	<b>117.137</b>	<b>279.642</b>

Извор: Попис становништва, домаћинства и станова у 2011. години, РЗС

Стопа запослености у градским насељима града Београда износи 46,2%, док је стопа незапослености 14,0%. Активности становништва у градским насељима представљена стопом активности износи 53,6%, док са друге стране, стопа неактивности износи 46,4%.

Табела 8. Структура становништва према статусу активности у 2018. години

Ред. бр.	Карактеристика становништва	Београдски регион (x 10 <sup>3</sup> )
1.	Активно	807,7
2.	Запослено	720
3.	Незапослено	87,7
4.	Неактивно	628,9
5.	Стопа активности (%)	56,2
6.	Стопа запослености (%)	50,1
7.	Стопа незапослености (%)	10,9
8.	Стопа неактивности (%)	43,8
<b>Становништво старо 15 и више година (x 10<sup>3</sup>)</b>		<b>1.436,6</b>

Извор: Анкета о радној снази у Републици Србији, 2018, РЗС

У следећој табели приказани су подаци о радном статусу лица за београдски регион. Из табеле се може уочити да је највећи удео лица која обављају одређени посао, било да се односи на рад код другог правног лица или покретање сопственог пословања. Таквих лица је у укупном узорку 646,7 хиљада. Незапослених лица је око 3,5 пута мање, односно 194,8 хиљада. Интересантно је напоменути веома велики број пензионера у укупном узорку, којих има 388,6 хиљада.

**Табела 9.** Структура становника Београдског региона према радном статусу

Ред. бр.	Статус лица	Београдски регион (x 10 <sup>3</sup> )
1.	Обављају посао укључујући неплаћени рад у породичном послу, укључујући приправнике и лица која су на пракси	646,7
2.	Незапослени	194,8
3.	Ученик/студент, постдипломац, лице на обавезној пракси	133,6
4.	Пензионер	388,6
5.	Лице са дугорочним трајним инвалидитетом које не ради	11,0
7.	Домаћин/домаћица	52,9
8.	Друго неактивно лице	8,2
<b>УКУПНО</b>		<b>1.436,6</b>

Извор: Анкета о радној снази у Републици Србији, 2018, РЗС

У следећој табели дати су подаци о миграционом кретању становништва. Интересантно је напоменути да посматрано по регионима Републике Србије, Београдски регион и Регион Војводине су у 2018. години имали позитиван миграциони салдо. Од укупно 25 области у Републици Србији, највећи број миграционих кретања остварен је на територији Београдске области, и то 41,8% досељених лица и 36,0% одсељених лица. Позитиван миграциони салдо за Београд у 2018. години износио је 6.978 особа у корист досељених.

Миграције становништва зависе од великог броја фактора, посебно ако се говори о дневним миграцијама везаним за посао, односно обављање одређене делатности. У анализираном случају највећи број кретања обављају становници општина Гроцка са 20.066 кретања на дневном нивоу, Палилула са 17.028 кретања, Обреновац са 14.451 кретањем, Лазаревац са 12.496 кретања итд. Оно што је интересантно нагласити је да општина Лазаревац има највећи број кретања унутар територије сопствене општине, чак 11.424 кретања, док су кретања „у другој општини“, сведена на свега 1.072 кретања.

У оквиру исте општине, најмање кретања обави се у Општини Земун, 1.232, док се најмање кретања ка другој општини обави из општина: Савски венац (304), Стари град (342), Врачар (422) и Раковица (930). Претпоставка је да, када су радна кретања у питању, највећи број становника из поменутих општина ради у истим, тако да нема потребе за радним кретањима ка другим општинама.

Табела 10. Миграциона кретања становништва према општини досељења/одсељења

Ред. бр.	Општина	Досељени		Одсељени	
		Из друге области	Из општина/градова исте области	У другу област	У општина/градове исте области
1.	Барајево	122	399	87	369
2.	Вождовац	2.130	3.616	993	3.717
3.	Врачар	717	1.953	364	2.033
4.	Гроцка	499	982	331	794
5.	Звездара	2.372	4.448	987	3.681
6.	Земун	1.564	2.941	1.014	2.431
7.	Лазаревац	302	233	274	362
8.	Младеновац	241	241	180	308
9.	Нови Београд	1.753	4.203	1.089	4.733
10.	Обреновац	353	511	251	457
11.	Палилула	2.237	3.766	1.085	3.135
12.	Раковица	858	2.079	536	2.374
13.	Савски венац	418	1.155	233	1.597
14.	Сопот	81	316	68	219
15.	Стари град	463	1.417	291	1.981
16.	Сурчин	290	792	204	420
17.	Чукарица	1.387	2.770	822	3.211
<b>УКУПНО</b>		<b>15.787</b>	<b>31.822</b>	<b>8.809</b>	<b>31.822</b>

Извор: Унутрашње миграције, 2018, РЗС

Табела 11. Дневне миграције активног становништва према занимању

Ред. бр.	Општина	Активно становништво које обавља занимање		
		У оквиру исте општине	У другој општини	Укупно
1.	Барајево	1.262	4.515	5.777
2.	Вождовац	1.377	4.907	6.284
3.	Врачар	-	422	422
4.	Гроцка	4.897	15.169	20.066
5.	Звездара	-	1.459	1.459
6.	Земун	1.232	3.147	4.379
7.	Лазаревац	11.424	1.072	12.496
8.	Младеновац	4.326	3.963	8.289
9.	Нови Београд	-	2.502	2.502
10.	Обреновац	7.492	6.959	14.451
11.	Палилула	5.535	11.493	17.028
12.	Раковица	-	930	930
13.	Савски венац	-	304	304
14.	Сопот	1.308	2.867	4.175
15.	Стари град	-	342	342
16.	Сурчин	2.059	8.739	10.798
17.	Чукарица	2.443	9.217	11.660
<b>УКУПНО</b>		<b>43.355</b>	<b>78.007</b>	<b>121.362</b>

Извор: Попис становништва, домаћинства и станова у 2011. години, Републички завод за статистику, 2011.

Према подацима са пописа становништва 2011. године, у Београду има 702.775 станова, што показује величину потенцијала просторно-временских кретања – миграција становника. Величина, просторна расподела укупног стамбеног фонда, као и број изграђених стамбених објеката у 2018. години дати су у следећој табели.

Највећи број изграђених станова у 2018. години је на Вождовцу, 1.218. Вождовац је једна од општина која има изузетно велики грађевински потенцијал. Изграђен је комплекс станова на Трошарини, дуж улице Војводе Степе изграђен је велики број стамбених објеката, док се тренутно гради комплекс „Вождове капије“. Прва наредна општина у којој је изграђен највећи број станова је Земун, са 965 изграђених објеката, док је наредна општина Звездара са 903 изграђена стамбена објекта у 2018. години. Овакав тренд градње је веома важан, имајући у виду да се на тај начин у највећој мери утиче на акумулирање нових кретања, што се мора узети у обзир при будућем планирању развоја такси система..

Показатељ који доста добро показује степен изграђености подручја, је број изграђених станова на 1.000 становника општине. У конкретном случају, највећу вредност овог степена има општина Савски венац, која има 11,1 изграђених станова на 1.000 становника, затим општина Врачар са изграђених 10 станова на 1.000 становника. Све остале општине имају значајно мање вредности овог показатеља.

**Табела 12.** *Стамбени фонд по општинама*

Ред. бр.	Општина	Број станова (попис 2011.)	Број изграђених станова у 2018. години	Изграђени станови на 1.000 становника
1.	Барајево	10.705	36	1,3
2.	Вождовац	69.770	1.218	7,2
3.	Врачар	31.283	578	10,0
4.	Гроцка	33.280	70	0,8
5.	Звездара	70.414	903	5,4
6.	Земун	63.983	965	5,5
7.	Лазаревац	22.401	180	3,2
8.	Младеновац	19.989	125	2,4
9.	Нови Београд	89.712	340	1,6
10.	Обреновац	29.700	203	2,8
11.	Палилула	73.838	278	1,5
12.	Раковица	44.194	43	0,4
13.	Савски венац	19.709	395	11,1
14.	Сопот	8.318	76	3,8
15.	Стари град	27.303	141	3,1
16.	Сурчин	14.650	54	1,2
17.	Чукарица	73.526	324	1,8
<b>ГРАД УКУПНО</b>		<b>702.775</b>	<b>5.929</b>	<b>3,5</b>

Извор: Општине и региони у Републици Србији, 2019, РЗС

### 3.2.2.2. Економија, тржиште рада и запосленост

У наредним табелама дати су подаци о броју правних лица за анализирани општине у Београду у 2018. години. Генерално говорећи број предузетника у односу на број привредних друштава је већи за 9.407, односно, процентуално посматрајући на нивоу града, предузетници чине 53,5%, док је процентуално учешће привредних друштава 46,5%.

Ово је, наравно, последица сасвим другачије структуре привредних субјеката и предузетника у односу на њихову бројност у централним градским општинама. Примера ради највећи број предузетника сконцентрисан је у општини Нови Београд, 8.547, док најмање предузетника има у општини Барајево, 1.088.

**Табела 13.** Број правних лица према општинама у 2018. години

Ред. бр.	Општина	Правна лица
1.	Барајево	544
2.	Вождовац	7.431
3.	Врачар	5.997
4.	Гроцка	1.494
5.	Звездара	6.782
6.	Земун	7.333
7.	Лазаревац	1.049
8.	Младеновац	874
9.	Нови Београд	13.829
10.	Обреновац	1.199
11.	Палилула	6.721
12.	Раковица	3.136
13.	Савски венац	6.177
14.	Сопот	352
15.	Стари град	9.692
16.	Сурчин	1.170
17.	Чукарица	6.605
<b>ГРАД УКУПНО</b>		<b>80.385</b>

Извор: Статистички годишњак Београда, 2018.

Када се говори о тржишту рада, главни показатељ снаге једног града је степен незапослености становништва. Према подацима Секретаријата за управу (Статистички годишњак Београда, 2018), стопа незапослености је 10,9%. Укупан број незапослених лица на територији града Београда, у 2018. години је 80.858, од којих је 47.429 жена. Број лица који први пут траже посао је 18.728, док је 62.129 људи већ било у радном односу. У следећој табели дати су подаци о запослености у Београду, према анализираним општинама, за 2018. годину.

Табела 14. Број запослених становника у Београду у 2018. години - годишњи узорак

Ред. бр.	Општина	Укупно запослених	Запослени у правним лицима	Приватни предузетници	Густина запослених (запослених/ 1.000 становника)
1.	Барајево	3.931	2.766	1.165	293
2.	Вождовац	53.619	46.113	7.506	369
3.	Врачар	38.168	32.608	5.560	397
4.	Гроцка	13.902	9.612	4.290	311
5.	Звездара	41.633	33.135	8.498	364
6.	Земун	62.080	54.081	7.999	352
7.	Лазаревац	22.713	20.478	2.235	384
8.	Младеновац	9.610	6.995	2.615	299
9.	Нови Београд	142.903	132.791	10.112	395
10.	Обреновац	16.352	13.567	2.785	327
11.	Палилула	66.332	58.704	7.628	365
12.	Раковица	18.887	14.142	4.745	371
13.	Савски венац	102.415	99.005	3.410	438
14.	Сопот	3.802	1.947	1.855	290
15.	Стари град	62.337	57.132	5.205	451
16.	Сурчин	16.133	14.353	1.780	319
17.	Чукарица	40.450	32.490	7.960	373
<b>ГРАД УКУПНО</b>		<b>717.998</b>	<b>629.921</b>	<b>85.349</b>	<b>365</b>

Извор: Општине и региони у Републици Србији, 2019, РЗС

Укупан број запослених у 2018. години на територији Града Београда је 717.998, који укључује и 2.728 људи, регистрованих као индивидуални пољопривредници. Важан показатељ је и однос запослених у правним лицима, односно одређеној установи и број становника града који раде као приватни предузетници.

Број запослених у правним лицима је 629.921, док је број приватних предузетника 85.349. Највише запослених у правним лицима је у општини Нови Београд 132.791. Након Новог Београда следи општина Савски венац са 99.005 запослених у правним лицима. Ово су уједно и две општине са највећим укупним бројем запослених, респективно 142.903 и 102.415. Најмање запослених је у општинама Сопот 3.802 и Барајево 3.931.

Интересантно је напоменути и показатељ броја запослених на 1.000 становника (густина запослених), који у одређеном смислу показује на равномерност запослености према општинама. Према овом показатељу највећи степен запослености имају општине: Стари град – 451 запослени на 1.000 становника и Савски венац 438 запослених на 1.000 становника. Најмањи број запослених према овом показатељу има општина Сопот (290). У циљу детаљније анализе у наредним табелама дати су подаци о запослености по секторима делатности у граду Београду у 2018. години.

Табела 15. Запослени по секторима делатности у 2018. години - годишњи просек

Р.бр.	Општина	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Барајево	57	3	857	46	65	258	776	236	193	81
2.	Вождовац	172	26	5.876	832	1.091	5.525	10.046	2.368	1.886	2.391
3.	Врачар	109	53	1.840	1.084	416	2.027	5.747	1.191	2.320	2.099
4.	Гроцка	127	28	2.853	73	362	1.174	3.348	994	348	295
5.	Звездара	82	9	3.312	306	1.147	3.764	8.779	2.984	1.698	1.586
6.	Земун	201	13	10.018	471	424	3.815	15.487	5.141	2.419	1.600
7.	Лазаревац	118	9.094	2.944	748	759	824	2.153	575	693	105
8.	Младеновац	171	3	2.433	110	293	312	1.736	489	388	121
9.	Н. Београд	655	283	7.534	1.585	550	7.250	28.117	7.598	5.147	12.351
10.	Обреновац	17	13	3.226	1.925	302	692	2.330	1.118	386	155
11.	Палилула	1.795	120	8.119	181	679	2.957	11.023	4.522	2.499	4.324
12.	Раковица	115	28	2.482	169	183	852	5.490	1.178	669	632
13.	Савски венац	115	21	2.139	105	283	2.268	4.759	4.099	2.204	3.801
14.	Сопот	10	0	1.392	35	99	303	530	190	169	55
15.	Стари град	60	32	3.192	753	252	1.592	7.643	2.704	4.719	6.875
16.	Сурчин	386	13	2.942	6	78	691	4.506	4.879	539	84
17.	Чукарица	49	19	5.451	314	1379	2.483	9.204	3.126	1.576	2.081
<b>ГРАД УКУПНО</b>		<b>4.240</b>	<b>9.770</b>	<b>66.611</b>	<b>8.744</b>	<b>8.362</b>	<b>36.785</b>	<b>121.677</b>	<b>43.393</b>	<b>27.854</b>	<b>38.637</b>
СПИСАК СЕКТОРА И ДЕЛАТНОСТИ						5. Снабдевање водом и управљање отпадним водама					
1. Пољопривреда, шумарство и рибарство						6. Грађевинарство					
2. Рударство						7. Трговина на велико и мало и поправка моторних возила					
3. Прерађивачка индустрија						8. Саобраћај и складиштење					
4. Снабдевање електричном енергијом, гасом и паром						9. Услуге смештаја и исхране					
						10. Информисање и комуникације					

Извор: Статистички годишњак, 2018

Р.бр.	Општина	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
1.	Барајево	23	11	107	53	357	347	324	37	99	
2.	Вождовац	756	193	4.422	6.070	3.002	4.088	2.782	1.065	1.027	
3.	Врачар	1.031	351	4.608	5.510	2.338	1.678	2.413	1.373	1.979	
4.	Гроцка	69	6	1.422	141	585	848	802	101	327	
5.	Звездара	816	216	3.789	3.055	1.161	3.623	2.854	743	1.706	
6.	Земун	483	246	3.758	5.444	989	4.731	4.632	1.147	1.060	
7.	Лазаревац	205	7	355	1.726	299	978	773	169	188	
8.	Младеновац	169	43	305	126	573	718	1.294	119	206	
9.	Н. Београд	10.518	1.048	14.779	20.949	11.283	4.058	4.768	2.055	2.373	
10.	Обреновац	187	40	366	2.661	569	967	949	194	255	
11.	Палилула	1.831	269	3.776	6.271	8.175	4.357	2.337	1.906	1.189	
12.	Раковица	197	51	1.526	1.283	697	1.192	1.300	369	476	
13.	Савски венац	2.431	262	4.729	5.919	43.170	4.407	19.448	1.184	1.069	
14.	Сопот	28	17	181	36	125	297	217	31	88	
15.	Стари град	3.735	457	7.731	6.201	3.514	5.269	2.136	3.074	2.397	
16.	Сурчин	61	8	310	291	331	445	331	109	123	
17.	Чукарица	1.083	146	2.719	2.269	1.345	2.807	2.442	895	1.053	
<b>ГРАД УКУПНО</b>		<b>23.624</b>	<b>3.371</b>	<b>54.884</b>	<b>68.006</b>	<b>78.511</b>	<b>40.812</b>	<b>49.802</b>	<b>14.570</b>	<b>15.616</b>	
СПИСАК СЕКТОРА И ДЕЛАТНОСТИ						15. Државна управа и обавезно социјално осигурање					
11. Финансијске делатности и делатност осигурања						16. Образовање					
12. Пословање некретнинама						17. Здравствена и социјална заштита					
13. Стручне, научне и иновационе делатности						18. Уметност, забава и рекреација					
14. Административне и помоћне услужне делатности						19. Остале услужне делатности					

Извор: Статистички годишњак, 2018



Из презентираних табела може се закључити да највећи број становника ради послове који се односе на трговину на велико и мало и поправку моторних возила – 121.677. У оквиру тих занимања, највећи број становника живи на Новом Београду. Након трговине, највећи број становника се бави пословима који обухватају рад у државној управи – 78 511 људи, међу којима се наведеним послом највише баве становници општине Савски венац (43.170 људи). На трећем месту налазе се послови административних и помоћних услужних делатности, којима се бави 68.006 људи. Од укупног броја, највећи број становника Новог Београда се бави поменутих пословима (20.949). Најмањи број становника бави се пословима који се односе на некретнине, свега 3.371 особа, као и пословима који се тичу пољопривреде, шумарства и рибарства – 4.240 људи.

У следећој табели приказана је промена просечних зарада по запосленом, без пореза и доприноса од 2015. до 2018. године. Из табеле се јасно види стабилан тренд пораста просечних зарада на годишњем нивоу. Ипак, веома је важно напоменути и присутан дисбаланс између примања у различитим општинама. Примера ради разлика између општине са највећом просечном зарадом по запосленом (Врачар – 78.619 РСД) и општине са најмањом просечном зарадом по запосленом (Сопот – 41.867 РСД) је 36.773, односно скоро 47%.

**Табела 16.** Просечне зараде по запосленом

Ред. бр.	Општина	2015	2016	2017	2018
1.	Барајево	35.580	36.705	37.806	43.223
2.	Вождовац	43.774	44.814	47.842	62.898
3.	Врачар	59.591	61.342	63.274	78.619
4.	Гроцка	36.089	35.526	38.018	43.336
5.	Звездара	44.251	45.887	47.362	62.515
6.	Земун	51.655	53.612	54.545	55.668
7.	Лазаревац	64.468	65.390	65.953	64.243
8.	Младеновац	29.494	32.236	34.717	42.055
9.	Нови Београд	66.154	68.560	74.193	75.469
10.	Обреновац	52.698	52.620	53.339	51.135
11.	Палилула	59.742	61.296	62.422	55.125
12.	Раковица	37.545	39.293	40.332	55.977
13.	Савски венац	49.031	50.372	52.135	67.111
14.	Сопот	32.207	32.947	34.711	41.867
15.	Стари град	63.304	65.371	68.036	74.332
16.	Сурчин	73.027	81.186	83.797	44.440
17.	Чукарица	42.289	45.766	48.013	59.273
<b>ГРАД УКУПНО</b>		<b>55.551</b>	<b>57.717</b>	<b>60.142</b>	<b>60.689</b>

Извор: Општине и региони у Републици Србији, 2019, РЗС

Према најновијем броју публикације Републичког завода за статистику: Општине и региони Републике Србије 2019, укупни приходи по становнику на нивоу града Београда износе 62.106 динара, док су расходи 63.545 динара. На основу приказаног, иако није значајна разлика, Београд је у 2018. години остварио негативан биланс прихода и расхода.

Степен моторизације, такође представља један од кључних фактора који утичу на величину и кретање мобилности становника. Практично, степен моторизације индиректно представља један од показатеља степена развијености посматраног урбаног подручја, који се исказује као однос броја возила и броја становника.

У следећој табели приказани су подаци који се односе на број регистрованих моторних и прикључних возила у 2018. години. Највећи број мотоцикала (1.506), путничких аутомобила (101.183), аутобуса (770), теретних возила (19.844), радних возила (549) и прикључних возила (3.294), регистровано је у општини Нови Београд, што само указује на значај ове општине, као пословног центра. Највећи број mopеда регистрован је у општини Палилула (1.798), док је најмањи број ових возила регистрован у општини Барајево. Због високог степена заступљености пољопривредног земљишта и степена развијене пољопривреде у оквиру привредних делатности, у већини приградских општина истиче се податак о високом учешћу прикључних возила.

**Табела 17.** Регистрована моторна и прикључна возила у 2018. години

Ред. бр.	Општина	Мопеди	Мотоцикли	Путнички аутомобили	Аутобуси	Теретна возила	Радна возила	Прикључна возила
1.	Барајево	34	89	7.313	8	665	12	548
2.	Вождовац	406	1.122	53.297	351	4.692	104	1.068
3.	Врачар	209	699	23.632	51	2.062	64	316
4.	Гроцка	169	305	23.651	51	3.359	28	1.030
5.	Звездара	468	1.204	50.601	582	4.546	179	941
6.	Земун	421	977	53.321	224	6.856	89	1.827
7.	Лазаревац	274	366	19.502	94	1.686	83	1.458
8.	Младеновац	125	154	13.502	-	1.281	13	994
9.	Нови Београд	567	1.506	101.183	770	19.844	549	3.294
10.	Обреновац	192	360	19.779	282	1.833	29	1.368
11.	Палилула	1.798	986	59.489	41	8.938	96	1.539
12.	Раковица	221	580	31.106	74	2.136	14	492
13.	Савски венац	201	445	18.207	181	2.057	18	349
14.	Сопот	36	62	5.279	1	588	18	472
15.	Стари град	210	586	22.047	826	3.291	118	689
16.	Сурчин	123	214	13.091	26	2.681	31	518
17.	Чукарица	365	967	53.305	102	4.533	48	1.363
<b>ГРАД УКУПНО</b>		<b>5.819</b>	<b>10.622</b>	<b>568.305</b>	<b>3.662</b>	<b>71.048</b>	<b>1.493</b>	<b>18.266</b>

Извор: Републички завод за статистику, 2019.

Имајући у виду презентиране податке, степен моторизације у граду Београду у 2018. години износи 301 возило на 1.000 становника.

### 3.2.2.3. Здравство

Као и већина друштвених, административних, образовних, социјалних и других потреба и активности, здравствена и социјална заштита на територији 17 градских општина, у одређеној мери задовољава основне потребе становништва, с тим што је важно напоменути да је за многобројне услуге здравствене заштите становништво наслоњено на коришћење здравствених

установа републичког и регионалног значаја које се налазе у централној зони града. Према подацима Секретаријата за управу – сектор статистике, у Београду се у 2018. години налазе следеће јавне здравствене установе: Домови здравља (16), Специјалне болнице (6), Клинике (6), Клиничко-болнички центри (4), Клинички центар Србије (1), Заводи за заштиту здравља (2) и специјални заводи и институти (21).

Апотека „Београд“ послује са 124 објекта, односно апотека на територији града Београда. Када су у питању приватне лекарске установе, према подацима Асоцијације приватних здравствених установа и приватних пракси Србије, на територији Града Београда постоји 14 приватних Општинских болница и Домова здравља, 29 специјалних болница и завода, 15 поликлиника, 91 приватна ординација и 31 приватни предузетник који има своју апотеку или ланац апотека.

Укупан број лекара на територији Града Београда је 5.868, од којих је чак 51,8% на територији општине Савски венац. Укупан број стоматолога на територији града је 339, од којих је највише фармацеута регистровано у Општини Земун 43. Укупан број регистрованих фармацеута је 610, од којих је 68% на Врачару.

**Табела 18.** Лекари, стоматолози и фармацеути у здравственом систему у Београду у 2018. години

Ред. бр.	Општина	Лекари	Стоматолози	Фармацеути	Становника/лекару
1.	Барајево	34	4	-	790
2.	Вождовац	147	34	2	1.149
3.	Врачар	166	26	417	347
4.	Гроцка	91	14	-	951
5.	Звездара	473	32	12	350
6.	Земун	625	43	17	279
7.	Лазаревац	95	12	1	599
8.	Младеновац	89	6	1	583
9.	Нови Београд	345	32	10	620
10.	Обреновац	79	16	2	913
11.	Палилула	177	32	5	1.034
12.	Раковица	101	22	1	1.071
13.	Савски венац	3.040	22	134	12
14.	Сопот	23	4	1	862
15.	Стари град	214	12	6	211
16.	Сурчин	-	-	-	-
17.	Чукарица	169	28	1	1.049
<b>ГРАД УКУПНО</b>		<b>5.868</b>	<b>339</b>	<b>610</b>	<b>288</b>

Извор: Републички завод за статистику, 2019

Податак о броју становника на једног лекара говори о постојећој понуди лекарског кадра. На територији града Београда, у просеку постоји 288 становника на једног лекара. Најбоља ситуација је у општини Савски венац, где се броји 12 становника на једног лекара, што и није неочекивано имајући у виду велики број регистрованих лекара у овој општини. Најлошија ситуација је у општинама: Вождовац, Раковица, Чукарица и Палилула, које имају преко 1.000 становника на једног лекара.

### 3.2.2.4. Култура и уметност

Град Београд представља важан регионални центар културе и уметности у Србији, што је од великог је утицаја на степен развоја културе и уметности у мањим срединама субурбаног подручја. С обзиром на специфичност непосредне близине културно-уметничких институција, у оквиру самих локалитета, свака општина у Београду одликује се својственим садржајима културе и уметности. Мултикултурални садржај: библиотеке, галерије и посебни објекти намењеним сликарству, позоришту и филмским представама, и слично, оплемењују становништво града и пружају различите могућности културног развоја. Иако не представља значајни удео у кретању становништва, објекти културе свакако продукују одређен број кретања која се морају задовољити понудом такси система.

У следећој табели приказане су различите установе културе, Њихов број и број посетилаца у 2018. години. Из табеле се може уочити разноврсност садржаја у граду. Највећи број посетилаца у 2018. години имали су београдски биоскопи, са 1.820.147 посетилаца, у 19 градских биоскопа. У граду постоји и 76 библиотека са својим огранцима, међу којима се истиче Библиотека града Београда, са 2.000.000 јединица и површине 13.000 m<sup>2</sup>.

**Табела 19.** Установе културе и број посетилаца у граду Београду у 2018. години

Ред. бр.	Врста установе културе	Број установа	Број посетилаца
1.	Музеји	47	958.156
2.	Дечија позоришта	6	188.927
3.	Аматерска позоришта	5	19.583
4.	Професионална позоришта	13	637.412
5.	Биоскопи	19	1.820.147
6.	Галерије	38	-
<b>УКУПНО</b>		<b>128</b>	<b>3.624.225</b>

Извор: Статистички годишњак Београда, 2018.

### 3.2.2.5. Спорт и рекреација

Као и у случају културе и уметности, спорт и рекреација последица су утицаја положаја општинских центара у односу на централно градско подручје, што може значајно утицати на број и расподелу дневних кретања у такси систему. Спорт и рекреација, као активности са масовним свакодневним учешћем становника града, поред обављања посла и образовања, значајан су генератор кретања у систему јавног транспорта путника. Град поседује преко 1.000 разних спортских објеката, међу којима су посебно значајни: 7 фудбалских стадиона, највећих београдских клубова (Црвена Звезда, Партизан, Рад, Раднички итд.), 16 спортских центара и хала и 6 спортских дворана, 7 базена, хиподром, голф терене на Ади Циганлији, итд.

Поред наведеног у Београду постоји 309 спортских клубова, од којих су: 14 фудбалских, око 70 кошаркашких, 30 одбојкашких и 7 ватерполо клубова. Београд је познат и по спортским манифестацијама, које се већином одржавају на годишњем нивоу, међу којима је најпознатији Београдски маратон, који се обично одржава у априлу. Поред атлетских манифестација које броје највише окупљања, интересантне су и бицикличке трке, одбојкашке манифестације, стрељаштво, коњички спортови, итд.

Посебно значајан центар атракције је највећи градски спортско рекреативни центар Ада Циганлија са многобројним спортским објектима и рекреационим садржајима. Годишње се на Ади Циганлији одржи преко 300 манифестација и промоција, док незванична статистика говори о томе да Аду Циганлију просечно, у току године, посети око 4 милиона посетилаца, како домаћих, тако и туриста из иностранства.

### 3.2.2.6. Туризам и угоститељство

Београд представља и значајан национални и регионални туристички центар. Обиље културно-историјских знаменитости, као и гравитациона моћ пословног, научног и других облика привлачења гостију, сврстава Београд у градове са великим туристичким потенцијалом. Београд као регионални туристички центар има концентрацију туристичких садржаја у централним градским општинама уз добро развијену логистику и саобраћајну инфраструктуру.

Према подацима Агенције за привредне регистре, Министарства финансија и привреде и Секретаријата за привреду у Београду се налази 65 хотела, један мотел, 475 јединица категоризованог приватног смештаја, 130 некатегорисаних угоститељских објеката за смештај, око 80 хостела и око 2.500 угоститељских објеката ресторанског типа.

У следећој табели приказани су подаци о туризму за град Београд, у 2018. години. Укупан број туриста, било да се ради о страним или домаћим, који је посетио Београд у 2018. години је 1.160.582. Од тог броја 83,7% је страних туриста. Укупан број остварених ноћења у Београду је 2.480.515, од чега су 81,1% остварили страни туристи. Интересантно је напоменути да је просечан број ноћења домаћих туриста (2,5) нешто већи од просечног броја ноћења страних туриста (2,1).

Табела 20. Туризам у граду Београду у 2018. години

Ред. бр.	Општина	Туристи			Ноћења туриста			Просечан број ноћења туриста	
		Домаћи	Страни	Укупно	Домаћи	Страни	Укупно	Домаћи	Страни
1.	Барајево	733	1.565	2.298	970	1.970	2.940	1,3	1,3
2.	Вождовац	20.870	68.359	89.229	52.928	147.922	20.0850	2,5	2,2
3.	Врачар	22.537	109.031	131.568	67.627	253.424	321.051	3,0	2,3
4.	Гроцка	742	9.917	10.659	882	11.131	12.013	1,2	1,1
5.	Звездара	2933	13.774	16.707	4.857	53.323	58.180	1,7	3,9
6.	Земун	12.835	65.837	78.672	21.885	130.019	151.904	1,7	2,0
7.	Лазаревац	496	170	666	3.949	212	4.161	8,0	1,2
8.	Младеновац	5.587	403	5.990	112.612	1.672	114.284	20,2	4,1
9.	Нови Београд	30.424	202.177	232.601	57.791	394.674	452.465	1,9	2,0
10.	Обреновац	2.027	1.104	3.131	4.493	2.902	7.395	2,2	2,6
11.	Палилула	13.145	98.103	111.248	23.581	221.258	244.839	1,8	2,3
12.	Раковица	16.104	31.059	47.163	27.550	48.370	75.920	1,7	1,6
13.	Савски венац	38.482	152.123	190.605	51.986	304.317	356.303	1,4	2,0
14.	Сопот	-	-	-	-	-	-	-	-
15.	Стари град	17.067	191.040	208.107	29.712	394.341	424.053	1,7	2,1
16.	Сурчин	752	6.494	7.246	878	7.343	8.221	1,2	1,1
17.	Чукарица	3.906	20.786	24.692	8.066	37.871	45.937	2,1	1,8
<b>ГРАД УКУПНО</b>		<b>188.640</b>	<b>971.942</b>	<b>1.160.582</b>	<b>469.767</b>	<b>2.010.749</b>	<b>2.480.516</b>	<b>2,5</b>	<b>2,1</b>

Извор: Републички завод за статистику, 2019.

Највише туриста генерисале су општине Нови Београд (232.601 туриста) и Стари град (208.107). Такође је важно напоменути сличну статистику према просечном броју ноћења домаћих и страних туриста. Наиме највећи просечан број ноћења домаћих туриста остварен у општини Младеновац и он износи 20,2 ноћења, док је најмањи просечан број ноћења домаћих туриста остварен је у општинама: Гроцка (1,2) и Сурчин (1,2). Највећи просечан број ноћења страних туриста такође је остварен у Општини Младеновац – 4,1 ноћење, док је најмањи просечан број ноћења остварен у општинама Гроцка – 1,1 и Сурчин 1,1 ноћење.

### 3.3. Организација и управљање такси системом у Београду

Организационо-управљачка структура система јавног транспорта путника, било да се ради о целини система или његовим структурним подсистемима, зависи са једне стране од циљне функције система, а са друге стране, од конкретних услова у самом систему и његовом окружењу (транспортна политика, транспортне потребе и транспортни захтеви, структура подсистема, техничко-технолошки ниво развоја, власничка структура, степен дигитализације и сл.).

Имајући у виду изузетну сложеност структуре постојећег система јавног транспорта путника у Београду, за потребе израде овог студијско-развојног пројекта, извршиће се анализа организације и управљања на макро нивоу целине система јавног транспорта путника са микро анализом организационо - управљачке структуре делова Секретаријата за јавни превоз путника чија се директна надлежност односи на такси систем.

У граду Београду организациона јединица, у оквиру градске управе надлежна за целину система јавног транспорта путника је Секретаријат за јавни превоз. Секретаријат за јавни превоз основан је Одлуком о изменама и допунама Одлуке о Градској управи Града Београда („Службени лист града Београда”, бр. 2/17). Овом одлуком је дефинисано да у све послове и активности, а нарочито у домену организације и управљања системом јавног транспорта путника у граду Београду обавља Секретаријат за јавни превоз, односно да преузима предмете, послове, архиву и др. од Секретаријата за саобраћај - Дирекције за јавни превоз, у оквиру које су послови везани за систем јавног транспорта обављани почев од 01.02.2003. године.

Одлуком о јавном линијском превозу путника на територији града Београда („Сл. Лист града Београда”, бр. 61/09, 10/11, 55/11, 69/14, 2/15 и 86/16) прописано је да организациона јединица Градске управе града Београда надлежна за послове саобраћаја (у тренутку доношења одлуке Дирекције за јавни превоз, а сада Секретаријат за јавни превоз) обезбеђује организовано и трајно обављање и развој линијског превоза, утврђује обим и квалитет услуге линијског превоза, стара се о обезбеђивању уговором преузетих обавеза, организује и врши надзор над обављањем линијског превоза, као и над коришћењем ове комуналне услуге.

На следећој слици приказана је макро организационо-управљачка структура система јавног транспорта путника у Београду.



Поред наведене одлуке којом се регулише функционисање јавног линијског превоза путника на територији града Београда, у оквиру регулаторних аката града постоји **Одлука о такси превозу** („Службени лист града Београда” број 126/2016)<sup>6</sup>, којом се уређују ближи услови за обављање такси превоза, посебни услови за правно лице и предузетника, карактеристике и обележја такси возила и начин обављања такси превоза путника на територији града Београда, у складу са законом. Наведеним актом града Београда је прописано да организациона јединица Градске управе града Београда (Секретаријат за јавни превоз) издаје Одобрење за обављање такси превоза правном лицу и предузетнику, чија је претежна делатност такси превоз, који су код надлежног органа за регистрацију привредних субјеката регистровани за обављање те делатности у складу са законом и који испуњавају друге услове прописане законом и Одлуком о такси превозу.

Мисија Секретаријата је усмерена ка томе да се кроз системско улагање и деловање на различитим пољима континуирано подиже ниво услуге јавног линијског превоза путника.

Секретаријат за јавни превоз обавља послове који се пре свега односе на:<sup>7</sup>

- Начин обављања, коришћење, планирање и развој јавног линијског превоза путника на територији града Београда (који обухвата јавни линијски превоз путника аутобусом, тролејбусом, трамвајем, метроом, жичаром, градском железницом, путничким бродом, скелом и чамцем за привредне сврхе);
- Праћење рада свих превозника у систему;
- Дефинисање елемената и израде реда возње;
- Енергетску ефикасност и увођење нових технологија у области јавног линијског превоза путника;
- Тарифну политику и контролу прихода;
- Управљање објектима инфраструктуре система јавног линијског превоза путника;
- Режиме рада у редовним условима, као и у условима привремених заузећа;
- Саобраћајно-техничке услове за планску документацију (просторне и урбанистичке планове) и израду урбанистичких пројеката;
- Спровођење обједињене процедуре у поступку издавања локацијских услова за израду техничке документације;
- Јавне набавке у области јавног линијског превоза путника;
- Информисање корисника система јавног линијског превоза путника;
- Организацију превоза у линијској пловидби;
- **Организацију и начин обављања ауто-такси превоза као и изнајмљивањем возила са возачем „ЛИМО СЕВИСА“ на територији града Београда.**

Организационо-управљачки модел Секретаријата за јавни превоз спада у групу процесних модела организације у оквиру кога се врше горе наведени послови груписани у оквиру следећих сектора и одељења (следећа слика).

<sup>6</sup> Одлуку о такси превозу донела је Скупштина Града Београда на седници одржаној 29. децембра 2016. године, на основу чл. 57. и 94. Закона о превозу путника у друмском саобраћају („Службени гласник РС”, број 68/15), члана 20. тачка 13. Закона о локалној самоуправи („Службени гласник РС”, бр. 129/07 и 83/14 – др. закон) и члана 25. тачка 15. и члана 31. тачка 7. Статута Града Београда („Службени лист Града Београда”, бр. 39/08, 6/10, 23/13 и 17/16-одлука УС).

<sup>7</sup> <http://www.bgprevoz.rs/o-nama> (Приступљено 10.03.2020)



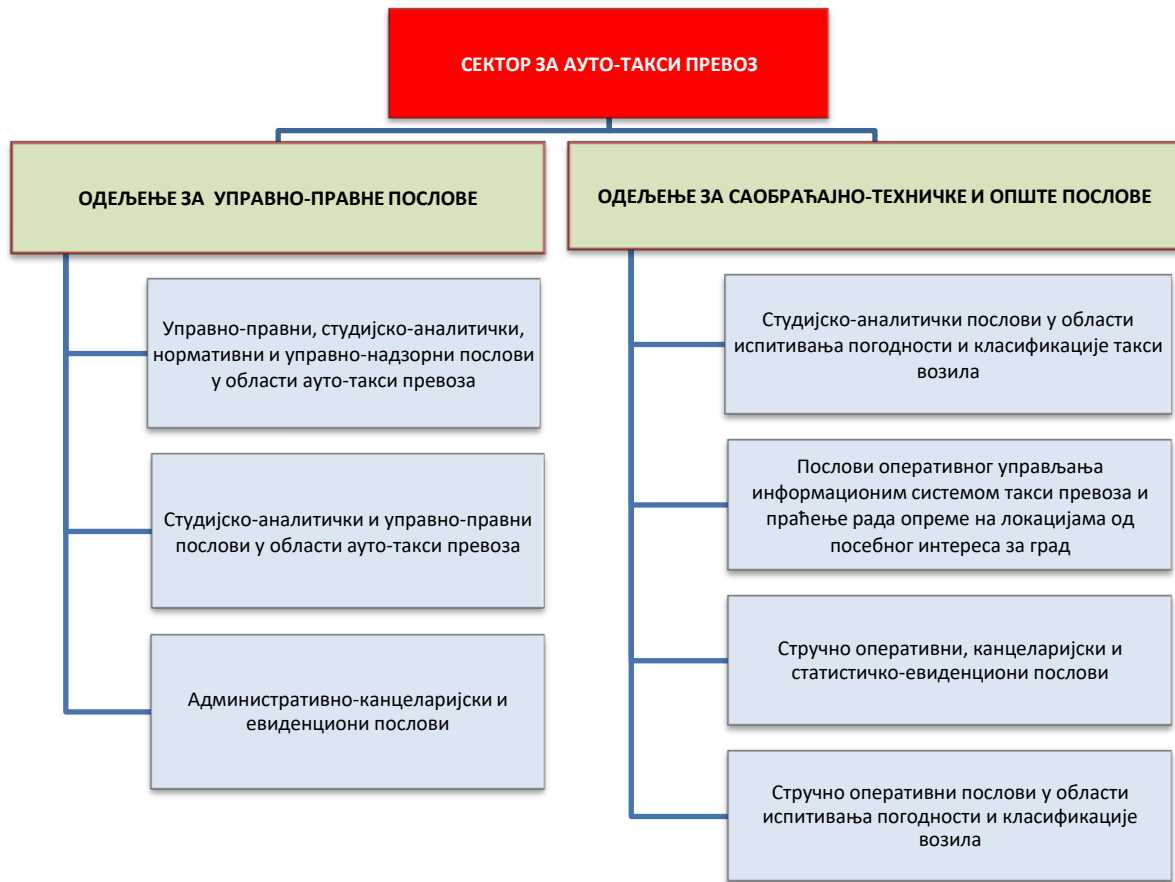


Слика 7. Микро организационо-управљачка структура Секретаријата за јавни превоз

У Секретаријату за јавни превоз запослено је укупно 84 извршиоца у посматраном пресеку времена. У погледу управљачке структуре целином система на стратешком и тактичком нивоу управља Секретаријат за јавни превоз. Секретаријатом за јавни превоз управљају и руководе Секретар и Подсекретар, док је за сваки од наведених сектора предвиђено постојање Руководиоца сектора. На хијерархијском нивоу нижи елементи организационо-управљачке структуре су одељења којим руководи Начелника одељења.

У Сектору за ауто-такси превоз обављају се следећи послови:

- Организација ауто-такси превоза;
- Израда годишњих програма потреба за ауто-такси превозом;
- Израда предлога општих аката које доноси скупштина града, градоначелник и други надлежни органи;
- Израда иницијатива и предлога за доношење или измену закона и других прописа, норматива и стандарда квалитета;
- Формирање и одржавање базе података о такси возачима;
- Испитивање погодности и класификација возила;
- Израда извештаја, информација, елабората;
- Доношење решења и сагласности по захтевима правних лица и предузетника;
- Вођење евиденције о издатим такси исправама и ознакама израда пројектних задатака и техничких карактеристика за тендерску документацију у поступку јавних набавки (пројекти, студије, набавка добара, услуга и др.).



Слика 8. Микро организационо-управљачка структура Сектора за ауто-такси превоз

Систематизација и опис радних места у Сектору за ауто-такси превоз дати су у следећој табели.

Табела 21. Систематизација и опис радних места у Сектору за ауто-такси превоз

СЕКТОР ЗА АУТО-ТАКСИ ПРЕВОЗ	
<b>Руководилац сектора (1)</b>	Руководи, планира и координира рад Сектора; организује рад на свим пословима у области такси превоза; прати прописе и даје упутства за њихову примену; контактира са осталим руководиоцима сектора у Секретаријату, као и са другим секретаријатима, органима града, јавним предузећима и другим лицима; учествује у изради средњорочног и годишњих програма рада Секретаријата; израђује најсложеније студијско-аналитичке материјале (информације, извештаје, анализе) из делокруга рада Секретаријата; организује рад комисија, радних група и других радних тела на изради теза, нацрта и предлога аката из свог делокруга; распоређује послове и задатке, даје упутства и смернице за рад, пружа непосредну стручну помоћ извршиоцима у раду на најсложенијим предметима; учествује у раду домаћих и међународних организација из области јавног превоза путника, стручних и других комисија; пружа непосредну стручну помоћ извршиоцима у раду на најсложенијим предметима; обавља и друге послове по налогу руководиоца.

ОДЕЉЕЊЕ ЗА УПРАВНО-ПРАВНЕ ПОСЛОВЕ ИЗ ОБЛАСТИ АУТО-ТАКСИ ПРЕВОЗА		ОДЕЉЕЊЕ ЗА САОБРАЋАЈНО-ТЕХНИЧКЕ И ОПШТЕ ПОСЛОВЕ	
<b>Начелник Одељења (1)</b>	Руководи и организује рад у одељењу и обавља најсложеније управно-правне, студијско-аналитичке и стручно-оперативне послове у области ауто-такси превоза; учествује у изради нацрта и предлога општих и појединачних аката којима се регулише питање уређења ауто-такси превоза; учествује у изради нацрта аката у области развоја и планирања такси превоза; обавља и друге послове по налогу руководиоца.	<b>Начелник Одељења (1)</b>	Руководи и организује рад у одељењу и обавља најсложеније управно-правне, студијско-аналитичке и стручно-оперативне послове у области ауто-такси превоза; учествује у изради нацрта и предлога општих и појединачних аката којима се регулише питање уређења ауто-такси превоза; учествује у изради нацрта аката у области развоја и планирања такси превоза; обавља и друге послове по налогу руководиоца.
<b>Управно-правни, студијско-аналитички, нормативни и управно-надзорни послови у области такси превоза</b>		<b>Студијско-аналитички послови у области испитивања погодности и класификације такси возила</b>	
<b>Саветник (2)</b>	Обавља сложене нормативно-правне, судијско-аналитичке, управно-надзорне, информатичке, документационе, и управно-правне послове; израда нацрта решења и других управних аката; ради на проучавању стања и стручног обрађивања која се односе на посебне услове и организацију ауто-такси превоза, аналитичко-нормативне послове, учествује у давању мишљења и сарадњи са надлежним органима у области такси превоза; израђује предлоге уговора, извештаје, информације, анализе и друге материјале, ради са странкама; обавља и друге послове по налогу руководиоца.	<b>Саветник (1)</b>	Обавља сложене студијско-аналитичке, управне, информатичке, документационе послове у области такси превоза који захтевају проучавање стања и стручно обрађивање из одговарајуће области; самостално обавља послове у вези са испитивањем погодности и класификацијом такси возила; припрема материјала за израду студије о ауто-такси превозу; праћење стања у области ауто-такси превоза; сарадња са надлежним органима по питањима из области такси превоза; израда извештаја, информација, иницијатива, предлога и других материјала везаних за такси превоз; рад са странкама; обавља и друге послове по налогу руководиоца.
<b>Студијско-аналитички и управно-правни послови у области ауто-такси превоза</b>		<b>Послови оперативног управљања информационим системом такси превоза и праћење рада опреме на локацијама од посебног интереса за град</b>	
<b>Млађи саветник (1)</b>	Уз редован надзор непосредног руководиоца обавља мање сложене управно-правне, аналитичке и нормативне послове; израђује нацрте решења и других управних аката; ради на проучавању стања и стручног обрађивања која се односе на посебне услове и организацију ауто-такси превоза; учествује у давању мишљења и сарадњи са надлежним органима у области такси превоза; израђује предлоге уговора, извештаје, информације, анализе и друге материјале; непосредно контактира са подносиоцима захтева; обавља и друге послове по налогу руководиоца.	<b>Млађи саветник (1)</b>	Уз редован надзор непосредног руководиоца обавља мање сложене аналитичке послове на припреми анализе и провере исправности информационог система у сектору; припрема и мења систем управљања такси превоза за време ванредних саобраћајних ситуација, прати стање исправности свих уређаја, детектора, видео камера, комуникационе и остале саобраћајне опреме на локацијама од посебног значаја за град Београд; доноси и предлаже измене рада информационог система, прати развој нових софтвера технологија из области такси превоза; обавља аналитичке послове на основу података до којих долази у свакодневном раду; обавља и друге послове по налогу руководиоца.

Административно-канцеларијски и евиденциони послови		Стручно оперативни, канцеларијски и статистичко-евиденциони послови	
<b>Виши референт (1)</b>	Обавља административно - канцеларијске послове у вези са пријемом поште преко интерне доставне књиге; врши евидентирање предмета и њихово распоређивање на службенике; врши накнадно улагање достављених поднесака у предмете; води интерну евиденцију о примљеним предметима; врши експедицију и архивирање обрађених предмете и доставља писарници ради чувања и одлагања у архивски депо; води евиденцију о предметима преузетим из архиве на основу реверса; води евиденцију о таксама; припрема податке за израду извештаја о решеним и нерешеним предметима и других информација; води евиденцију о уложеним жалбама и току кретања предмета; обавља и друге послове по налогу руководиоца.	<b>Виши референт (2)</b>	Обавља стручно - оперативне, административне и сличне послове у вези са издавањем такси исправа и ознака; сарадња са надлежним органима по питањима из области такси превоза; вођење евиденције о издатим такси исправама и ознакама; финансијско материјални послови из области такси превоза; израда извештаја, информација и других материјала везаних за такси превоз; ради са странкама; обавља и друге послове по налогу руководиоца.
		Стручно оперативни послови у области испитивања погодности и класификације возила	
		<b>Виши референт (2)</b>	Обавља мање сложене информатичке, документационе послове у области такси превоза који захтевају проучавање стања и стручно обрађивање из одговарајуће области; послове у вези са испитивањем погодности и класификацијом такси возила - прегледа потребну документацију пре вршења испитивања погодности и класификацији возила и издаје такси исправе након извршеног прегледа; врши израду извештаја, информација, иницијатива, предлога и других материјала везаних за такси превоз; обавља и друге послове по налогу руководиоца.

На оперативном нивоу, односно нивоу на којем се дефинише технологија производње транспортне услуге и осигурава непосредно постизање циљне функције, углавном све послове врше такси оператори у складу са сопственим интерним организационо-управљачким моделом. Наведена структура је у основи веома слична, али посматрано по вертикалној и хоризонталној хијерархији је веома хетерогена.

За приступ тржишту такси услуга на територији града Београда, правна лица и предузетници, чија је претежна делатност такси превоз (издаје надлежни орган за регистрацију привредних субјеката регистровани за обављање те делатности - Агенција за привредне регистре - шифра 4932), поред законом прописаних услова, морају поседовати и Одобрење за обављање такси превоза на територији града Београда, које издаје град Београд (Секретаријат за јавни превоз).

Такси предузетници могу на тржишту наступати самостално (под кровном ознаком Града), или у оквиру такси предузећа или такси удружења, под њиховом кровном ознаком.

Такси предузећа су привредна друштва која за добијање Одобрења за обављање такси превоза морају имати минимум једног такси возача и једно такси возило. Сарадња са придруженим предузетницима се заснива на заједничком раду (предузетник има сопствено возило). Осим придружених предузетника такси предузећа могу имати и запослене возаче, који раде на возилима које поседује такси предузеће.

Осим такси предузећа и такси предузетника на тржишту такси услуга на територији града Београда раде и такси удружења. Такси удружења су, за разлику од привредних друштава, регистрована у Агенцији за привредне регистре као удружења грађана (шифра 9499). Такси предузетници приступају такси удружењима на основу закљученог уговора о техничко пословној сарадњи о коришћењу центра/система за резервацију и додељивање возњи. Прикључени предузетници имају сопствено решење о сагласности за обављање делатности, а такси удружења имају само сагласност о издавању кровне ознаке правног лица, издату од стране града Београда. Према тренутном начину организације и управљања системом не постоји дефинисан начин контроле рада удружења, нити постоји лиценцирање истих за испуњавање минималних стандарда.

У посматраном пресеку времена (05.09.2019. године) на основу достављених података од стране Наручиоца у систему је било укупно 32 активна такси предузећа (привредна друштва) и 15 такси удружења. У такси предузећима ради 2.335 предузетника са сопственим возилом и 96 такси возача. У оквиру такси удружења ради 3.211 предузетника са сопственим возилом. У такси систему у Београду ради још и 665 такси предузетника који нису чланови ниједног удружења нити предузећа, већ раде под јединственом такси ознаком града Београда (тзв. „самосталци“). У посматраном пресеку времена 157 предузетника се у бази Наручиоца воде као „непознати“. Према консултацијама са Наручиоцем, статус „непознати“ значи да су предузетници одјавили чланство у неком од предузећа или удружења, а нису се још изјаснили да ли прелазе у друго или наступају самостално.

**Табела 22.** *Списак активних такси предузећа-привредних друштава: стање на дан 05.09.2019. године*

Ред. бр.	Назив предузећа	Број запослених возача без сопственог возила	Број предузетника са сопственим возилом
1.	LUX TAKSI D.O.O.	0	7
2.	Н.Б.А.	11	8
3.	АУРОРА Д.О.О.	11	35
4.	ЕВРО ГОЛД	1	2
5.	TAXI BELL	0	8
6.	АЛО ТАКСИ	1	7
7.	BEOROYAL DOO	1	1
8.	BEOGRADSKI POSLOVNI TAXI	3	491
9.	RADIO TAKSI INBACO D.O.O.	1	0
10.	BEOGRADSKI TAXI VOZAČI	0	1
11.	ALFA BELL TAKSI	1	6
12.	CITY-TAXI DOO BEOGRAD	1	7
13.	BEONAXIS DOO	6	792
14.	СИГУРАН ТАКСИ БЕОГРАД	1	39
15.	TAXIBEL 040	1	0
16.	ЕВРО ГОЛД СТАР	4	333

Ред. бр.	Назив предузећа	Број запослених возача без сопственог возила	Број предузетника са сопственим возилом
17.	DELUXE TAXI DOO BEOGRAD	2	530
18.	СУПЕР ТАКСИ ДОО БЕОГРАД	1	47
19.	ТАКСИ.РС - ГОЛД	14	3
20.	ОК САММЕО	23	2
21.	SUPER M LINE	1	14
22.	АУТО ТАКСИ ДРАГАН ДАНИЛОВСКИ ДОО	2	0
23.	ТАКСИ БОЛЕ 374 ДОО	1	0
24.	САММЕО TAXI PARTNER DOO	1	2
25.	BLACK FLY LINE D.O.O.	0	0
26.	MAG TAXI 011 DOO	2	0
27.	АУТО ТАКСИ МИЋА ДОО	1	0
28.	МОЈ ТАКСИ КОЛЕ ДОО	1	0
29.	ORANGE FLY LINE DOO	1	0
30.	GREEN FLY LINE DOO	1	0
31.	ЗЕН ЦЕНТАР ДОО	1	0
32.	BROWN FLY LINE DOO	1	0
<b>УКУПНО</b>		<b>96</b>	<b>2.335</b>

Извор: Секретаријат за јавни превоз-Сектор за ауто-такси превоз, септембар 2019. године

Табела 23. Списак такси удружења: стање на дан 05.09.2019. године

Ред. бр.	Назив предузећа	Број предузетника са сопственим возилом
1.	ПИНК ТАКСИ	1.590
2.	БЕОТАХИ	886
3.	ALFA BELL TAKSI UDRUŽENJE	268
4.	ЉУКАРИЌКИ ТАХИ	157
5.	ЉУТИ ТАХИ	151
6.	НОВОБЕОГРАДСКИ ТАКСИ ВОЗАЧИ	9
7.	ЈОКЕР	8
8.	МЕГА ТАКСИ	7
9.	БГ ТАКСИ 19800	45
10.	ХАЛО АЛО	34
11.	ЕУРО НОВОБЕОГРАДСКИ ТАКСИ	27
12.	УДРУЖЕЊЕ ТАКСИ ВОЗАЧА ГОЛД СТАР	23
13.	ЕУРО ТАХИ	1
14.	ЛАГУНА 011 ТАКСИ	2
15.	СТРУКОВНО УДРУЖЕЊЕ СИТАБ	1
<b>УКУПНО</b>		<b>3.211</b>

Извор: Секретаријат за јавни превоз-Сектор за ауто-такси превоз, септембар 2019. године

У наведеном пресеку времена (05.09.2019.) у такси систему у Београду било је ангажовано укупно 6.438 возила.

Број возила у такси систему у Београду доноси се у складу са Одлуком о такси превозу којом је прописано да се у оквиру петогодишњег планирања потреба у јавном превозу путника на

територији града Београда, планира и оптималан број такси возила, односно да град Београд доноси програм потреба за такси превозом (у даљем тексту: Програм), у складу са законом.

Програм се доноси у складу са саобраћајно-техничким условима којима се дефинише оптимално организовање такси превоза у погледу броја такси возила. Саобраћајно-технички услови дефинишу се у петогодишњем периоду, а на основу карактеристика превозних захтева – војњи и стања техничког регулисања саобраћаја на територији града Београда.

Прописано је да град Београд доноси Програм, који садржи број такси возила, чијим радом се задовољавају потребе за овом врстом превоза. Такође је дефинисано да предлог Програма припрема надлежна организациона јединица-Секретаријат за јавни превоз у сарадњи са овлашћеним представницима такси оператора.

У претходном петогодишњем периоду (период од 1. јануара 2015. године до 31. децембра 2019. године), Програмом је било дефинисано да се ограничи број такси возила у граду Београду на 5.000.

Међутим, према званичној евиденцији Секретаријата за јавни превоз у такси систему на дан 05.09.2019. године, има 6.438 возила, па су сви захтеви који су поднети од стране такси оператора у наведеном периоду били одбијени.

Имајући у виду наведену ситуацију и важеће регулаторне акте, Заменик градоначелника града Београда је 14. новембра 2019. године, на основу Закона о главном граду, Закона о превозу путника у друмском саобраћају, Статута града Београда и Одлуке о такси превозу донео Решење о дозвољеном броју возила за обављање такси превоза у граду Београду (број: 34-7726/19-Г-01), којим се дефинисано да дозвољени број такси возила за обављање такси превоза у граду Београду износи 4.149 возила, са почетком примене од 1. јануара 2020. године.

За добијање Одобрења за обављање такси превоза, поред услова који су дефинисани Законом о превозу путника у друмском саобраћају<sup>8</sup>, прописани су и посебни услови који се морају испунити у зависности од форме организације и формално-правног статуса такси оператора.

Одлуком о такси превозу прописани су специфични услови за обављање такси делатности на територији града Београда у зависности од форме организације и формално-правног статуса оператора.

<sup>8</sup> Члановима 87, 87а, 87б, 87в, 87г и 87д Закона о превозу путника у друмском саобраћају („Сл. гласник РС”, бр. 68/2015, 41/2018, 44/2018 – др. закон, 83/2018 и 31/2019 и 9/2020) прописани су услови за привредна друштва, предузетнике и возило које је нужно испунити да би се добило Одобрења за обављање такси превоза путника.

Број: 34-7726/19-Г-01

Заменик градоначелника града Београда, дана 14. новембра 2019. године, на основу члана 23. став 2. и члана 24. тачка 6. Закона о главном граду („Службени гласник РС”, бр. 129/07, 83/14-др. закон, 101/16 – др. закон и 37/19), члана 51. став 2. и члана 52. тачка 6. Статута града Београда („Службени лист града Београда”, бр. 39/08, 6/10, 23/13, 17/16 – Одлука УС и 60/19), члана 94. ст. 5. Закона о превозу путника у друмском саобраћају („Сл. гласник РС”, бр. 68/2015, 41/2018, 44/2018 – др. закон, 83/2018 и 31/2019) и члана 5. став 4. Одлуке о такси превозу („Сл. лист града Београда”, бр. 126/16) донео је

#### РЕШЕЊЕ

о дозвољеном броју возила за обављање такси превоза у граду Београду

- I Дозвољени број такси возила за обављање такси превоза у граду Београду износи 4149 (четирихиљадесто четрдесетдевет).
- II Такси превозници који на дан доношења овог решења обављају делатност такси превоза и испуњавају услове у складу са законом и Одлуком о такси превозу („Сл. лист града Београда” бр. 126/16), настављају са обављањем ове делатности.
- III Секретаријат за јавни превоз за обављање такси превоза возилима преко потребног броја такси возила из тачке I овог решења, издаје сагласност за обављање делатности такси превоза лицима која испуњавају услове у складу са Одлуком Уставног суда IV бр. 53/04 („Службени гласник РС”, бр. 90/05).
- IV Ово решење објавити у „Службеном листу града Београда”, а примењује се од 1. јануара 2020. године.

ЗАМЕНИК ГРАДОНАЧЕЛНИКА ГРАДА БЕОГРАДА  
Број: 34-7726/19-Г-01 – 14. новембар 2019. године

Доставити:

- Кабинету градоначелника
- Секретаријату за јавни превоз
- Службеном листу града Београда
- Секретаријату за организационе послове и прописе
- Писарници

ЗАМЕНИК ГРАДОНАЧЕЛНИКА  
Горан Весић, с.р.

За тачност отправити  
Заменик начелника Градске управе  
Град Београда – секретар Секретаријата за  
организационе послове и прописе  
[Signature]  
[Stamp]

Слика 9. Решење о дозвољеном броју такси возила за обављање такси превоза у граду Београду

#### **A. Услови које треба да испуни предузетник**

Предузетник може обављати такси превоз у граду Београду, ако испуњава услове утврђене законом и Одлуком о такси превозу и то:

- 1) Да постоји слободно место за такси возило у складу са Програмом;
- 2) Да је регистрован за обављање делатности такси превоза у складу са законом којим се уређује регистрација привредних субјеката;
- 3) Да има возачку дозволу „Б” категорије најмање седам година;
- 4) Да има звање возача путничког аутомобила трећег степена стручне спреме или звање возача аутобуса и теретног моторног возила четвртог степена стручне спреме или звање техничара друмског саобраћаја или звање возача специјалисте петог степена стручне спреме;
- 5) Да има радно искуство на пословима возача моторног возила најмање пет година;
- 6) Да има сертификат о положеном испиту о познавању града Београда, прописа из области такси превоза и једног страног језика;<sup>9</sup>
- 7) Да је здравствено способан за управљање моторним возилом и потпуно пословно способан;
- 8) Да му правоснажном судском одлуком није забрањено обављање ове делатности, односно да му правоснажном пресудом о прекршају није изречена заштитна мера забране обављања делатности и забране управљања возилом, док трају правне последице осуде, односно мере;
- 9) Да му правоснажном судском одлуком није изречена казна затвора дужа од две године за кривично дело против живота и тела, полне слободе, против безбедности јавног саобраћаја и јавног реда и мира;
- 10) Да је власник, односно прималац лизинга једног регистрованог путничког возила, које испуњава услове утврђене законом и овом одлуком. Прималац лизинга мора бити уписан у саобраћајну дозволу као корисник возила;
- 11) Да је извршио уплату комуналне таксе за коришћење простора за такси стајалишта;

#### **B. Услови које треба да испуни правно лице**

Правно лице може обављати такси превоз, ако испуњава услове утврђене законом и Одлуком о такси превозу и то:

- 1) Да постоји слободно место за такси возило у складу са Програмом;
- 2) Да је регистровано за обављање делатности такси превоза у складу са законом;
- 3) Да има седиште на територији града Београда;
- 4) Да је власник, односно прималац лизинга најмање једног регистрованог путничког возила, које испуњава услове утврђене законом и овом одлуком. Прималац лизинга мора бити уписан у саобраћајну дозволу као корисник возила;
- 5) Да по возилу има најмање једног такси возача у статусу запосленог лица, који испуњава услове из члана 6. Става 1. Тачке 3–9 Одлуком о такси превозу, са којим има закључен уговор о раду и пријаву на обавезно социјално осигурање (М-А образац)
- 6) Да је извршио уплату комуналне таксе за коришћење простора за такси стајалишта;

<sup>9</sup> Испит се полаже у складу са правилником о програму и начину полагања испита за обављање делатности такси превоза, који доноси Градоначелник на предлог надлежне организационе јединице.



## ***V. Услови које треба да испуни такси возило***

Путничко возило које је намењено за обављање такси превоза у Београду мора да испуњава услове прописане законом и Одлуком о такси превозу и то:

- 1) Да је фабрички произведено возило које има највише пет седишта, рачунајући и седиште возача и најмање четворо врата;
- 2) Да буде у складу са нормативима у погледу граница издувних емисија, у складу са законом;
- 3) Да размак осовина буде минимум 2.440 mm, ширина минимум 1.500 mm, запремина корисног пртљажног простора минимум 250 l, а у смислу члана 13. Став 5. Тачка 1. Одлуке о такси превозу, размак осовина возила минимум 2.550 mm, ширина 1.700 mm, и запремина корисног пртљажног простора минимум 450 l;
- 4) Да је технички исправно у складу са прописима, што се доказује потврдом о обављеном техничком прегледу возила не старијом од 6 месеци;
- 5) Да није истекла регистрација;
- 6) Да је без оштећења и чисто;
- 7) Да поседује клима уређај затвореног система са компримованим гасом;

По добијању Одобрења за обављање такси превоза путничко возило, поред горе наведених услова и услова прописаних законом мора да:

- 1) Има важећу регистарску ознаку града Београда, која садржи латинична слова „ТХ“;
- 2) Поседује полису за осигурање путника од последица несрећног случаја у јавном превозу;
- 3) Има уграђен дигитални таксиметар, исправан, подешен на важећу тарифу и оверен важећим државним жигом од стране овлашћеног органа, постављен тако да износ који се откуцава на таксиметру буде видљив за све путнике;
- 4) Има важећи ценовник постављен тако да његов садржај буде видљив путницима;
- 5) Има на видном месту у возилу истакнуту такси дозволу и на возилу идентификациону ветробранску налепницу;
- 6) Има кровну ознаку „ТАХИ“ за чије коришћење је издато одобрење од стране надлежне организационе јединице;
- 7) Буде опремљено инсталацијом за осветљење кровне ознаке;
- 8) Да се укључењем таксиметра светло на кровној ознаци искључује.

Важно је нагласити, да мониторинг и контролу функционисања такси система у граду Београду на свим нивоима управљања врше самостално такси оператори, без јасно дефинисаних ингеренција власника тржишта транспортних услуга – Секретаријата за јавни превоз, што је кључни недостатак ове организационо – управљачке форме.

Одлуком о такси превозу дефинисан је само надзор над применом одредаба Одлуке. Дефинисано је да инспекцијски надзор над применом Одлуке врши организациона јединица Градске управе Града Београда надлежна за инспекцијски надзор – сектор за саобраћајни инспекцијски надзор, као и да комунално-полицијске послове на одржавању реда у такси превозу уређеног Одлуком и контролу примене Одлуке у складу са Законом о Комуналној полицији, врши комунална полиција.

Међутим, како је мониторинг и контрола завршна фаза сваког процеса управљања која је у интеракцији са свим процесима у систему и има за циљ обезбеђење ефикасне примена свих активности којима се сагледава и оцењује да ли је процес функционисања система у складу са планираним, и да ли су излази из процеса у складу са постављеном циљном функцијом система, кључни елементи унапређења будућег система треба да се односе на реинжењеринг и пројектовање овог важног процеса.

Циљ процеса мониторинга и контроле треба да буде мерење остварених резултата функционисања такси система и њихово упоређивање и мерење одступања од планираних (очекиваних) вредности, као и преузимање активности усмерених ка провери потребе увођења промена у систему у циљу довођења система у жељно стање, а све у циљу повећања квалитета транспортне услуге и одрживости система.

### 3.4. Функционисање такси система у Београду

Функционисање такси система у Београду у оквиру овог пројекта се посматра са аспекта времена и начина функционисања, док су остали аспекти (тарифни систем, односно цене такси услуга и др.) обухваћени анализама и оценама у другим деловима пројекта.

Под претпоставком да су задовољени формални услови за обављање такси превоза путника у Београду, из услова прописаних Одлуком о такси превозу („Службени лист града Београда” број 126/2016), може се закључити да су организација и функционисање, на оперативном нивоу овог вида јавног транспорта путника, фактички препуштени операторима (самим возачима, предузетницима и удружењима).

У реалном систему, функционисање такси система, обавља се непрекидно у току 24 часа, свим данима у седмици (концепт 24/7). У постојећем стању, углавном је у примени нека врста флексибилног сменског рада, са слободним избором смена од стране такси возача (време трајања смене није дефинисано). Најчешћи облик временског функционисања у такси систему јесте рад у две полу-смене, у време јутарњег и поподневног вршног оптерећења, односно у периодима времена када су транспортни захтеви најинтензивнији. Ово потврђују и резултати анкете такси возача који су се у највећем проценту изјаснили да најчешће раде у мешовитим сменама (комбинација смена), односно њих 52,07%.

Начин на који такси возачи врше пријем захтева је пре свега преко апликације предузећа/удружења коме припадају, заустављањем возила од стране корисника на улици и пријемом захтева на такси стајалишту. Процедура за аутоматску и ручну доделу се разликује по удружењима/предузећима, односно апликација омогућава да сваки оператор (удружење) дефинише сопствене параметре и критеријуме на основу којих се извршава аутоматска додела вожње. Удружења/предузећа која не користе поменуте системе за резервацију вожње опремљени су радио-везом.

Такси возач је обавезан да такси превоз обави трасом коју путник одреди односно најкраћом трасом до одредишта путника, осим у случају када се вожња обавља са локације од посебног интереса за Град, где сам такси возач бира трасу.

Одлуком о такси превозу у домену функционисања дефинисане су и одредбе о привременом или трајном прекиду рада (чланови 35. и 36.) и коришћењу такси стајалишта.

Такси возач када обавља такси делатност не сме такси возило паркирати ван такси стајалишта, а нарочито на железничкој станици, аутобуској станици, аеродрому, код хотела, код терминауса јавног превоза, на стајалишту међумесног превоза и на растојању мањем од 15 метара испред и иза ознаке на коловозу којим је стајалиште означено.

На такси стајалишту могу се паркирати само возила која су обележена у складу са Одлуком о такси превозу. Возила се паркирају према редоследу доласка, у оквиру простора обележеног вертикалном сигнализацијом којом се означава такси стајалиште, и само у оквиру обележених места и на начин како је дефинисано хоризонталном и вертикалном саобраћајном сигнализацијом. За време стајања возила на такси стајалишту возач је дужан да остане поред возила или у возилу.

На локацији од посебног значаја за Град, превоз се обавља првим возилом у реду, а уколико такси возач, први у реду, неосновано одбије вожњу, дужан је да напусти стајалиште. На осталим такси стајалиштима корисник такси услуге може изабрати такси возило по слободном избору.

Такси стајалишта, на локацијама од посебног интереса за град Београд, (аеродром, главна железничка станица, главна аутобуска станица), могу користити само такси возила класификована у "I ЛУКС" класу. Начин рада и поступање такси возача на локацији од посебног интереса за град Београд - Аеродром "Никола Тесла" Београд, ближе се уређује правилником о раду такси возача на Аеродрому "Никола Тесла" у Београду, који на предлог надлежне организационе јединице доноси градоначелник.

Сам режим рада такси возила са или без путника, функционише по одређеним правилима, које дефинишу технологија система јавног транспорта путника, као и сама технологија пријема, вожње и наплате према извршеном транспортном раду. Потребно је нагласити, да је у току функционисања присутан и један број девијације у раду система везан пре свега за непоштовање прописа, што је санкционисано одредбама Одлуке о такси превозу.

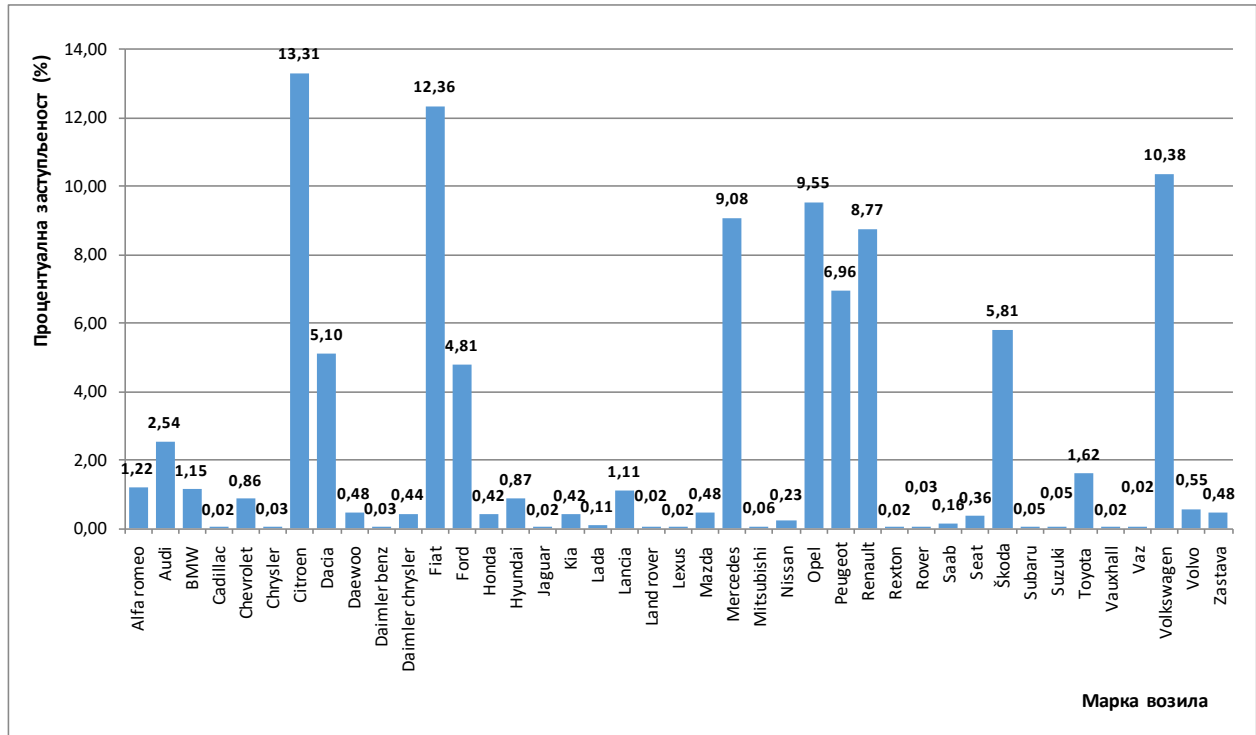
## 3.5. Ангажовани ресурси у такси систему у Београду

### 3.5.1. Карактеристике возног парка

На основу званичних података достављених од стране Секретаријата за јавни превоз (база података о возилима на дан 05.09.2019. године) спроведена је анализа структуре такси возила по маркама и годинама старости. Специфични подаци о возилима који се односе на врсту погонског горива, технологију одржавања и др., нису били доступни у званично преузетој бази података о возилима, па је се тај део анализе заснива на спроведеним истраживањима карактеристика такси возила у оквиру Анкете такси возача, на репрезентативном узорку од 425 возила.

### 3.5.1.1. Структура возног парка према маркама

Структура возила која се користе у такси систему у граду Београду је хетерогена. Анализа је спроведена за 6.408 возила од укупно 6.438 возила у такси систему у граду Београду, за које су били доступни подаци. На основу података приказаних на наредној слици о структури возила према маркама, може се видети да постоји 41 различита марка возила.



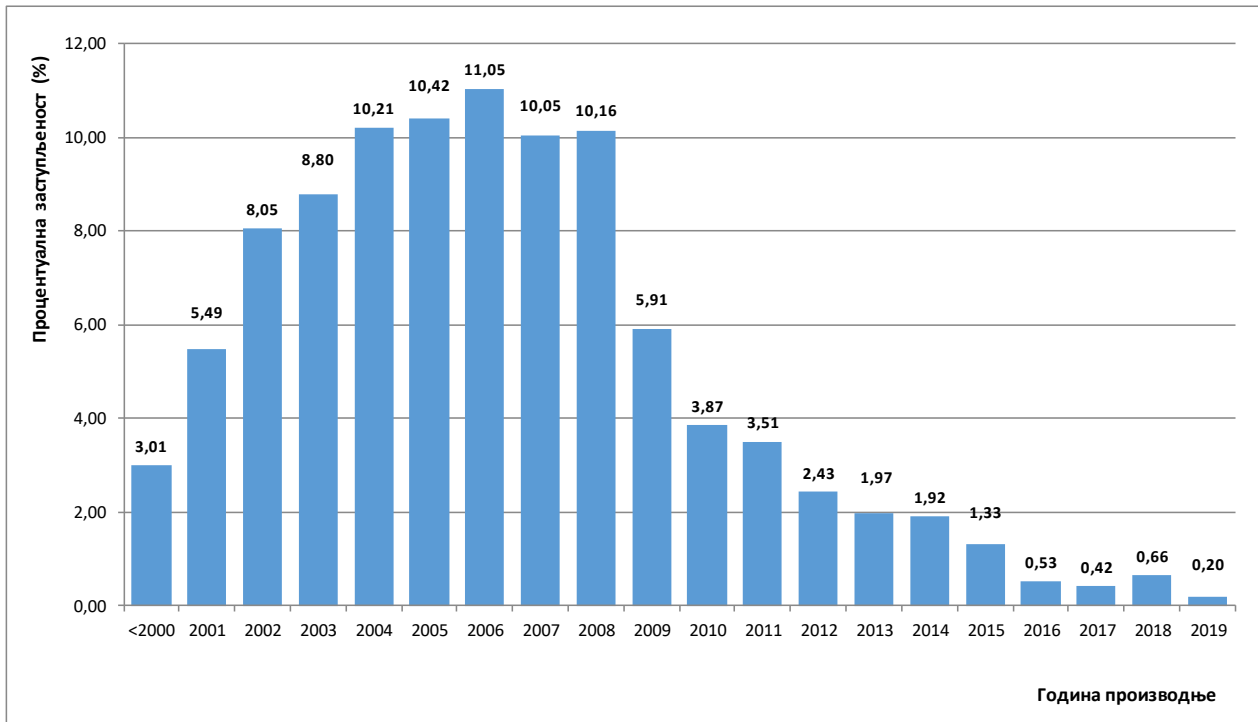
Слика 10. Структура возног парка према маркама

Са слике се може видети да је највећи број возила марке Citroen (853 возила), што представља учешће од 13,31%. На другом месту по заступљености су возила марке Fiat са учешћем од 12,36% (792 возила). На трећем месту су возила марке Volkswagen, са учешћем од 10,38%, односно 665 возила. Учешће између 5% и 10% има још шест марки возила (Opel, Mercedes, Renault, Peugeot, Škoda и Dacia). Занимљиво је да чак 26 марки возила има мање учешће од 1% посматрано за сваку марку возила посебно у укупној структури возног парка.

### 3.5.1.2. Структура возног парка према годинама старости

Структура возног парка према години производње у такси систему у граду Београду приказана је на наредној слици. Анализа је спроведена за 6.408 возила од укупно 6.438 возила у такси систему у граду Београду, за које су били доступни подаци. Посебно се издвајају возила произведена у периоду од 2001. до 2009. године, која имају учешће од 80,15% (укупно 5.136 возила). Највећи број возила у оквиру возног парка је произведен 2006. године и имају учешће од 11,05%, док су друга по заступљености возила произведена 2005. године (10,42%). На трећем и четвртном месту су возила произведена 2004. и 2008. године са учешћем од 10,21% и 10,16%, респективно.

На основу претходно наведених чињеница и података, може се закључити да је старосна структура возног парка неповољна јер просечна старост такси возила у Београду износи скоро 13 година (12,90 година).

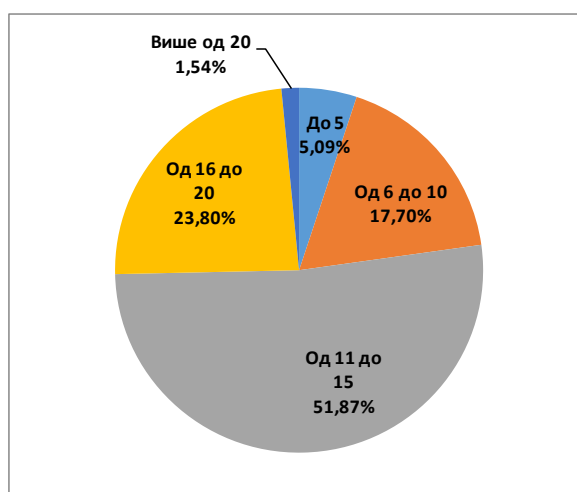


Слика 11. Структура возног парка према години производње

У наредној табели и на слици приказана је старосна структура возног парка такси система у граду Београду у којој су возила груписана у старосне класе корака од пет година. Највише возила, њих 51,87% је старости између 11 и 15 година, док је 23,80% возила старости између 16 и 20 година. Најмања је заступљеност возила која су старости преко 20 година (1,54%), док је мало учешће возила која имају мање од 5 година старости, њих 5,09%. На основу претходног може се закључити да је тек свако пето возило у такси систему у граду Београду старости мање од 10 година (22,79%).

Табела 24. и Слика 12. Структура возног парка према годинама старости

Понуђени одговори	Број одговора	%
До 5	326	5,09
Од 6 до 10	1.134	17,70
Од 11 до 15	3.324	51,87
Од 16 до 20	1.525	23,80
Више од 20	99	1,54
<b>Укупно</b>	<b>6.408</b>	<b>100,00</b>

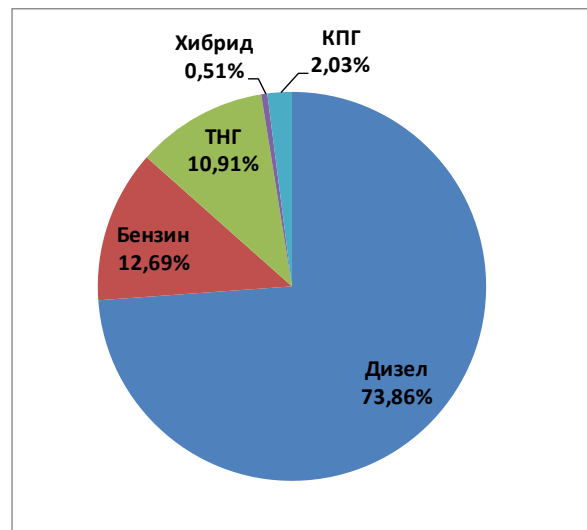


### 3.5.1.3. Структура возног парка према врсти погонске енергије

У наредној табели и на слици презентирана је структура возног парка према врсти погонске енергије. Подаци о структури возног парка према врсти погонске енергије су добијени на основу изјашњавања возача према унапред дефинисаном истраживачком обрасцу. Према резултатима истраживања, најзаступљенија врста погонске енергије код возила је дизел гориво које користи 291 возило, односно 73,86%. На другом и трећем месту по заступљености су возила која као погонско гориво користе бензин и течни нафтни гас (ТНГ) са учешћем од 12,69% и 10,91%, респективно. Компримовани природни гас (КПГ) као погонско гориво користи 8 возила, док су у оквиру возног парка заступљена и хибридна возила, укупно њих 2.

Табела 25. и Слика 13. Структура возног парка према врсти погонске енергије

Понуђени одговори	Број одговора	%
Без одговора	31	-
Дизел	291	73,86
Бензин	50	12,69
ТНГ	43	10,91
Хибрид	2	0,51
КПГ	8	2,03
<b>Укупно</b>	<b>425</b>	<b>100,00</b>



Када се посматрају подаци о просечној потрошњи такси возила по врстама погонске енергије (према изјавама такси возача), може се закључити да возила која користе течни нафтни гас имају највећу просечну потрошњу од 10,6 литара на 100 km. На другом месту су возила са погоном на бензин са просечном потрошњом од 9,6 литара на 100 km док дизел возила просечно троше 8,1 литар на 100 km. На нивоу система просечна потрошња износи 8,5 литара погонског горива на 100 km.

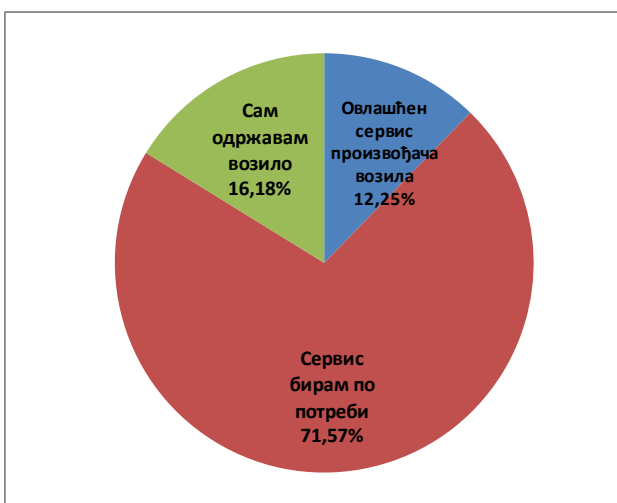
### 3.5.1.4. Технологија одржавања возног парка

У циљу добијања информација које се односе на начин одржавања као и на трошкове одржавања возила, у оквиру анкетног обрасца возачима су постављена четири питања.

Највећи број возача своје возило одржава у сервису који бира по потреби - 71,57%, што је и логично јер возни парк у такси систему у граду Београду има високу просечну старост (око 13 година), тако да возачи бирају сервисе који им нуде ниже трошкове одржавања како корективног, тако и превентивног у односу на овлашћене сервисе. Занимљиво је да се 16,18% анкетираних возача изјаснило да своје возило сами одржавају, док у овлашћеном сервису произвођача возила се одржава 12,25% возила у оквиру возног парка (наредна табела и слика).

Табела 26. и Слика 14. Технологија одржавања возног парка

Понуђени одговори	Број одговора	%
Без одговора	17	-
Овлашћен сервис произвођача возила	50	12,25
Сервис бирам по потреби	292	71,57
Сам одржавам возило	66	16,18
<b>Укупно</b>	<b>425</b>	<b>100,00</b>

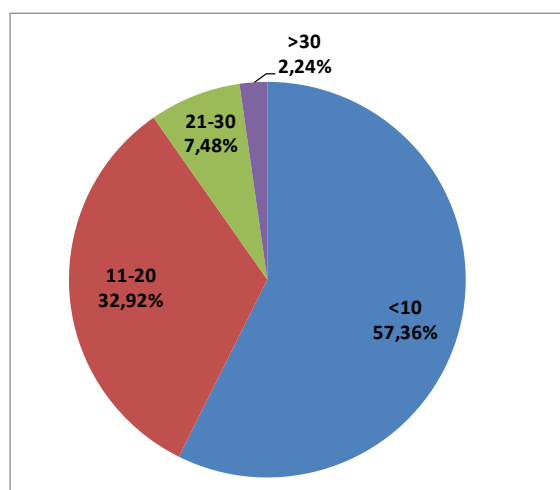


Веома су интересантни одговори возача на питање које се односило на периодични програм редовног одржавања њихових возила. Преко 85% анкетираних такси возача се изјаснило да имају периодични програм редовног одржавања, док се преосталих 13,18% изјаснило да нема периодични програм редовног одржавања.

На питање „Колико дана годишње Ваше такси возило не ради због оправки и редовног одржавања“, више од половине возача (њих 57,36%) је одговорило да им возило не ради мање од 10 дана у току године због оправки и редовног одржавања, што је веома повољно. Сваки трећи возач (32,92%) се изјаснио да му возило није на располагању између 11 и 20 дана у току године због оправки и редовног одржавања. Резултати њиховог изјашњавања су приказани у наредној табели и на наредној слици.

Табела 27. и Слика 15. Годишња нерасположивост возног парка услед оправки и редовног одржавања

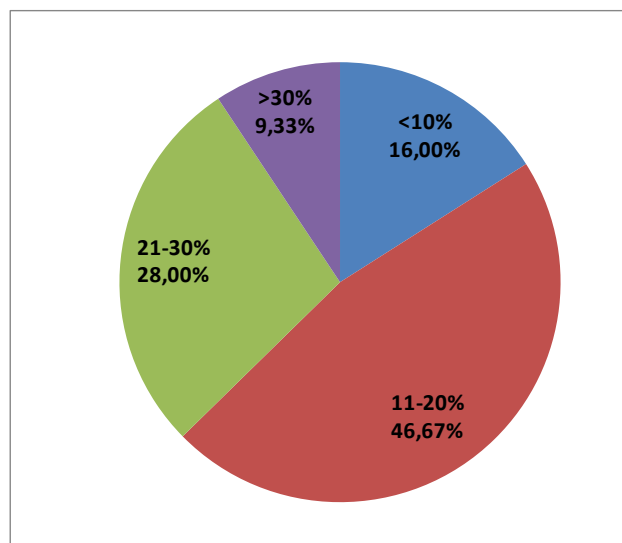
Понуђени одговори	Број одговора	%
Без одговора	24	-
<10	230	57,36
11-20	132	32,92
21-30	30	7,48
>30	9	2,24
<b>Укупно</b>	<b>425</b>	<b>100,00</b>



Када се посматрају подаци о учешћу трошкова оправки и одржавања у укупним трошковима рада возила, на основу података приказаних у табели и на слици, може се видети да се 46,67% возача изјаснило да је њихово учешће између 11 и 20%, док се 28,00% возача изјаснило за учешће између 21 и 30%. Узимајући у обзир просечну старост и хетерогеност возног парка овакво учешће трошкова оправки и одржавања возила се може сматрати релативно високо.

Табела 28. и Слика 16. Учешће трошкова оправки и одржавања у укупним трошковима рада возила

Понуђени одговори	Број одговора	%
Без одговора	50	-
<10%	60	16,00
11-20%	175	46,67
21-30%	105	28,00
>30%	35	9,33
<b>Укупно</b>	<b>425</b>	<b>100,00</b>



### 3.5.2. Ангажовани људски ресурси у систему – такси возачи

За потребе израде овог студијско-развојног пројекта, а у циљу што детаљнијег сагледавања стања такси система у граду Београду, као и његовог функционисања, спроведена су специфична истраживања посебно пројектована за такси систем у граду Београду (Анкета такси возача – АК-2). Анкетни образац се састојао из две целине, односно од шеснаест питања, од којих се првих девет односило на такси возача, док је преосталих седам намењено за добијање информација о самом такси возилу. Поред ових питања, свако од испитаника је имао могућност да наведе сугестије и коментаре у циљу унапређења такси система у граду Београду. Изглед и садржај коришћеног анкетног обрасца дат је у Прилогу 1.

У оквиру овог дела студије биће презентирани резултати добијени обрадом одговора добијених на питања која се односе на такси возаче (првих девет питања). Узорак који је обухваћен анкетом је 425 такси возача такси система у граду Београду. Подаци о старосној структури такси возача су обрађени на основу достављених података од стране Наручиоца - Секретаријата за јавни превоз (база података о возачима на дан 05.09.2019. године). У оквиру овог поглавља извршена је анализа директних извршилаца на оперативном нивоу, односно такси возача.

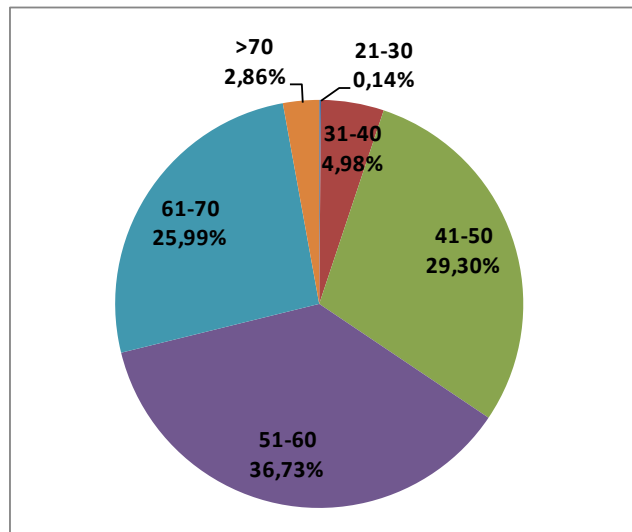
#### 3.5.2.1. Старосна структура такси возача

Подаци приказани у оквиру ове тачке обухватају податке о 6.368 возача, од укупно 6.464. Подаци о 96 возача који раде у такси систему нису били доступни, а односе се на запослене (такси возаче) без сопственог возила. Старосна структура возача (такси предузетника) у такси систему према подацима из достављене базе података од стране Секретаријата за јавни превоз на дан 05.09.2019. године, показује да је просечна старост такси возача око 55 година, односно 54,71 године (наредна табела и слика).



Табела 29. и Слика 17. Структура возача према годинама старости

Понуђени одговори	Број одговора	%
21-30	9	0,14
31-40	317	4,98
41-50	1.866	29,30
51-60	2.339	36,73
61-70	1.655	25,99
>70	182	2,86
<b>Укупно</b>	<b>6.368</b>	<b>100,00</b>



Према подацима из табеле и са слике може се видети да је највећа заступљеност возача од 51 до 60 година старости (36,73%), док је скоро сваки трећи возач у такси систему у граду Београду старости од 41 до 50 година (29,30%).

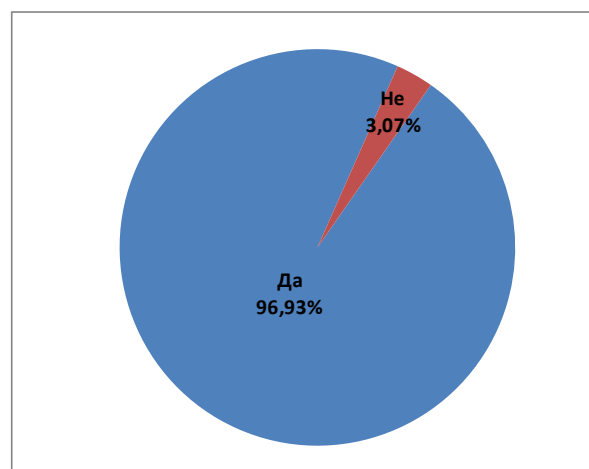
Забрињавајућа је чињеница да је сваки четврти такси возач старости од 61 до 70 година, њих 25,99%. На основу претходно наведеног, може се доћи до закључка да је веома неповољна старосна структура возача у такси систему у граду Београду јер је њих 65,58% старије од 50 година.

### 3.5.2.2. Искуство у обављању делатности такси превоза

Од анкетираних такси возача, скоро сви су се изјаснили да им је такси превоз основна делатност (96,93%). Преосталих 3,07% се изјаснило да им је то споредна делатност, што је веома повољна чињеница у смислу професионализације сектора. Само два анкетирани возача нису дали одговор на ово питање. Резултати претходне анализе приказани су у наредној табели и слици.

Табела 30. и Слика 18. Структура возача према категорији делатности

Понуђени одговори	Број одговора	%
Без одговора	2	-
Основна делатност	410	96,93
Споредна делатност	13	3,07
<b>Укупно</b>	<b>425</b>	<b>100,00</b>

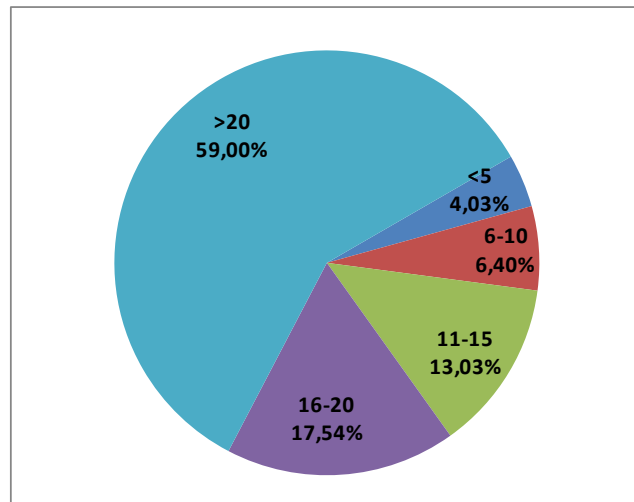


Са друге стране, према добијеним резултатима анкете, изузетно је повољна структура возача према годинама рада у делатности такси превоза, што показују резултати расподеле приказани у

наредној табели и на слици. Више од половине возача је са стажом дужим од 20 година (59%), док је 17,54% возача који имају стаж од 16 до 20 година. Занимљиво је да се само 4,03% возача изјаснило да имају мање од 5 година искуства у бављењу делатности. Упоредна анализа резултата истраживања показује да је искуство рада у такси систему у корелацији са просечном старошћу возачког кадра.

Табела 31. и Слика 19. Структура возача према годинама рада у такси систему

Понуђени одговори	Број одговора	%
Без одговора	3	-
<5	17	4,03
6-10	27	6,40
11-15	55	13,03
16-20	74	17,54
>20	249	59,00
<b>Укупно</b>	<b>425</b>	<b>100,00</b>

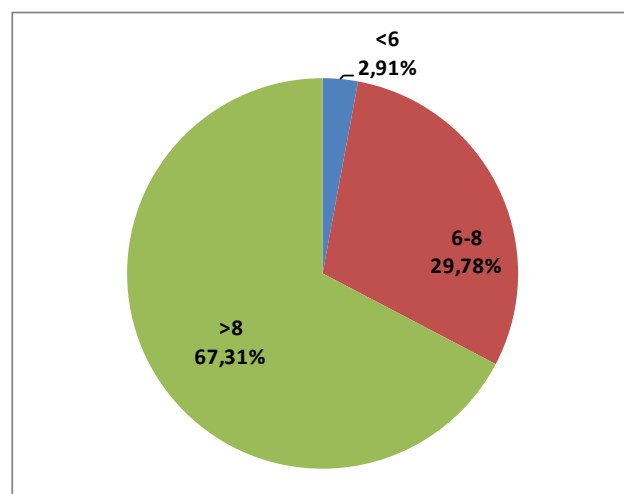


### 3.5.2.3. Радно време возача, организација по сменама и одсуство са посла

Питање о просечном радном времену возача у анкети подељено је на три потпитања, која се појединачно односе на радно време за радни дан, суботу и недељу. Према добијеним одговорима који су приказани у наредној табели и на слици, радним данима две трећине возача такси система у граду Београду раде дуже од 8 часова (67,31%), док скоро сваки трећи возач ради између 6 и 8 часова (29,78%). Само 2,91% анкетираних возача се изјаснио да ради краће од 6 часова.

Табела 32. и Слика 20. Просечно дневно радно време такси возача (радни дан)

Понуђени одговори	Број одговора	%
Без одговора	12	-
<6	12	2,91
6-8	123	29,78
>8	278	67,31
<b>Укупно</b>	<b>425</b>	<b>100,00</b>

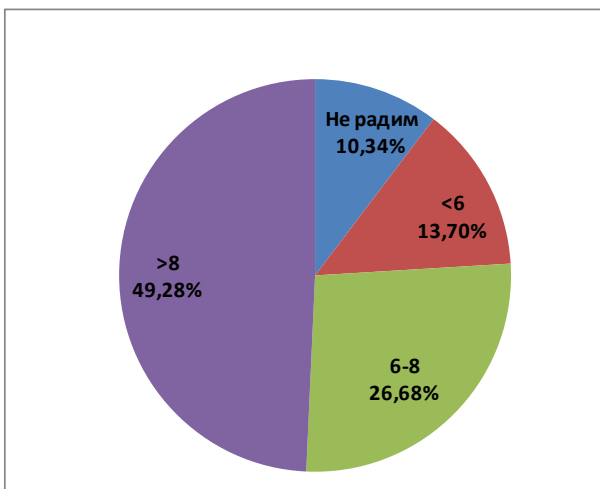


Све ово указује на висок степен корелације са датим одговорима такси возача на питање везано за делатност бављења такси превозом.

У наредној табели и на слици дат је приказ одговора такси возача на питање о просечном радном времену суботом.

**Табела 33. и Слика 21. Просечно дневно радно време такси возача (субота)**

Понуђени одговори	Број одговора	%
Без одговора	9	-
Не радим	43	10,34
<6	57	13,70
6-8	111	26,68
>8	205	49,28
<b>Укупно</b>	<b>425</b>	<b>100,00</b>

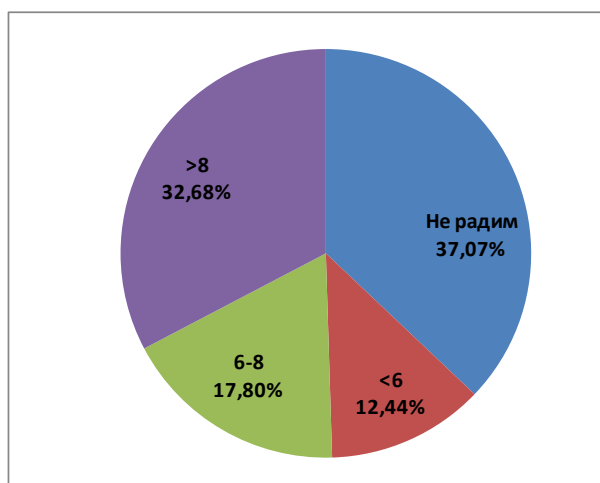


Суботом је просечно радно време возача са радним временом дужином од 8 часова мање у односу на радни дан, али и поред претходно наведене чињенице учешће је високо и износи 49,28%. Сваки четврти возач (26,68%), ради суботом од 6 до 8 часова, док се сваки десети анкетирани такси возач изјаснио да не ради суботом (10,34%).

Највећи број анкетираних такси возача у такси систему у граду Београду се изјаснио да не ради недељом, њих 37,07%. Радно време возача недељом је краће него радним даном и суботом и за 32,68% возача је дуже од 8 часова, а краће од 6 часова ради 12,44% возача. Претходно наведени подаци су дати у наредној табели и на слици.

**Табела 34. и Слика 22. Просечно дневно радно време такси возача (недеља)**

Понуђени одговори	Број одговора	%
Без одговора	15	-
Не радим	152	37,07
<6	51	12,44
6-8	73	17,80
>8	134	32,68
<b>Укупно</b>	<b>425</b>	<b>100,00</b>

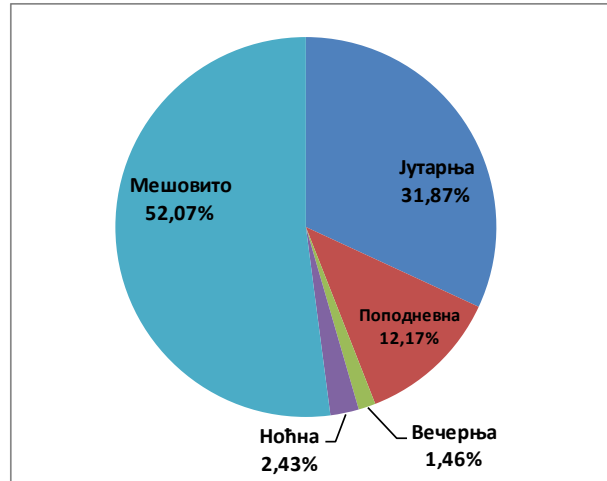


Сваки други анкетирани возач у такси систему у граду Београду се изјаснио да нема дефинисану смену у којој ради у току дана, односно 52,07% возача ради мешовито (у више смена, са различитим трајањем сваке од смена у којима раде). У јутарњој смени ради 31,87%, док у ноћној

2,43% возача. Најмањи број возача ради у вечерњој смени, њих само 1,46%. Претходно наведени подаци приказани су у наредној табели и на слици.

**Табела 35.** и **Слика 23.** Расподела времена рада такси возача по сменама у току дана

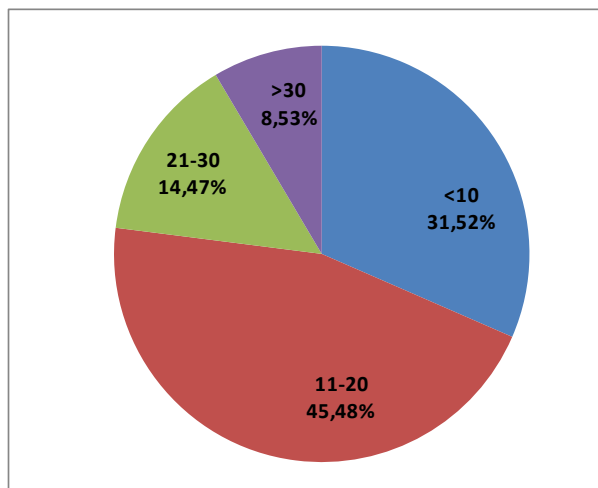
Понуђени одговори	Број одговора	%
Број одговора	14	-
Јутарња	131	31,87
Поподневна	50	12,17
Вечерња	6	1,46
Ноћна	10	2,43
Мешовито	214	52,07
<b>Укупно</b>	<b>425</b>	<b>100,00</b>



У оквиру анкетног обрасца возачима су понуђена четири разлога (годишњи одмор, боловање, одржавање возила и остали разлози) који се односе на одсуствовање са посла у току године и број дана без обављања делатности. У наредној табели и на слици дата је структура возача према броју дана одсуства због годишњих одмора.

**Табела 36.** и **Слика 24.** Структура такси возача према броју дана одсуства због годишњег одмора

Понуђени одговори	Број одговора	%
Без одговора	38	-
<10 дана	122	31,52
11-20 дана	176	45,48
21-30 дана	56	14,47
>30 дана	33	8,53
<b>Укупно</b>	<b>425</b>	<b>100,00</b>

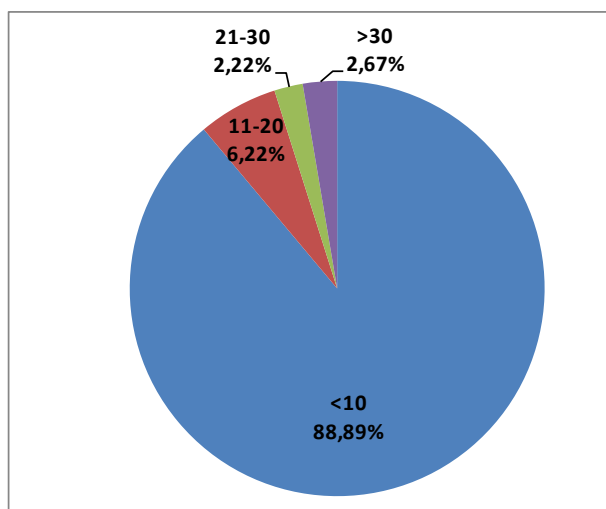


На основу изјашњавања возача у такси систему у граду Београду, може се закључити да постоје одступања у заступљености у зависности од понуђених временских интервала. Наиме, највећи број возача одсуствује са посла од 11 до 20 дана због годишњег одмора, њих 45,48%. Сваки трећи анкетирани такси возач се изјаснио да одсуствује са посла због годишњих одмора мање од 10 дана, њих 31,52%. Најмање возача одсуствује више од 30 дана са посла због годишњих одмора (8,53%).

Структура возача према броју дана одсуства због боловања дата је у наредној табели и на слици. Структура је изузетно повољна јер се 88,89% возача изјаснило да одсуствује с посла мање од 10 дана због боловања.

Табела 37. и Слика 25. Структура такси возача према броју дана одсуства због боловања

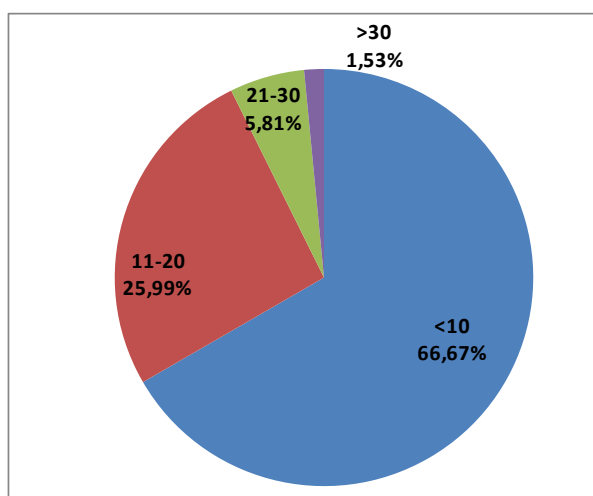
Понуђени одговори	Број одговора	%
Без одговора	200	-
<10 дана	200	88,89
11-20 дана	14	6,22
21-30 дана	5	2,22
>30 дана	6	2,67
<b>Укупно</b>	<b>425</b>	<b>100,00</b>



Необављање делатности због одржавања возила, као једне од најважнијих функција транспортног процеса, према резултатима анкете возача, показује да годишње у просеку износи мање од 10 дана, код две трећине возача, односно 66,67% њих. Сваки четврти возач одсуствује са посла због неопходних одржавања возила од 11 до 20 дана годишње (25,99%). Претходно наведени подаци приказани су у наредној табели и на слици.

Табела 38. и Слика 26. Структура такси возача према броју дана одсуства због одржавања возила

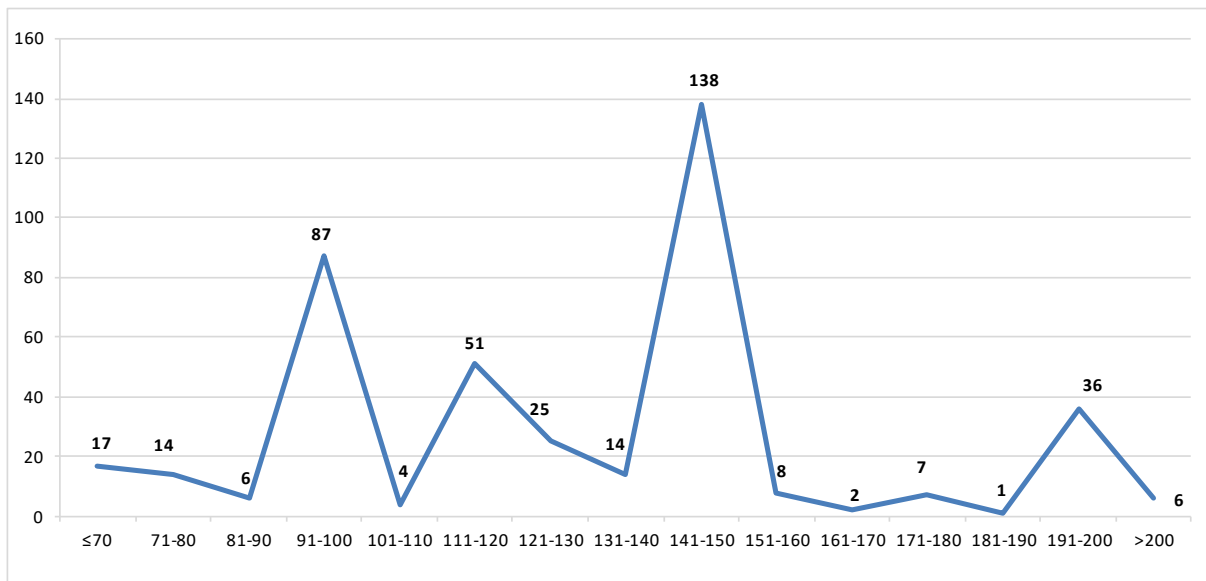
Понуђени одговори	Број одговора	%
Без одговора	98	-
<10 дана	218	66,67
11-20 дана	85	25,99
21-30 дана	19	5,81
>30 дана	5	1,53
<b>Укупно</b>	<b>425</b>	<b>100,00</b>



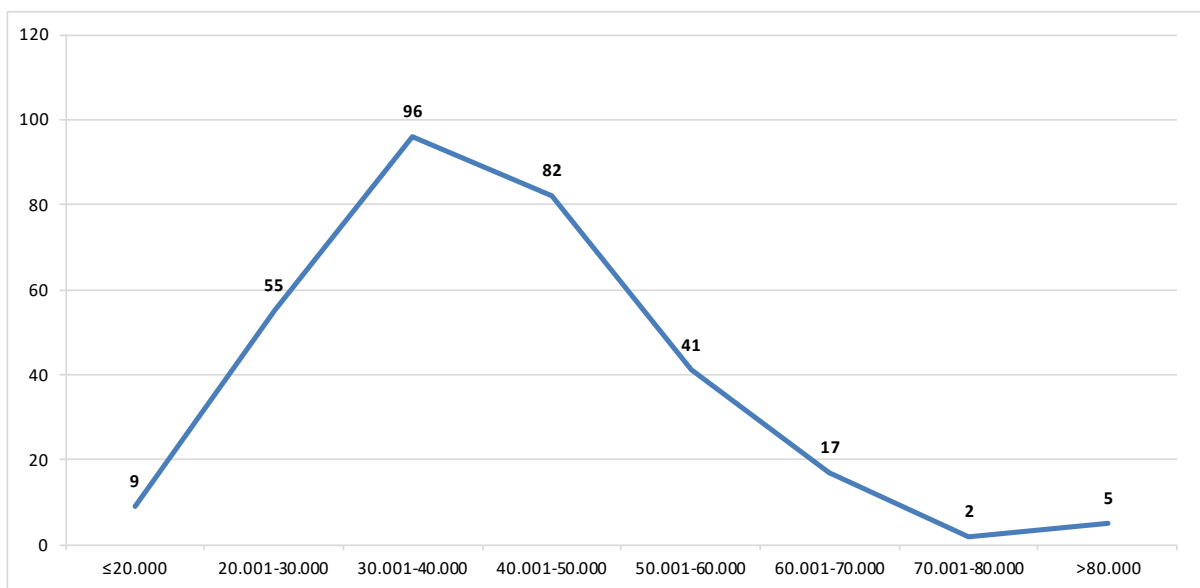
### 3.5.2.4. Просечан број остварених километара и просечан процењени број вожњи са путницима

Према одговорима такси возача, просечан број остварених километара у току дана по возилу у такси систему у граду Београду износи 134,04 километра. При томе, највећи проценат возача, њих 33,17%, дневно прелази са возилом између 141 и 150 километара, док 20,91% њих прелази са возилом између 91 и 100 километара. Занимљив је податак да 8,65% возача прелази са својим возилом између 191 и 200 километара у току дана. На нивоу године, према резултатима истраживања ставова возача, возила просечно реализују 43.825,90 возило километара на раду.

Треба нагласити, да је највеће учешће возача (31,27%) који остварују између 30.001 и 40.000 возило километара у току године. Претходно наведени подаци приказани су на наредним сликама.



Слика 27. Процент броја остварених километара (радни дан)



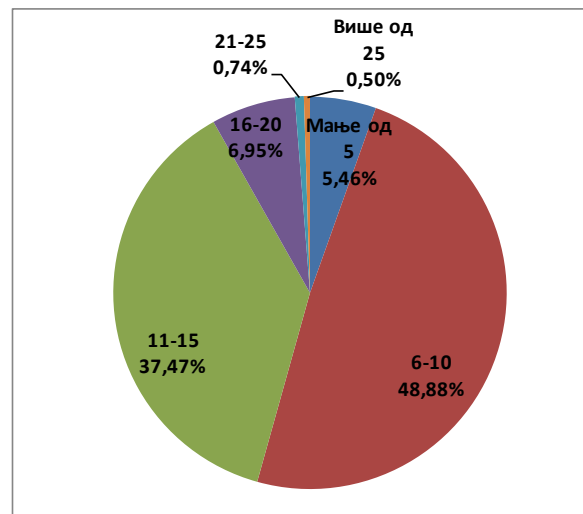
Слика 28. Процент укупног броја остварених километара у току године

На основу одговора такси возача који се односи на просечан остварен дневни број километара по возилу у приватне сврхе, може се закључити да просечна дневна километража износи 24,26 километара, што представља учешће од 15,33% укупне дневне километраже. Укупна километража по возилу у приватне сврхе, према изјашњавању таксиста износи 9.786,98 возило километара.

Према резултатима истраживања скоро сваки други возач у такси систему у граду Београду је проценио да у току дана реализује од 6 до 10 вожњи са путницима (48,88%), док 37,47% испитаника реализује између 11 и 15 вожњи са путницима. У наредној табели и слици приказани су подаци о процењеном просечном броју вожњи са путницима у току дана.

Табела 39. и Слика 29. Процењен просечан број вожњи са путницима у току дана

Понуђени одговори	Број одговора	%
Без одговора	22	-
Мање од 5	22	5,46
6-10	197	48,88
11-15	151	37,47
16-20	28	6,95
21-25	3	0,74
Више од 25	2	0,50
<b>Укупно</b>	<b>425</b>	<b>100,00</b>



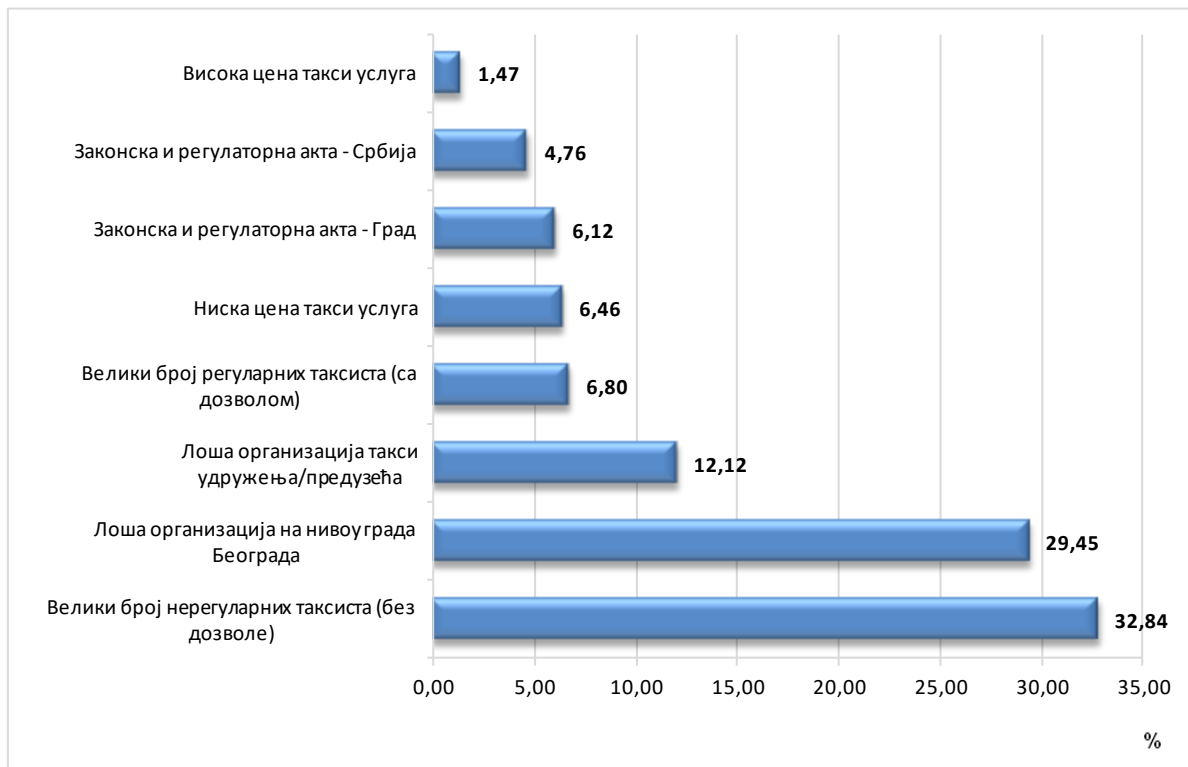
На основу презентованих података добијени процењени просечан број вожњи са путницима по возилу је у сагласности са бројем вожњи по возилу прорачунатим на основу анализа доступних база података оператора и износи око 10 вожњи (9,96 вожњи).

### 3.5.2.5. Ставови возача о основним проблемима у такси систему

У оквиру анкетног обрасца предвиђено је и утврђивање ставова анкетираних возача о основним проблемима у такси систему у граду Београду у овом пресеку времена. Возачима је омогућено да изабере највише три од осам предефинисаних одговора. Понуђени одговори и структура анкетираних возача према њиховим ставовима приказани су на наредној слици.

Највећи број такси возача, њих 32,84%, је навео постојање великог броја нерегуларних таксиста (без дозволе) као главни проблем у такси систему у граду Београду. На другом месту по заступљености је лоша организација такси система са учешћем од 29,45%. Остали проблеми су доста мање заступљени од претходно наведених.

Претходно указује да је неопходно системски извршити реинжењеринг у организацији и управљању целином такси система у граду Београду, решити системски проблем нелојалне конкуренције (нерегуларних таксиста без дозволе) кроз експлицитније и прецизније регулаторне акте, ефикаснији систем мониторинга, контроле и инспекцијског надзора на нивоу целине такси система.



Слика 30. Основни проблеми у такси систему– ставови возача

### 3.5.2.6. Примедбе и сугестије возача

У оквиру анкетног обрасца, предвиђена је могућност за исказивање примедби и сугестија такси возача као облик њиховог субјективног запажања које се односи на слабости које испољава постојећи такси систем, као и могуће претње. Од укупног броја анкетираних (њих 425), примедбе и сугестије је дало укупно 196 такси возача, с тим што број примедби и сугестија није био ограничен већ је сваки испитаник могао да наведе више њих. Након обраде сугестија и примедби, укупно њих 265, највећи број возача као основни проблем наводи постојање CarGo сервиса, укупно њих 46, што представља учешће од 17,36%. Занимљиво је да је на другом месту по заступљености одговора такси возача опремљеност такси стајалишта комуналном урбаном опремом (пре свега тоалетима), што за 10,57% испитаника представља акутан проблем. Секретаријат за јавни превоз је кренуо у реализацију постављања мобилних тоалета на 59 изабраних стајалишта. Трећа примедба испитаника по заступљености је постојање нерегуларних таксиста (без дозволе) са учешћем од 9,06%. На четвртном и петом месту по заступљености су сугестије које се односе на повећање капацитета постојећих такси стајалишта и увођење нових локација такси стајалишта са учешћем од 6,79% и 6,04%, респективно. Још се издвајају сугестије које се односе на поштовање и примену законске регулативе (4,15%) и ефикаснији рад надлежних институција и инспекције (3,77%).

## 3.6. Степен дигитализације система резервације и наручивања вожњи

Постоји више начина на који такси возачи врше пријем захтева у такси систему у Београду: заустављањем возила од стране корисника на улици, пријемом захтева на такси стајалишту или пријемом захтева и резервисаних вожњи испостављених преко позивних центара и/или апликација. У овом поглављу анализиран је ниво техничко-технолошког развоја постојећих система за резервацију и наручивање вожњи.



Оперативно управљање већине такси удружења/предузећа у Београду базирано је на принципу заједничког коришћења јединствене савремене апликације која омогућава квалитетну и брзу комуникацију између диспечерског центра и возача у процесу додељивања вожњи.

Испостављање захтева корисника остварује се:

- Телефонским везама са диспечерским центрима преко оператера,
- Текстуалним порукама преко неких од савремених видова комуникације (нпр. SMS, Viber, Whatsapp, итд.), и
- Директно кроз апликације за мобилне уређаје.

Испостављени захтеви се прослеђују у систем који на основу предефинисаних критеријума и параметара аутоматски додељују захтеве возилима/возачима. Систем савремених апликација, претежно базираних на Android (или iOS) оперативним системима за мобилне уређаје и Windows оперативном систему за диспечерске центре, добро функционише, а ефекти су различити између самих организационих целина – такси оператора, у зависности од степена организованости, нивоа квалитета који пружају и др. Удружења/предузећа у којима се вожње резервишу преко различитих апликација су:

- Ало такси,
- Алфа бел (Alfa Bell),
- БГ такси 19800 (BG TAXI 19800),
- Београдски пословни такси,
- Беотакси,
- Голд такси (Gold taksi),
- Лагуна,
- Маг такси 011 (Mag Taxi 011),
- Наксис такси (Naxis taxi),
- Пинк такси,
- СТБ такси (STB taxi),
- Чукарички плави такси.

Интегрисани систем за резервисање и наручивање вожњи на нивоу удружења/предузећа, поред основне функције пријема транспортних захтева, омогућава и мониторинг и управљање возилима у циљу повећања ефикасности и ефективности рада система, поузданости и стабилности, боље информисаности путника, ефикасног мерења перформанси система, бенчмаркинг оператора, итд. Ипак, потенцијали ове друге функције у постојећим системима су већином слабо или никако искоришћени.

У систему се генеришу две групе података: у реалном времену („Real time“) и након одређеног периода („Off line“). „Real time“ подаци су подаци које возила у двосмерној комуникацији са системом шаљу у току функционисања транспортног процеса. Подаци са возила се архивирају и „Off line“ подаци се могу користити за анализу транспортног процеса.

Хијерархијски нивои у систему за резервисање и наручивање вожњи, као и мониторинг и контрола функционисања такси система у Београду на оперативном нивоу приказани су на наредној слици.

Основни недостатак постојећег хијерархијског модела јесте непостојање адекватног управљања на највишем хијерархијском нивоу (тактичком и стратешком нивоу), на коме треба да се обједине подаци за целину такси система и тако омогући квалитетно и ефикасно управљање транспортним захтевима, као и мониторинг и контрола целине транспортног процеса. У постојећем стању такси оператори и њихове апликације не подлежу било каквом лиценцирању и контроли, што отежава ефикасно управљање транспортним захтевима и мониторинг и контролу рада целине транспортног процеса, али са друге стране отвара могућност за злоупотребе различитих врста.

Активности на највишем нивоу управљања треба да буду интегрисани у Секретаријату за јавни превоз - Сектор за такси превоз.



Слика 31. Хијерархијски модел постојећег система за резервисање вожњи, мониторинг и контролу функционисања такси система

У складу са постојећим хијерархијским моделом система за резервисање вожњи, мониторинг и контролу, софтверски део система има следеће апликације:

- Апликације за Диспечерске центре оператора (такси удружења/предузећа);
- Апликације за такси возаче;
- Апликације за кориснике.

Одређени број удружења/предузећа употребљава глобалне системе за резервацију услуга у такси транспорту, које имају само апликацију за такси возаче и апликацију за кориснике, без апликације за Диспечерски центар.

У наставку текста описане су основне функције сваке од наведених апликација.

### 3.6.1. Апликације за диспечерски центар оператора (такси удружења/предузећа)

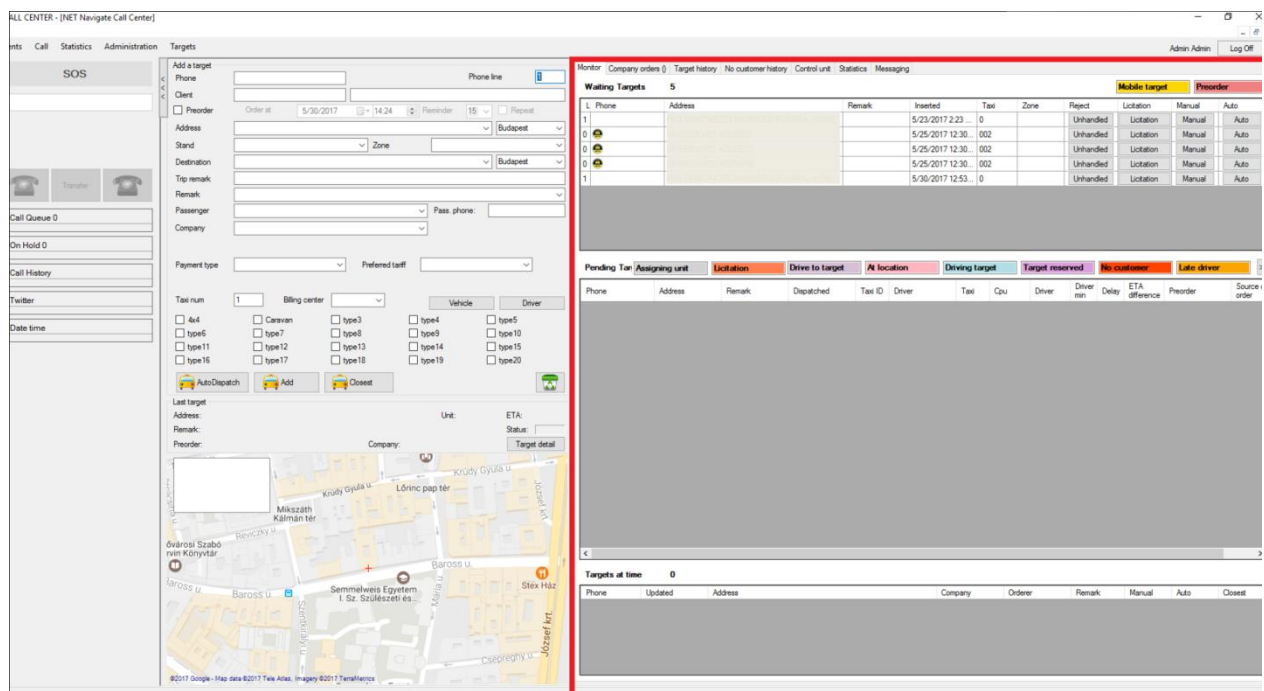
У систему такси превоза у Београду тренутно Диспечерски центри такси удружења/предузећа користе више различитих апликација. Апликације за диспечерске центре оператора (такси удружења/предузећа) имају следеће функционалности:

- Управљање транспортним захтевима – резервисање возњи (унос, обраду и преглед испостављених и опслужених захтева – возњи у реалном времену, модул за комуникацију са корисницима, базу података испостављених и опслужених захтева);
- Мониторинг и контролу рада возила и возача (преглед свих активних и неактивних возила на мапи у реалном времену, модул за комуникацију са возачима);
- Администрација и подешавање система.

Апликације омогућавају приказ података како у облику табела, тако и на интерактивним мапама. Формат и облик табела и мапа зависи од захтева корисника система и типа апликације. За податке из базе неке од апликација нуде опције филтера по одређеним параметрима, као и опције извоза у одговарајући формат.

### 3.6.1.1. Модул за управљање транспортним захтевима – резервисање возњи

Модул за управљање транспортним захтевима омогућава унос, обраду и праћење захтева од стране корисника у реалном времену. Кориснику је омогућен преглед свих активних возњи које су класификоване (посебном бојом или на други начин) према статусу возње, на пример да ли се тренутно чека да возач прихвати возњу, да ли је возња прихваћена и возач иде на тражену адресу, да ли је путник у возилу, итд.



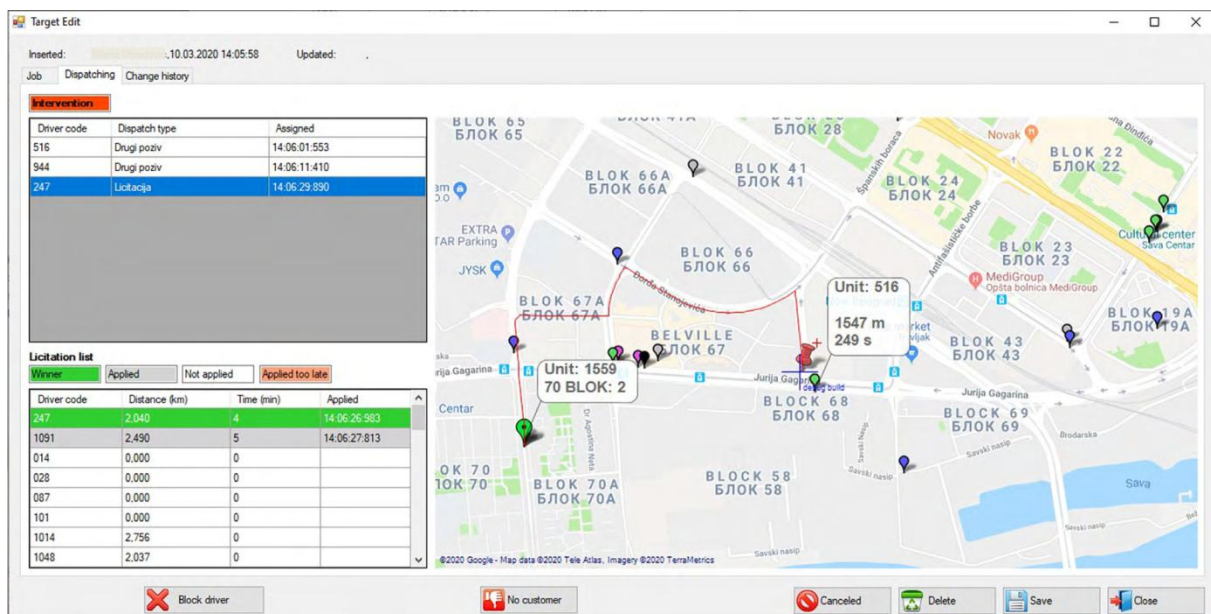
Слика 32. Пример изгледа екрана за управљање транспортним захтевима апликације за диспечере у такси систему у Београду

Извор: NetInformatika

Диспечер оператора има опције уноса и обраде испостављених захтева (позива). Због оптимизације рада диспечера и унапређења ефикасности система, неке од апликација омогућавају претрагу адреса на мапи, али и кроз модул за брзу и детаљну претрагу. Приликом уноса захтева постоје и опције за одабир категорија возила које корисник захтева, као и модул за резервисање возњи (одабир датума и времена када возило мора бити на адреси корисника).

За интеракцију диспечера оператора са корисницима путем телефонских позива, неке од Апликација за Диспечерски центар имају подршку за интегрисан SIP<sup>10</sup> клијент што омогућава пријем и обраду позива директно кроз апликацију. Контрола позива се обавља преко тастатуре рачунара (прихватање позива, стављање позива на чекање, преусмеравање позива на линије других диспечера, итд.).

Диспечер оператора може имати опцију да возњу стави на аутоматску доделу или може ручно да изабере возило које ће ићи на изабрану адресу и опслужити захтев корисника (наредна слика). Процедура за аутоматску и ручну доделу се разликује по удружењима/предузећима, односно апликација омогућава да сваки оператор (удружење) дефинише сопствене параметре и критеријуме на основу којих се извршава аутоматска додела возње.



**Слика 33.** Пример изгледа екрана за доделу возње апликације за диспечере у такси систему у Београду  
Извор: NetInformatika

Постојеће Апликације за Диспечерски центар пружају приступ бази података која садржи податке о свим испостављеним захтевима у систему (наредна слика). Сваки захтев у бази мора имати статус (активан, опслужен, неопслужен, отказан), као и детаљне информације које зависе од типа и врсте апликације и могу садржати податке о просторним карактеристикама (извор и циљ возње, дужина возње), временским карактеристикама (време испостављања захтева, време прихватања захтева, време започињања возње, време завршетка возње, време возње итд.), начину испостављања захтева, начину доделе возње возачу/возилу, итд.

Неке од апликација имају опцију креирања збирног извештаја о захтевима који за изабрани период садржи укупан број испостављених захтева, укупан број опслужених захтева, укупан број одбијених захтева од стране возача, укупан број отказаних захтева од стране клијента, укупан број неопслужених захтева по структури, просечну дужину возње, просечно време возње, просечно време чекања, итд.

<sup>10</sup> SIP је популарни комуникациони протокол који је у масовној употреби за Voice/Сат комуникацију преко интернета. Обзиром на отворену структуру, велики број VoIP (voice over internet) клијената подржава и користи управо SIP.

Tip id	Unit id	Driver	Dest.	Datum Start	Datum End	Tip time	Start	End	Fare	Tip type	Tip speed	Head dist.	Total distance	Tip consecutive number	Type s
1764059	1886070	10.03.2020 00:00	10.03.2020 00:04	0:03:59					63	1550.0			175	0	
1764060	1886072	10.03.2020 00:04	10.03.2020 00:11	0:06:59					59	3050.0			53	0	
1764061	1886071	10.03.2020 00:10	10.03.2020 00:19	0:09:24					60	4550.00000			83	0	
1764062	1886073	10.03.2020 00:20	10.03.2020 00:28	0:07:19					1					0	
1764063	1886074	10.03.2020 00:26	10.03.2020 00:31	0:04:47					1	57	1781.1453		4560	0	
1764064	1886075	10.03.2020 00:32	10.03.2020 00:37	0:05:28										0	
1764065	1886076	10.03.2020 00:55	10.03.2020 01:01	0:05:42					1	63	3855.4102		4561	0	
1764066	1886077	10.03.2020 01:02	10.03.2020 01:14	0:12:22					1	54	2250.00000		84	0	
1764067	1886080	10.03.2020 01:18	10.03.2020 01:25	0:07:15										0	
1764068	1886082	10.03.2020 01:20	10.03.2020 01:40	0:20:04						92	13750.0		176	0	
1764069	1886081	10.03.2020 01:23	10.03.2020 01:31	0:08:11						67	2950.0		103	0	
1764070	1886377	10.03.2020 01:34	10.03.2020 01:55	0:21:40						75	13550.0000		85	0	
1764071	1886084	10.03.2020 01:45	10.03.2020 01:55	0:10:20						73	4150.0		104	0	
1764072	1886083	10.03.2020 01:47	10.03.2020 01:56	0:09:25										0	
1764073	1886085	10.03.2020 02:20	10.03.2020 02:29	0:09:55					1	54	2750.00000		177	0	
1764074	1886087	10.03.2020 02:31	10.03.2020 02:39	0:07:33					1	65	4147.654		4562	0	
1764075	1886089	10.03.2020 02:36	10.03.2020 02:38	0:02:38					1	63	2050.00000		178	0	
1764076	1886086	10.03.2020 02:35	10.03.2020 02:58	0:22:20						76	11950.0		105	0	
1764077	1886088	10.03.2020 02:54	10.03.2020 03:08	0:13:56						106	10950.0		54	0	
1764078	1886090	10.03.2020 03:21	10.03.2020 03:27	0:05:28					1	60	3783.23		4563	0	
1764079	1886092	10.03.2020 04:17	10.03.2020 04:23	0:06:09					1	59	3183.3145		4564	0	
1764080	1886091	10.03.2020 04:21	10.03.2020 04:27	0:05:49						70	3050.0		200	0	
1764081	1886093	10.03.2020 04:45	10.03.2020 05:09	0:24:01					1	62	6375.653		4565	0	
1764082	1886096	10.03.2020 05:17	10.03.2020 05:24	0:06:43					1	57	2710.8987		2281	0	
1764083	1886094	10.03.2020 05:18	10.03.2020 05:23	0:04:45						57	2350.00000		251	0	
1764084	1886098	10.03.2020 05:25	10.03.2020 05:30	0:05:29						57	1650.00000		62	0	
1764085	1886099	10.03.2020 05:34	10.03.2020 05:44	0:09:30					1					0	
1764086	1886095	10.03.2020 05:35	10.03.2020 07:59	2:23:39					2					0	
1764087	1886103	10.03.2020 05:47	10.03.2020 06:04	0:17:03					1	54	8078.8354		2282	0	

Summary  
Fares sum: 3228.40      Hired distance: 1803612.56 km      Total distance: 0.00 km      Total rides: 563

Слика 34. Пример изгледа екрана базе података о захтевима у апликацији за диспечере у такси систему у Београду

Извор: NetInformatika

### 3.6.1.2. Модул за мониторинг и контролу рада возила и возача

Други модул у Апликацији за диспечерске центре оператора (такси удружења/предузећа) је систем за аутоматско лоцирање возила AVL (Automatic Vehicle Location). Он представља савремен метод за географско одређивање тачне локације возила, надгледање његовог статуса (активан/неактиван) и параметара у току вожње и пренос добијених информација до места на коме ће се она на најбољи начин искористити у циљу праћења и надзора самог возила.

Овај модул се заснива на следећим функционалностима:

- Праћење возила путем Global Positioning System-а (GPS) у реалном времену;
- Даљински надзор статуса возила и важних догађаја и извештавање;
- Текстуалне поруке према возачу;
- Гласовна комуникација са возачем;
- Идентификација возача;
- Праћење параметара рада возила и возача (тренутна брзина возила, правац кретања, траса кретања, и сл.).

Интеракција са такси возачима преко апликације је примарно текстуална, али постоји опција и гласовне комуникације. Комуникација је двосмерна, односно и возачи могу слати поруке или звати Диспечерски центар оператора коме припадају. Врло чест је случај да се гласовна комуникација између возача и Диспечерског центра врши кроз независни систем радио веза или телефонских позива кроз мреже мобилне телефоније.

Поред мониторинга и контроле возила и возача у реалном времену, постојеће апликације имају могућност прегледа података из претходног периода времена, као и формирање одговарајућих

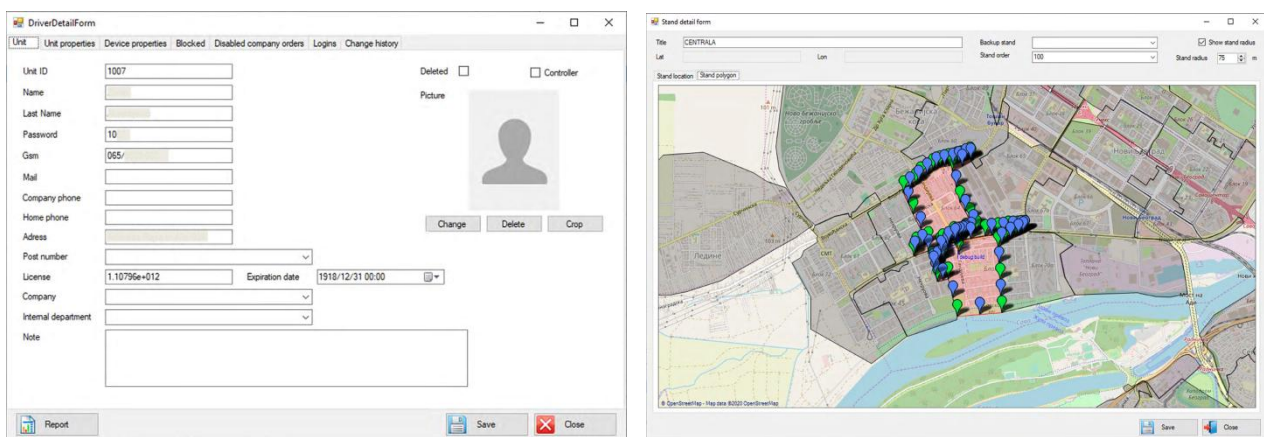
извештаја о раду возила и возача. Статистика рада возила/возача садржи различит ниво информација за изабрани период у зависности од апликације, као што су укупан број вожњи, број вожњи по статусу (завршене, отказане од стране клијента, одбијене), број вожњи према начину испостављања захтева (апликација, позив, директно, итд.), укупно време вожње са путницима, укупно време рада возача итд.

### 3.6.1.3. Администрација и подешавање система

Апликације за Диспечерске центре садрже и модул за администрацију система. Овај модул се састоје из више сегмената:

- **Додавање и измена података о ресурсима (возила и возачи)**

Овим модулом омогућен је унос нових, измена и брисање постојећих возача и возила у систему. База података садржи све основне податке о возачима/возилима: име и презиме, службени број, контакт податке, марку и тип возила, регистарске ознаке, број дозволе, категорију возила, итд.



**Слика 35.** Пример изгледа екрана за додавање и измену података о ресурсима апликације за диспечере у такси систему у Београду

Извор: NetInformatika

- **Додавање и измена уређаја**

Овај модул служи за администрацију и регистровање уређаја у возилима. Аутоматска регистрација у систем подразумева аутоматско бележење информација о IMEI коду уређаја<sup>11</sup>. Регистрован уређај је доступан кроз диспечерску апликацију за администраторе система који за регистрован уређај додаје службени број. У случају да једно возило користе само одређени возачи или један возач, уређај се може доделити само тим возачима.

- **Додавање и измена корисника (диспечера, администратора)**

Овај модул омогућава администратору система да креира профиле нових корисника или уређује постојеће профиле. Сваком кориснику се додељују права коришћења.

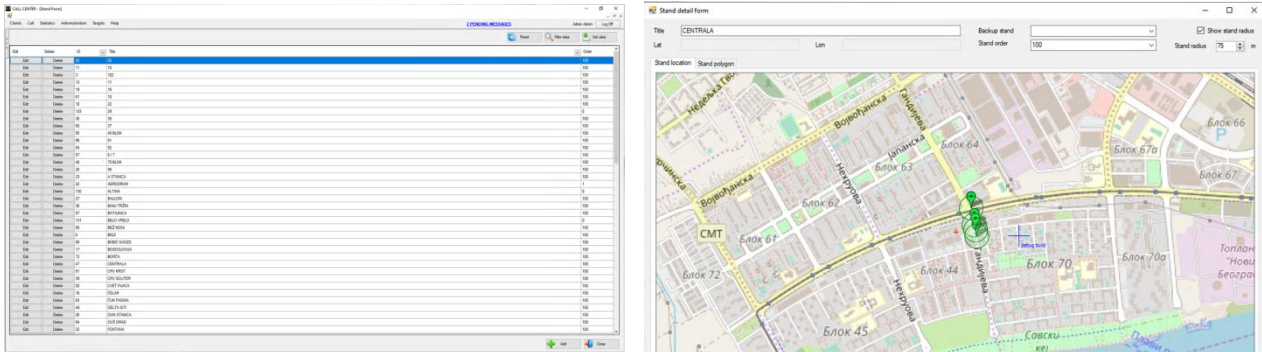
- **Додавање и измена адреса**

Постојећи системи имају списак адреса и омогућавају претрагу. За адресе и локације које се не налазе у бази остављена је опција додавања и измена података.

<sup>11</sup> International Mobile Equipment Identity или скраћено IMEI је јединствени број за идентификацију уређаја на мобилној мрежи.

### - Подешавање стајалишта и зона

Зона стајалишта је дефинисана списком улица које се у тој зони налазе. Администрација такси стајалишта подразумева пре свега дефинисање капацитета стајалишта (броја места за такси возила). Дефинисање зона стајалишта је битно за режим аутоматске доделе возњи возачима према приоритету.



Слика 36. Пример изгледа екрана за подешавање стајалишта апликације за диспечере у такси систему у Београду

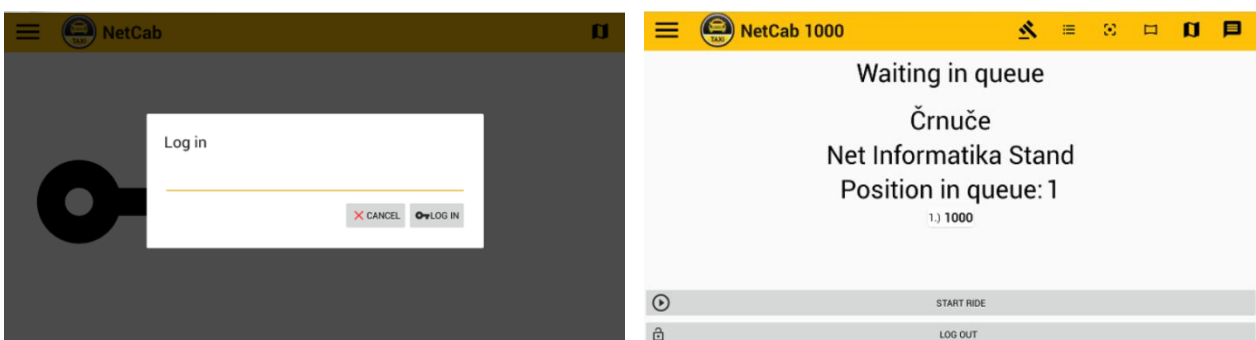
Извор: NetInformatika

### - Подешавање начина доделе возњи

Подешавања начина доделе возњи врши се на нивоу Диспечерских центара оператора. Одређене апликације омогућавају избор једног или више начина доделе (нпр. додела увек најближем возилу; додела возилу које најдуже чека на стајалишту или у зони; лицитација, и сл.), а према захтеву такси удружења/предузећа.

## 3.6.2. Апликације за такси возаче

Апликације за такси возаче прилагођене су за рад на PDA уређајима, односно мобилним уређајима (таблетима). Урађене су за најшире распрострањени оперативни систем – Android. На почетку рада возач се пријављује на апликацију коришћењем свог личног кода (лозинке), која му је претходно додељена.



Слика 37. Изглед екрана апликација за такси возаче различитих удружења/предузећа у такси систему у Београду

Извор: NetInformatika

Један од основних модула свих апликација је подршка за навигацију, која омогућава повезивање са апликацијама за навођење (нпр. Google Maps, HERE WeGo, итд.) и аутоматско уцртавање трасе кретања возила у њима.

Неке од апликација омогућавају комуникацију возача са диспечерским центром оператора. Комуникација подразумева слање порука, нпр. о статусу возача (краћа или дужа пауза и сл.), или неких других важних информација које утичу на функционисање система.

Одређене апликације омогућавају и опцију лицитације вожњи, чија активност и функционалност зависи од интерног подешавања у оквиру Апликације за Диспечерски центар удружења/предузећа.

Посебан модул који имају одређене апликације за такси возаче јесте бежично повезивање са таксиметром путем Bluetooth-а, као и опција софтверског таксиметра. Софтверски таксиметар функционише на истом принципу као и хардверски таксиметри. То значи да унутар апликације возач има опцију да код почетка вожње изабере тарифу и да апликација на основу пређене километраже као и времена чекања израчуна износ за наплату, односно цену реализоване транспортне услуге. У току вожње софтверски таксиметар на екрану може да приказује која је тарифа активна, као и колика је тренутна цена вожње.

Поред наведених функција, које се углавном реализују у реалном времену, возачи имају и могућност приказа и прегледа историје својих вожњи за изабрани временски период са свим параметрима.

### 3.6.3. Апликација за кориснике

Постојеће апликације за кориснике су прилагођене за рад на мобилним уређајима (мобилним телефонима и таблетима). Базиране су већином на два најшире распрострањена оперативна система – Android и iOS.

Након преузимања бесплатне апликације (са GooglePlay или AppStore-а), корисник прво креира кориснички налог и пријављује се у систем. Регистрација корисника се потврђује слањем линка путем e-mail или путем SMS поруке, на e-mail адресу и број телефона који је корисник оставио приликом креирања налога.

Један од основних модула свих апликација је подршка за навигацију, која омогућава повезивање са апликацијама за навођење (нпр. Google Maps, HERE WeGo, итд.). Апликација кориснику приказује на мапи најближа слободна возила у односу на изабрану локацију корисника. На основу GPS сигнала са уређаја на којем је инсталирана, апликација одређује адресу корисника, уз опцију да корисник сам унесе жељену адресу (текстуалним уносом или гласовном командом). Апликације омогућавају и заказивање вожњи за одређени датум и време у складу са потребама корисника.

Приликом наручивања вожње корисник има опцију за унос (или избор на мапи) дестинације, као и одабир категорија возила којим жели да се вози. На основу унетих параметара, апликација



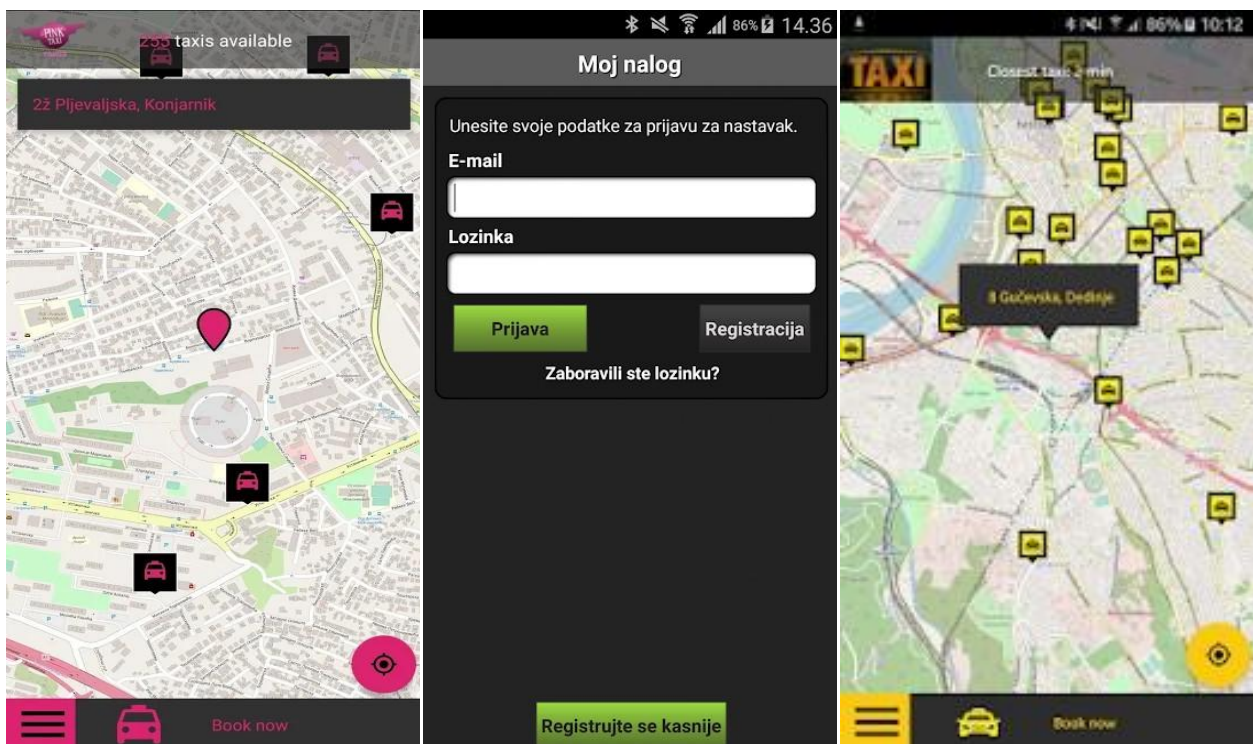
приказује кориснику цене вожње, километражу, као и процену времена трајања вожње. Неке од апликација приликом наручивања вожње кориснику нуде избор и начин плаћања (са опцијама готовина, платна картица, други вид електронског плаћања или плаћање преко рачуна).

Након успешно наручене вожње корисник мора да има преглед своје и локације додељеног возила као и процењеног времена за које ће возило стићи на локацију корисника. Апликације обавештавају корисника када возило стигне на тражену адресу.

У оквиру апликације корисник има опцију којом може да прегледа историју својих вожњи у апликацији. Историја вожњи садржи информације као што су извор и циљ кретања, датум и време вожње, износ за наплату, начин плаћања итд.

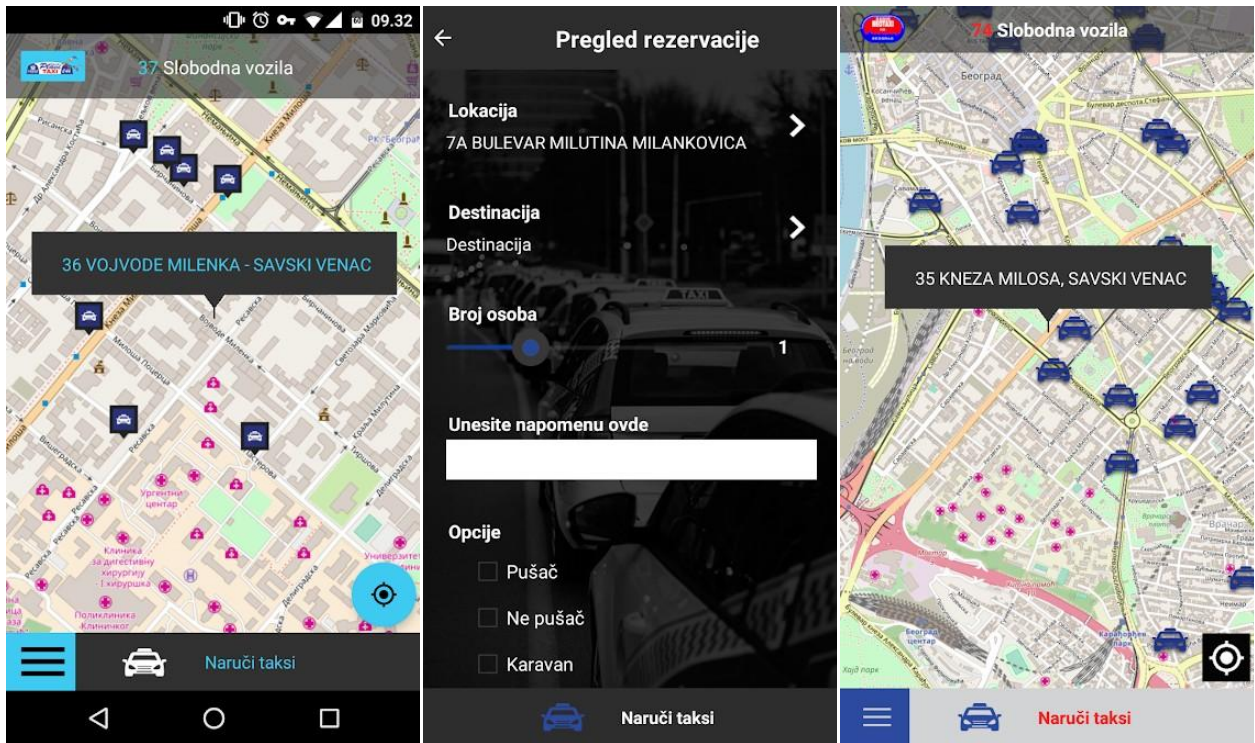
Главни недостатак са аспекта корисника јесте што не постоји једна апликација за резервисање услуга свих такси превозника, већ свако удружење/предузеће има своју апликацију. То значи да би корисник могао да користи услуге више оператора мора имати на мобилном уређају више апликација односно не може испоставити један захтев свим операторима.

На наредним сликама су приказане апликације за кориснике различитих такси удружења/предузећа у такси систему у Београду.



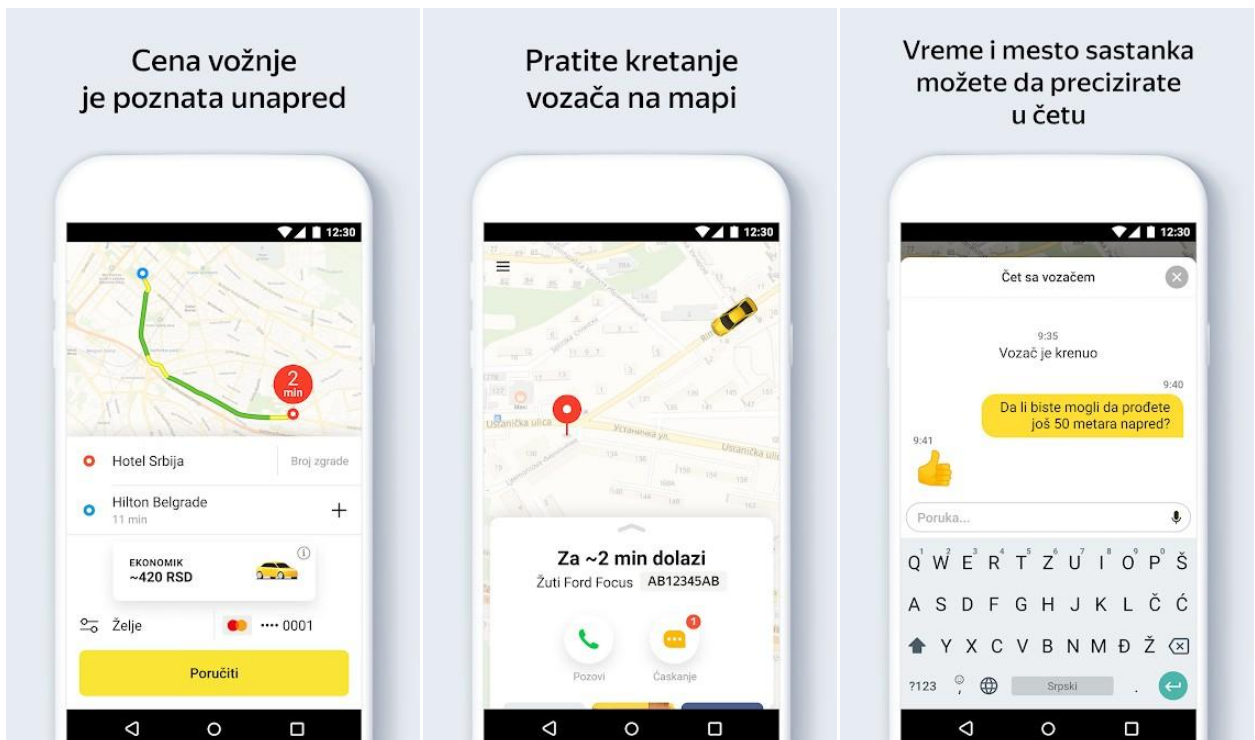
Слика 38. Изглед екрана апликација за кориснике различитих удружења/предузећа у такси систему у Београду

Извор: GooglePlay, <https://play.google.com/>



Слика 39. Изглед екрана апликација за кориснике различитих удружења/предузећа у такси систему у Београду

Извор: GooglePlay, <https://play.google.com/>

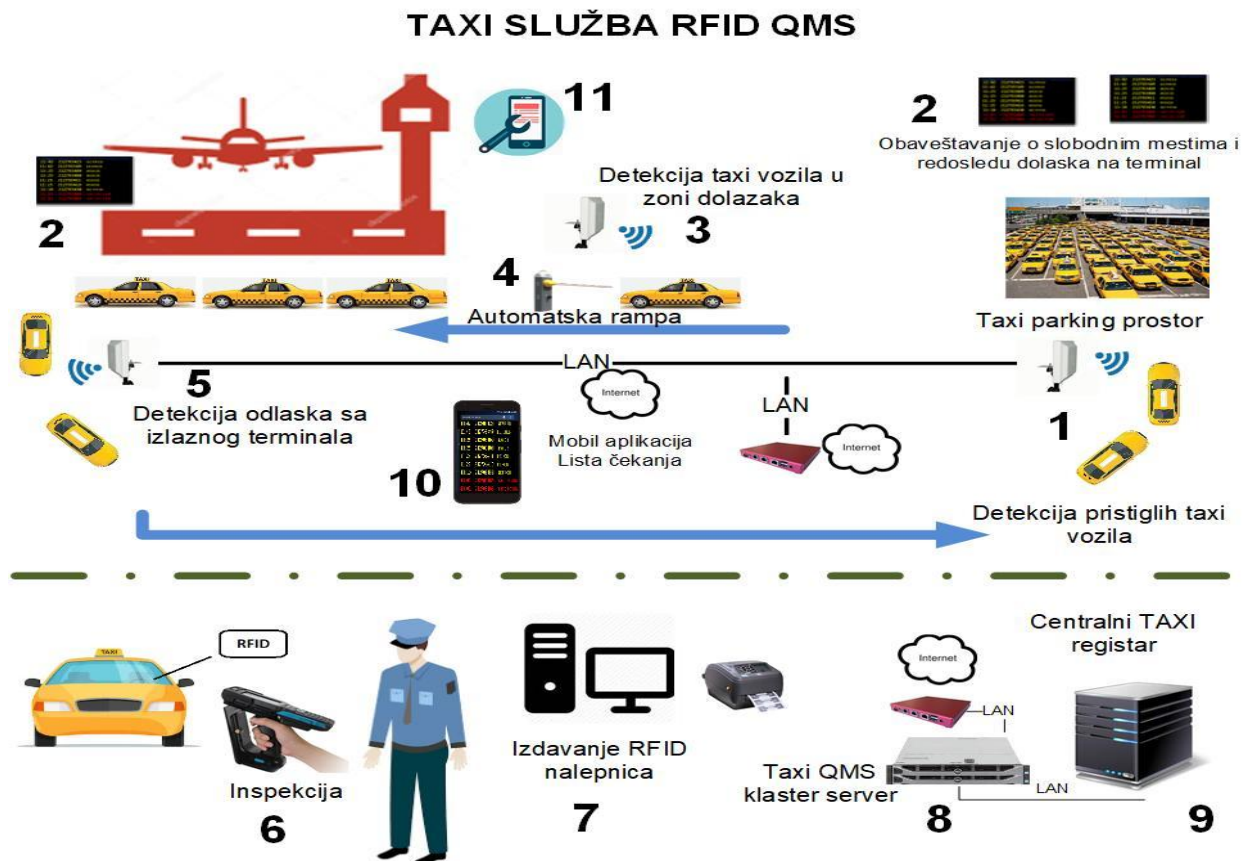


Слика 40. Изглед екрана апликација за кориснике једног од глобалних система за резервацију такси услуга која се користи у удружењима/предузећима у такси систему у Београду

Извор: GooglePlay, <https://play.google.com/>

### 3.6.4. Мониторинг и управљање пружања такси услуга на локацијама од посебног интереса

За потребе управљања такси услугом на локацијама од посебног интереса (тренутно Аеродром Никола Тесла), СЈП користи TAXI RFID QMS систем са RFID читачима инсталираним на такси возилима (налепница – RFID Tag). TAXI RFID QMS систем је повезан са постојећим централним регистром такси система СЈП и има увид у статус такси оператора и возила. Како је предвиђено да централни регистар буде део јединственог Система за мониторинг и управљање, потребно је се имплементира интерфејс између Система за мониторинг и управљање и TAXI RFID QMS система.



Слика 41. Функционална архитектура TAXI RFID QMS систем (Извор: ProSmart)

Систем се функционално може поделити на три целине:

1. Подсистем на такси паркиралишту – у коме се врше функције детекције пристиглих такси возила (позиција 1, на слици 41) и обавештавања о слободним местима и редоследу доласка на терминал (позиција 2, на слици 41).
2. Подсистем на терминалу – где се врши детекција такси возила у зони доласка (позиција 3, на слици 41), аутоматско пропуштање возила у зони терминала (позиција 4, на слици 41) и детекција одласка са терминала (позиција 5, на слици 41).
3. Вакс офис – који има следеће елементе: инспекција (позиција 6, на слици 41), издавање RFID тагова - налепница (позиција 7, на слици 41), мониторинг и контролу целог система, кроз везу између TAXI QMS сервера и Централног такси регистра у СЈП (позиција 8 и 9, на слици 41).

За кориснике система – возаче, направљена је мобилна апликација, која функционише на два најраспрострањенија оперативна система (Android и iOS). Поред ове апликације, у систему постоји и мобилна апликација за одржавање система и апликација за управљање рампом.

**Систем функционише на следећи начин:**

**Пријава такси возила на листу чекања обавља се на два начина:**

- Доласком на такси паркинг и читавањем на RFID читачу паркинга (такси возило се појављује на листи у црвеној боји); или
- Пријавом преко мобилне апликације са било које тачке у граду (такси возило се појављује на листи у љубичастој боји).

Ако је одбијен или прихваћен добија информацију преко мобилног телефона.

Промена статуса на листи чекања:

1. Возило које се региструје на RFID паркинга се појављује на листи у црвеној боји – статус „чекање“;
2. Уколико постоји слободних места у зони долазака, најстарије возило са статусом чекања - црвено, прелази у стање жуто - статус „иди на доласке“;
3. Уколико се возило не појави у очекиваном времену или редоследу (заобиђе га више возила), возило се уклања са листе чекања и о томе се обавештава такси возач;
4. По регистрацији на улазној рампи и уласком у зону „доласци“ мења статус у зелено – статус „преузимање путника“;
5. По преузимању путника уколико се возило задржало предвиђено време, аутоматски се пријављује на листу у љубичастој боји – статус „повратак на аеродром“;
6. Уколико се (љубичасто) возило не врати на аеродром и не у уђе квоту обавезног броја возила на паркингу, биће искључено са листе и такси возач ће бити обавештен о томе;
7. Предуго задржавање такси возила у зони долазака доводи до брисања са листе.

### **3.7. Анализа стајалишта у такси систему у Београду**

Истраживање карактеристика стајалишта извршено је на 154 стајалишта на урбаном подручју града Београда. Од укупно 154 стајалишта у такси систему у Београду на 31 стајалишту су рађена детаљна истраживања функционисања стајалишта, којима су утврђене карактеристике: обим, обрт средња трајност задржавања такси возила у периоду од 6h до 22h. На осталим стајалиштима, која су просторно идентификована, су вршена истраживања акумулације такси возила у једнаким временским пресецима.

У Књизи 3. - Елементи инфраструктуре такси система – такси стајалишта су приказане детаљне карактеристике стајалишта са резултатима истраживања карактеристика функционисања, док је у наставку текста дат опис специфичности уочених у току спровођења истраживања у реалном систему.

У наредном тексту дата је интегрисана сублимација стања постојећих стајалишта по општинама у граду Београду, односно њихових основних карактеристика функционисања. Показатељи којима су описане карактеристике функционисања су:

- **Акумулација** - представља укупан број једновремено паркираних возила на „n“ места на такси стајалишту или унутар дефинисаног простора или зоне у одређеном временском пресеку.
- **Обим паркирања** - представља укупан број реализованих паркирања на „n“ места на такси стајалишту или унутар дефинисаног простора или зоне у одређеном у току посматраног временског периода.
- **Обрт паркирања** - представља укупан број реализованих паркирања по једном месту на такси стајалишту у току посматраног временског периода. Просечан обрт по једном паркинг месту, на „n“ расположивих места, добија се као количник обима паркирања и броја паркинг места.
- **Капацитет стајалишта** - представља укупан број паркинг места на такси стајалишту.
- **Искоришћење капацитета** - представља број паркираних возила на „n“ места на такси стајалишту у одређеном временском пресеку, добија се као количник акумулације и броја паркинг места.
- **Средња трајност паркирања** - представља просечно задржавање возила на месту на такси стајалишту у посматраном временском оквиру.

У току израде овог студијско-развојног пројекта следећа стајалишта су се налазила у зонама радова: НБ30-Љубинке Бобић (Хуга Клајна), СВ01-Аутобуска станица (Зворничка), СВ02-04-Железничка станица (Карађорђева), СГ 06-Бајлонијева пијаца. Функционалне и остале карактеристике ових стајалишта су утврђене накнадно на локацијама где су завршени радови. Стајалишта која се налазе у зони Железничке станице Београд СВ02, СВ03 и СВ04 су у зони изградње новог трга, па такси возила привремено користе простор код одлазних перона БАС-а. На привременој локацији је утврђена акумулација паркирања у сатним интервалима, која репрезентује захтеве такси возила на сва три стајалишта. Такси стајалиште СГ06-Бајлонијева пијаца је услед радова измештено на алтернативну локацију у близини пијаце. Стајалишта НБ30-Љубинке Бобић и СВ01-Аутобуска станица (Зворничка) нису имала алтернативне локације у току истраживања. Локација за СВ01-Аутобуска станица је накнадно измештена у улицу Милорада Екмечића, а НБ-30 Љубинке Бобић је реконструисана и проширена након завршетка радова рехабилитације улице Др Хуга Клајна.

На стајалиштима: ЗЕ05-ДЗ Шилерова, НБ31-Кванташка пијаца, НБ32-Београдска Арена, ЧУ12-Сремчица, ВО18-Медаковић (Окретница), ЗЕ09-Батајница-центар, није евидентирана хоризонтална и вертикална сигнализација. Од наведених локација само на ВО18-Медаковић 3 и ЗЕ09-Батајница-центар је истраживањем утврђено повремено присуство такси возила, остале локације се не користе од стране такси возила. За локације на којима нема саобраћајне сигнализације није урађен цртеж постојећег стања такси стајалишта.

На стајалиштима: ЧУ10-Церак (окретница линије 52), НБ33-Блок 70а-3, РА05-Ж.станица Раковица, која су обележена сигнализацијом у току периода истраживања од 6h до 22h није било евидентираних возила тј. ова такси стајалишта се не користе.

На стајалишта: ПА10-Карабурма2 (Маријане Грегоран), ПА09-Карабурма (Стевана Дукића), ПА08-Панчевачки мост, СГ09-Пошта (Васина), ЗВ01-Жагубица, ЗВ03-Лион, ЗВ09-Болница (Прешевска), ЗВ10-Северни булевар, БР05-Јужни булевар (Максима Горког), НБ21-Блок44-1 (Нехруова), НБ11-Tulip IN, евиденција о броју расположивих места на стајалишту није у сагласности са вертикалном сигнализацијом и расположивим простором на локацији. На већини од 154 стајалишта вертикална сигнализација није у складу са Одлуком о такси превозу, а на мањем броју локација вертикална сигнализација у потпуности недостаје. Опремљеност стајалишта у погледу комуналног урбаног мобилијара није заступљена у довољној мери, и углавном се односи на постављене канте за ђубре.

На 31 стајалишту су рађена детаљна истраживања функционисања стајалишта, којима су утврђене карактеристике: обим, обрт и средња трајност у периоду од 6h до 22h.

У погледу обрта такси возила на такси стајалиштима у периоду од 6h до 22, највећи број реализованих паркирања по једном месту је утврђен на: СВ16-Млекара (8 места) са обртом 59,75, затим СГ11-Етнографски музеј (9 места) са 45,33 и ПА04-Цвијићева (Здравка Челара) (7 места) са 36,86. Заједничко за све три локације је релативно ограничен број расположивих места (од 7 до 9), што је значајно утицало на велики обрт такси возила. На стајалишту СВ16-Млекара се користи расположиви тротоар на много већој површини од обележеног стајалишта, па је чест случај да је број такси возила много већи од обележеног броја места.

Обим паркирања у периоду од 6h до 22h је највећи на СВ18-Млекара са 478, затим на СГ01-Теразије са 452 и СГ11-Етнографски музеј са 408 реализованих паркирања такси возила.

Најкраће просечно време задржавања од 12 минута је утврђено на стајалиштима ЗВ10-Северни булевар и СВ16-Млекара, док најдуже средње време задржавања износи 46 минута на стајалишту ВО14-Србија.

Осим 31 локације на којима су рађена детаљна истраживања, на осталим стајалиштима која су просторно идентификована су вршена истраживања акумулације такси возила у једнаким временским пресецима. Количник утврђене акумулације и капацитета стајалишта у временским пресецима даје показатељ искоришћења капацитета такси стајалишта. У погледу просечног искоришћења капацитета стајалишта у периоду истраживања од 6h до 22h утврђене су високе вредности на локацијама: ЧУ01-Баново Брдо (пијаца) (6 места) са коефицијентом 1,20, затим ВР03-Чубура (Мачванска) (7 места) са 1,08, ВР04-Црвени крст (Гружанска) (9 места) са 1,03 и ВО03-Трошарина (6 места) са 0,9. Слично као и код стајалишта са највећим обртом и стајалишта са највећим искоришћењем капацитета имају ограничене капацитете од 6 до 9 места за такси возила.

Потребно је размотрити могућност проширења капацитета на стајалиштима са израженим високим вредностима обрта и просечног искоришћења капацитета. Уколико нема просторних могућности за повећање капацитета на постојећим локацијама потребно је пронаћи погодне алтернативне локације у близини постојећих.

### **3.7.1.1. Општина Земун**

На општини Земун је евидентирано 10 стајалишта, као и два стајалишта у Сурчину, која су придружена овој општини. У току обиласка локација стајалишта на општини Земун утврђено је да стајалишта ЗЕ05 и ЗЕ09 нису обележена сигнализацијом. Снимањем карактеристика

функционисања утврђени су подаци да такси стајалишта ЗЕ09 и ЗЕ10 имају мало искоришћење капацитета, а да се стајалиште ЗЕ05 не користи. Највеће искоришћење капацитета је на стајалишту ЗЕ06 са коефицијентом 0,66.

Такси стајалиште на Аеродрому Никола Тесла није у надлежности Секретаријата за саобраћај, али су у току истраживања утврђени подаци о стајалишту и карактеристикама функционисања. На стајалишту Сурчин-Центар није рађено истраживање карактеристика функционисања стајалишта, јер је стајалиште обележено након спроведених истраживања. Списак стајалишта и карактеристике функционисања стајалишта у општини Земун дати су у наредним табелама.

**Табела 40.** Списак стајалишта у општини Земун

Шифра	Назив стајалишта	Улица
ЗЕ01	КАРАЂОРЂЕВ ТРГ	НИКОЛЕ ТЕСЛЕ
ЗЕ02	ЦЕНТРАЛ	ДУБРОВАЧКА
ЗЕ03	ТРГ Б. РАДИЧЕВИЋА	ТРГ Б. РАДИЧЕВИЋА
ЗЕ04	ТРЖНИ ЦЕНТАР	ПРВОМАЈСКА
ЗЕ05	ДОМ ЗДРАВЉА	ШИЛЕРОВА
ЗЕ06	ПРВОМАЈСКА	ОКРЕТНИЦА
ЗЕ07	ЗЕМУН - ГОРЊИ ГРАД	ЦАРА ДУШАНА - ОКРЕТНИЦА
ЗЕ08	ЗЕМУН ПОЉЕ	ФРАЊЕ КРЧА
ЗЕ09	БАТАЈНИЦА-ЦЕНТАР	ЈОВАНА БРАНКОВИЋА
ЗЕ10	БАТАЈНИЦА – Ж.СТАНИЦА	МАТРОЗОВА (ОКРЕТНИЦА)
СУ01	СУРЧИН-ЦЕНТАР	БРАЋЕ ПУХАЛОВИЋ
АЕРОДРОМ	АЕРОДРОМ НИКОЛА ТЕСЛА	ПАРКИРАЛИШТЕ

**Табела 41.** Карактеристике функционисања такси стајалишта у периоду од 6-22h у општини Земун

Ознака стајалишта	Капацитет стајалишта	Накупљање (Акумулација)			Искоришћење капацитета		
		максимално	минимално	просечно	максимално	минимално	просечно
ЗЕ02	12	12	2	6.00	1.00	0.17	0.50
ЗЕ03	9	8	1	5.06	0.89	0.11	0.56
ЗЕ05	6	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00
ЗЕ06	7	10	0	4.59	1.43	0.00	0.66
ЗЕ08	5	2	0	0.89	0.40	0.00	0.18
ЗЕ09	-	3	0	0.67	-	-	-
ЗЕ10	5	1	0	0.22	0.20	0.00	0.04
СУ01	3	-	-	-	-	-	-
СУ-АЕРО	67	12	0	5.00	0,18	0,00	0,07
<b>Укупно</b>	<b>114</b>						

Детаљним истраживањима карактеристика функционисања стајалишта у Земуну обухваћена су 3 стајалишта. На стајалишту ЗЕ04, обим и обрт паркирања у периоду истраживања имају вредности које су значајно веће у односу на стајалишта ЗЕ01 и ЗЕ07. Средње време задржавања такси возила на стајалиштима ЗЕ04 и ЗЕ07 је 21 минут, док је на стајалишту ЗЕ01 средње време 28 минута. Резултати детаљних истраживања су приказани у наредној табели.

Вертикална сигнализација на такси стајалиштима на територији општине Земун није у складу са Одлуком о такси превозу. Од комуналне урбане опреме на стајалишту на једном броју стајалишта су евидентиране канте за ђубре.

Табела 42. Детаљне карактеристике функционисања такси стајалишта у општини Земун

Ознака стајалишта	Капацитет стајалишта	Обим паркирања такси возила				Накупљање (Акумулација)			Средња трајност (сат:мин)	Обрт (06-22h)
		Обим (06-22h)	максимум у сату	минимум у сату	просечно (06-22h)	максимум у сату	минимум у сату	просечно (06-22h)		
ЗЕ01	10	158	32	7	16.38	14	0	6.65	0:28	15.80
ЗЕ04	8	262	37	8	22.31	14	0	6.12	0:21	32.75
ЗЕ07	10	139	21	3	11.81	7	0	3.29	0:21	13.90
Укупно	28									

### 3.7.1.2. Општина Нови Београд

На општини Нови Београд евидентирано је 37 стајалишта, од којих стајалиште НБ32 није у надлежности Секретаријата за саобраћај. Списак стајалишта у општини Нови Београд дат је у наредној табели.

Табела 43. Списак стајалишта у општини Нови Београд

Шифра	Назив стајалишта	Улица
НБ 01	БЛОК 19А – НЕРЕТВА	МИЛЕНТИЈА ПОПОВИЋА
НБ 02	БЛОК 19А – АУТОПУТ	БУЛ. А. ЧАРНОЈЕВИЋА
НБ 03	ЦЕНТАР САВА	МИЛЕНТИЈА ПОПОВИЋА
НБ 04	ИНТЕРКОНТИНЕНТАЛ	ВЛАДИМИРА ПОПОВИЋА
НБ 05	ХАЈАТ 2	МИЛЕНТИЈА ПОПОВИЋА
НБ 06	БЛОК 28	БУЛЕВАР УМЕТНОСТИ
НБ 07	БЛОК 29 –ЈАТ	БУЛЕВАР УМЕТНОСТИ
НБ 08	БЛОК 30	БУЛЕВАР МИХАИЛА ПУПИНА
НБ 09	МЕРКАТОР	БУЛЕВАР ЗОРАНА ЋИНЂИЋА
НБ 10	ОПШТИНА НОВИ БЕОГРАД	ОМЛАДИНСКИХ БРИГАДА
НБ 11	ТУЦИР ИН	БУЛЕВАР МАРШАЛА ТОЛБУХИНА (ГОЦЕ ДЕЛЧЕВА)
НБ 12	МЕГАТРЕНД	БУЛЕВАР МАРШАЛА ТОЛБУХИНА (ГОЦЕ ДЕЛЧЕВА)
НБ 13	ИНСТИТУТ ЗА МАЈКУ И ДЕТЕ	РАДОЈА ДАКИЋА
НБ 14	ФОНТАНА	НАРОДНИХ ХЕРОЈА
НБ 15	ГЕНЕКС -НАРОДНИХ ХЕРОЈА	НАРОДНИХ ХЕРОЈА
НБ 16	СТУДЕНТСКИ ГРАД	СТУДЕНТСКА
НБ 17	ОТЦ	АНТИФАШИСТИЧКЕ БОРБЕ
НБ 18	БЛОК 70 А-1	ОМЛАДИНСКИХ БРИГАДА
НБ 19	БЛОК 70 А-2	ОМЛАДИНСКИХ БРИГАДА
НБ 20	БЛОК 70 - ГАНДИЈЕВА	ГАНДИЈЕВА
НБ 21	БЛОК 44 -1	НЕХРУОВА
НБ 22	БЛОК 44 -2	НЕХРУОВА
НБ 23	БЛОК 45	ДР. И. РИБАРА – Ј. ГАГАРИНА
НБ 24	БЛОК 63	ГАНДИЈЕВА 100 (ЕВРОПСКА/ЈАПАНСКА)
НБ 25	ПАРТИЗАНСКЕ АВИЈАЦИЈЕ	СТОЈАНА АРАЛИЦЕ
НБ 26	БЕЖАНИЈСКО ГРОБЉЕ	НОРВЕШКА
НБ 27	ДЕЛТА СИТИ	ЈУРИЈА ГАГАРИНА
НБ 28	БЛОК 70 – ЈУРИЈА ГАГАРИНА	ЈУРИЈА ГАГАРИНА
НБ 29	УШЋЕ	УШЋЕ
НБ 30	ЉУБИНКЕ БОБИЋ	ДР ХУГА КЛАЈНА
НБ 31	КВАНТАШКА ПИЈАЦА	ПРИСТУПНА САОБРАЋАЈНИЦА
НБ 32	БЕОГРАДСКА АРЕНА	Сервисна саобр. која излази на Булевар Зорана Ћинђића
НБ 33	БЛОК 70 А-3	ОМЛАДИНСКИХ БРИГАДА
НБ 34	БЛОК 29 –ЈАТ-2	БУЛЕВАР УМЕТНОСТИ
НБ 35	ЦЕНТАР САВА -2	МИЛЕНТИЈА ПОПОВИЋА
НБ 36	ЛЕДИНЕ	ЛЕДИНЕ ОКРЕТНИЦА
НБ 37	БЛОК 70 – ГАНДИЈЕВА 2	ГАНДИЈЕВА



Стајалиште НБ30 је у периоду истраживања било у зони радова, тако да нису рађена истраживања карактеристика функционисања. Стајалиште НБ31-Кванташка пијаца се не користи од стране такси возила. Низак ниво искоришћења капацитета имају стајалишта НБ04, НБ17, НБ19, НБ26, НБ28 и НБ33. Карактеристике функционисања стајалишта у општини Нови Београд дате су у наредној табели.

**Табела 44.** Карактеристике функционисања такси стајалишта у периоду од 6-22h у општини Нови Београд

Ознака стајалишта	Капацитет стајалишта	Накупљање (Акумулација)			Искоришћење капацитета		
		максимално	минимално	просечно	максимално	минимално	просечно
НБ01	15	11	1	5.71	0.73	0.07	0.38
НБ02	8	6	0	1.94	0.75	0.00	0.24
НБ04	6	2	0	0.18	0.33	0.00	0.03
НБ05	7	5	0	1.82	0.71	0.00	0.26
НБ06	9	6	0	1.94	0.67	0.00	0.22
НБ07	10	10	1	5.94	1.00	0.10	0.59
НБ08	4	5	0	2.41	1.25	0.00	0.60
НБ09	15	8	0	3.76	0.53	0.00	0.25
НБ10	17	16	2	7.88	0.94	0.12	0.46
НБ12	8	6	0	2.94	0.75	0.00	0.37
НБ13	8	3	0	0.82	0.38	0.00	0.10
НБ15	15	10	2	5.29	0.67	0.13	0.35
НБ16	5	6	0	2.65	1.20	0.00	0.53
НБ17	12	4	0	0.76	0.33	0.00	0.06
НБ19	13	2	0	0.12	0.15	0.00	0.01
НБ20	12	11	1	8.00	0.92	0.08	0.67
НБ21	11	11	2	6.00	1.00	0.18	0.55
НБ22	7	7	0	1.41	1.00	0.00	0.20
НБ23	20	12	2	6.76	0.60	0.10	0.34
НБ24	10	4	0	2.65	0.40	0.00	0.26
НБ25	10	8	2	4.29	0.80	0.20	0.43
НБ26	5	2	0	0.29	0.40	0.00	0.06
НБ27	15	12	1	8.06	0.80	0.07	0.54
НБ28	10	1	0	0.06	0.10	0.00	0.01
НБ30	11	-	-	-	-	-	-
НБ31	-	-	-	-	-	-	-
НБ32	-	-	-	-	-	-	-
НБ33	5	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00
НБ34	5	7	0	2.47	1.40	0.00	0.49
НБ35	12	10	0	3.18	0.83	0.00	0.26
НБ36	2	2	0	0.53	1.00	0.00	0.26
НБ37	11	11	0	4.35	1.00	0.00	0.40
<b>Укупно</b>	<b>298</b>						

Највеће просечно искоришћење капацитета за период од 6h до 22h је утврђено на стајалишту НБ20 и износи 0,67. Искоришћење капацитета веће од 0,5 је забележено и на стајалиштима: НБ07, НБ08, НБ16 и НБ27.

На стајалиштима на којима је рађено детаљно истраживање обрт и обим паркирања у периоду истраживања је највећи на НБ11-Tulip In (бивши Путник), а затим НБ03-Центар Сава. Средње време задржавања је најмање на стајалиштима НБ03-Центар Сава и НБ11- Tulip In и износи 15 минута, док је на НБ29-Ушће нешто веће и износи 19 минута. Најмањи обрт и најдуже време задржавања од стајалишта на којима је рађено детаљно истраживање је на НБ14-Фонтана.

**Табела 45.** Детаљне карактеристике функционисања такси стајалишта у општини Нови Београд

Ознака стајалишта	Капацитет стајалишта	Обим паркирања такси возила				Накупљање (Акумулација)			Средња трајност (сат:мин)	Обрт (06-22h)
		Обим (06-22h)	максимум у сату	минимум у сату	просечно (06-22h)	максимум у сату	минимум у сату	просечно (06-22h)		
НБ03	15	361	52	11	30.31	15	1	7.88	0:15	24.07
НБ11	11	375	46	20	30.38	13	0	7.18	0:15	31.25
НБ14	17	226	41	12	24.75	17	4	10.47	0:28	13.29
НБ18	14	262	31	10	22.06	14	0	5.59	0:23	18.71
НБ29	12	251	39	1	21.13	13	0	5.35	0:19	20.92
<b>Укупно</b>	<b>69</b>									

На свим стајалиштима осим Булевар Уметности, вертикална сигнализација није у складу са Одлуком о такси превозу. На већини стајалишта комунална урбана опрема не постоји.

### 3.7.1.3. Општина Чукарица

На Чукарици је евидентирано 12 такси стајалишта, од чега је на 3 стајалишта рађено детаљно истраживање карактеристика функционисања, а на осталим стајалиштима је снимљена акумулација возила у временским пресецима. У току истраживања утврђено је да се стајалишта ЧУ10-Церак (окретница линије 52) и ЧУ12-Сремчица не користе од стране такси возила. Обрадом снимљених података утврђено је да је највеће просечно искоришћење капацитета на стајалишту ЧУ01 - Баново брдо-пијаца са вредношћу од 1,20, а затим на ЧУ04-Жарково-споменик са искоришћењем од 0,8. Списак стајалишта и карактеристике функционисања стајалишта у општини Чукарица дати су у наредним табелама.

**Табела 46.** Списак стајалишта у општини Чукарица

Шифра	Назив стајалишта	Улица
ЧУ01	БАНОВО БРДО – ПИЈАЦА	КИРОВЉЕВА
ЧУ02	БЕЛЕ ВОДЕ	БЕЛО ВРЕЛО
ЧУ03	БАНОВО БРДО	БЕОГРАДСКОГ БАТАЉОНА
ЧУ04	ЖАРКОВО - СПОМЕНИК	ТРГОВАЧКА
ЧУ05	ЖЕЛЕЗНИК	РАДНИХ АКЦИЈА
ЧУ06	ЖЕЛЕЗНИК – РОБНА КУЋА	ЛОЛЕ РИБАРА
ЧУ07	ЦЕРАК	КОСМАЈСКА
ЧУ08	ЧУКАРИЦА	РАДНИЧКА
ЧУ09	ЧУКАРИЧКА ПАДИНА	ОБАЛСКИХ РАДНИКА
ЧУ10	ЦЕРАК	ОКРЕТНИЦА ЛИНИЈЕ 52
ЧУ11	ЈУЛИНО БРДО	ТРГОВАЧКА
ЧУ12	СРЕМЧИЦА	БЕОГРАДСКА

**Табела 47.** Карактеристике функционисања такси стајалишта у периоду од 6-22h у општини Чукарица

Ознака стајалишта	Капацитет стајалишта	Накупљање (Акумулација)			Искоришћење капацитета		
		максимално	минимално	просечно	максимално	минимално	просечно
ЧУ01	6	14	2	7.18	2.33	0.33	1.20
ЧУ02	8	4	0	1.59	0.50	0.00	0.20
ЧУ04	12	16	4	9.59	1.33	0.33	0.80
ЧУ05	9	5	1	2.82	0.56	0.11	0.31
ЧУ06	5	3	0	1.41	0.60	0.00	0.28
ЧУ08	6	5	0	1.94	0.83	0.00	0.32
ЧУ10	4	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00
ЧУ11	10	4	0	1.88	0.40	0.00	0.19
ЧУ12	-	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>Укупно</b>	<b>60</b>						

На стајалиштима на којима су рађена детаљна истраживања вредности обрта су уједначене, обим паркирања је највећи на стајалишту ЧУ03. Утврђене вредности средње трајности на стајалиштима се креће у опсегу од 20 до 25 минута. Најмања вредност средње трајности је на стајалишту ЧУ03, а највеће је на стајалишту ЧУ07.

**Табела 48.** Детаљне карактеристике функционисања такси стајалишта у општини Чукарица

Ознака стајалишта	Капацитет стајалишта	Обим паркирања такси возила				Накупљање (Акумулација)			Средња трајност (сат:мин.)	Обрт (06-22h)
		Обим (06-22h)	максимум у сату	минимум у сату	просечно (06-22h)	максимум у сату	минимум у сату	просечно (06-22h)		
ЧУ03	18	300	38	10	24.69	15	0	6.00	0:20	16.67
ЧУ07	9	144	23	5	13.38	12	1	4.35	0:25	16.00
ЧУ09	10	149	19	5	12.56	7	0	3.29	0:23	14.90
<b>Укупно</b>	<b>37</b>									

На свим евидентираним стајалиштима, осим другог дела стајалишта ЧУ04-Жарково споменик, који се налази у Спасовданској улици, вертикална сигнализација није у складу са Одлуком о такси превозу. Комунална урбана опрема на већини стајалишта није евидентирана.

### 3.7.1.4. Општина Раковица

На општини Раковица налази се 7 стајалишта, од чега је на стајалишту РА03-Видиковац рађено детаљно истраживање карактеристика функционисања. Списак стајалишта у општини Раковица дат је у наредној табели.

**Табела 49.** Списак стајалишта у општини Раковица

Шифра	Назив стајалишта	Улица
РА 01	ПЕТЛОВО БРДО	МИЛОРАДА ДРАШКОВИЋА
РА 02	ЛАБУДОВО БРДО	СЕРДАР ЈАНКА ВУКОТИЋА
РА 03	ВИДИКОВАЦ	ПАТРИЈАРХА ЈОАНИКИЈА
РА 04	КАНАРЕВО БРДО	ВУКАСОВИЋЕВА
РА 05	Ж.СТАНИЦА РАКОВИЦА	ПАТРИЈАРХА ДИМИТРИЈА
РА 06	МИЉАКОВАЦ	БОГДАНА ЖЕРАЈИЋА
РА 07	МАРИЧКА	МАРИЧКА

У току обиласка локација утврђено је да се стајалиште РА05-Железничка станица Раковица не користи од стране такси возила, већ се на том простору паркирају приватна возила. Обрадом резултата истраживања утврђено је да стајалиште РА01-Петлово брдо има мало просечно искоришћење капацитета (0,07), а највеће искоришћење је на стајалишту РА02-Лабудово брдо (0,47). Карактеристике функционисања стајалишта у општини Раковица дате су у наредној табели.

**Табела 50.** Карактеристике функционисања такси стајалишта у периоду од 6-22h у општини Раковица

Ознака стајалишта	Капацитет стајалишта	Накупљање (Акумулација)			Искоришћење капацитета		
		максимално	минимално	просечно	максимално	минимално	просечно
РА01	5	2	0	0.35	0.40	0.00	0.07
РА02	5	5	0	2.35	1.00	0.00	0.47
РА04	15	9	1	4.65	0.60	0.07	0.31
РА05	4	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00
РА06	12	7	0	2.94	0.58	0.00	0.25
РА07	4	1	0	0.53	0.25	0.00	0.13
<b>Укупно</b>	<b>45</b>						

Детаљно истраживање карактеристика је рађено на стајалишту РА03-Видиковац и резултати обрта и средње трајности имају вредности које су приближне вредностима истраживаних стајалишта на општини Чукарица.

**Табела 51.** Детаљне карактеристике функционисања такси стајалишта у општини Раковица

Ознака стајалишта	Капацитет стајалишта	Обим паркирања такси возила				Накупљање (Акумулација)			Средња трајност (сат:мин)	Обрт (06-22h)
		Обим (06-22h)	максимум у сату	минимум у сату	просечно (06-22h)	максимум у сату	минимум у сату	просечно (06-22h)		
РА03	15	251	29	10	20.75	11	0	5.35	0:19	16.73
<b>Укупно</b>	<b>15</b>									

Осим на стајалишту РА03-Видиковац, вертикална сигнализације није у складу са Одлуком о такси превозу. Комунална урбана опрема на такси стајалиштима на општини Раковица не постоји.

### 3.7.1.5. Општина Вождовац

На општини Вождовац се према евиденцији Секретаријата за јавни превоз налази 18 такси стајалишта. Обиласком локација утврђено је да стајалиште ВО18 није обележено, због чега није утврђен капацитет стајалишта, али је рађено истраживање карактеристика јер су на локацији евидентирана такси возила.

Обрадом резултата истраживања утврђено је највеће искоришћење капацитета на стајалишту ВО03-Трошарина са вредношћу 0,9, а затим и ВО05-ТЦ Бањица са 0,79. Најмање искоришћење капацитета је на стајалишту ВО15-Устаничка-Војводе Тозе са вредношћу 0,10. Списак стајалишта и карактеристике функционисања стајалишта у општини Вождовац дати су у наредним табелама.

Табела 52. Списак стајалишта у општини Вождовац

Шифра	Назив стајалишта	Улица
ВО01	АУТОКОМАНДА	ТАБАНОВАЧКА
ВО02	ВОЖДОВАЦ	МИТЕ ЦЕНИЋА
ВО03	ТРОШАРИНА	ВОЈВОДЕ СТЕПЕ
ВО04	БАЊИЦА	КОКАНОВА
ВО05	ТЦ БАЊИЦА	ПАУНОВА
ВО06	КУМОДРАЖ	ОКРЕТНИЦА 25
ВО07	БРАЋЕ ЈЕРКОВИЋ	ЦРВЕНИ СОЛИТЕР
ВО08	ЦЕНТРАЛНО ГРОБЉЕ	ЗАПЛАЊСКА
ВО09	ВЕЉКА ВЛАХОВИЋА	ОКРЕТНИЦА 26
ВО10	ПЛАВИ МОСТ	ВОЈИСЛАВА ИЛИЋА 155 Б
ВО11	КОЊАРНИК 1-ТОПЛАНА	ВОЈИСЛАВА ИЛИЋА –ОКРЕТНИЦА „ЛАСТЕ“
ВО12	КОЊАРНИК 2-ТОПЛАНА	УСТАНИЧКА-ОКРЕТНИЦА „ЛАСТЕ“
ВО13	КОЊАРНИК 3	УСТАНИЧКА ПРИСТУПНА САОБРАЋАЈНИЦА
ВО14	СРБИЈА	УСТАНИЧКА 127 (СДК)
ВО15	УСТАНИЧКА	ВОЈВОДЕ ТОЗЕ
ВО16	КРУШЕВАЧКА	КОЛАШИНСКА
ВО17	ДУШАНОВАЦ	ИБАРСКА
ВО18	МЕДАКОВИЋ 3	МЕДАКОВИЋ 3 -ОКРЕТНИЦА

Табела 53. Карактеристике функционисања такси стајалишта у периоду од 6-22h у општини Вождовац

Ознака стајалишта	Капацитет стајалишта	Накупљање (Акумулација)			Искоришћење капацитета		
		максимално	минимално	просечно	максимално	минимално	просечно
ВО01	15	18	1	8.35	1.20	0.07	0.56
ВО03	6	9	2	5.41	1.50	0.33	0.90
ВО04	15	10	1	4.88	0.67	0.07	0.33
ВО05	6	10	0	4.76	1.67	0.00	0.79
ВО06	5	7	0	2.41	1.40	0.00	0.48
ВО07	13	10	1	4.18	0.77	0.08	0.32
ВО09	10	11	2	5.71	1.10	0.20	0.57
ВО10	3	4	0	1.88	1.33	0.00	0.63
ВО11	9	8	1	5.24	0.89	0.11	0.58
ВО12	3	4	0	1.88	1.33	0.00	0.63
ВО13	8	10	1	5.24	1.25	0.13	0.65
ВО15	9	3	0	0.88	0.33	0.00	0.10
ВО16	16	8	0	4.29	0.50	0.00	0.27
ВО17	5	5	0	3.24	1.00	0.00	0.65
ВО18	-	2	0	0.82	-	-	-
<b>Укупно</b>	<b>123</b>						

На три такси стајалишта су рађена детаљна истраживања карактеристика функционисања стајалишта. На стајалишту В002-Вождовац-Мите Ценића вредности обрта су највеће, а средња трајност задржавања такси возила на стајалишту је најмања и износи 13 минута.

**Табела 54.** Детаљне карактеристике функционисања такси стајалишта у општини Вождовац

Ознака стајалишта	Капацитет стајалишта	Обим паркирања такси возила				Накупљање (Акумулација)			Средња трајност (сат:мин)	Обрт (06-22h)
		Обим (06-22h)	максимум у сату	минимум у сату	просечно (06-22h)	максимум у сату	минимум у сату	просечно (06-22h)		
В002	10	267	35	3	21.00	10	1	4.29	0:13	26.70
В008	17	300	42	20	28.13	17	4	9.71	0:17	17.65
В014	8	168	23	8	15.94	13	1	5.59	0:46	21.00
<b>Укупно</b>	<b>35</b>									

Осим на стајалиштима В001, В002 и В003, вертикална сигнализације није у складу са Одлуком о такси превозу. Урбана комунална опрема на већини стајалишта на општини Вождовац не постоји

### 3.7.1.6. Општина Савски венац

На општини Савски венац се према евиденцији налазе 22 стајалишта. Списак стајалишта и дат је у наредној табели.

**Табела 55.** Списак стајалишта у општини Савски Венац

Шифра	Назив стајалишта	Улица
СВ 01	АУТОБУСКА СТАНИЦА	СВЕТОНИКОЛСКИ ТРГ - ЗВОРНИЧКА
СВ 02	ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА	КАРАЂОРЂЕВА-САВСКА
СВ 03	ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА	КАРАЂОРЂЕВА-САВСКА
СВ 04	ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА	КАРАЂОРЂЕВА-САВСКА
СВ 05	ПАЛАТА ПРАВДЕ	САВСКА
СВ 06	САРАЈЕВСКА	САРАЈЕВСКА
СВ 07	НАРДОДНОГ ФРОНТА – БОЛНИЦА	КРАЉИЦЕ НАТАЛИЈЕ
СВ 08	КАРАЂОРЂЕВ ПАРК	ПАСТЕРОВА
СВ 09	КЛИНИЧКИ ЦЕНТАР	ВИШЕГРАДСКА
СВ 10	ГИНЕКОЛОГИЈА (КЛИНИЧКИ ЦЕНТАР)	ВИШЕГРАДСКА
СВ 11	РЕСАВСКА	РЕСАВСКА
СВ 12	БИГЗ – МОСТАР	КОСТЕ ГЛАВИНИЋА
СВ 13	САЈАМ	БУЛЕВАР ВОЈВОДЕ МИШИЋА
СВ 14	ТОПЧИДЕРСКА ЗВЕЗДА	ПЕТРА ЧАЈКОВСКОГ
СВ 15	РУДО	БУЛЕВАР ВОЈВОДЕ ПУТНИКА
СВ 16	МЛЕКАРА	ЉУТИЦЕ БОГДАНА
СВ 17	ДЕДИЊЕ	ХЕРОЈА МИЛАНА ТЕПИЋА
СВ 18	ВМА	ЦРНОТРАВСКА
СВ 19	ОРТОПЕДСКА БОЛНИЦА	МИХАИЛА АВРАМОВИЋА
СВ 20	СЛАВИЈА 1	ДЕЛИГРАДСКА
СВ 21	ПРОКОП	ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА
СВ 22	АУТОБУСКА СТАНИЦА - 2	КАРАЂОРЂЕВА (ИСПРЕД ЦИП КОМЕРЦА)

Стајалишта у околини железничке и аутобуске станице су се у току обиласка локација налазиле у зони радова. Због изградње трга испред зграде бивше Главне железничке станице Београд

стајалишта са ознакама СВ02, СВ03 и СВ04 су укинута, а привремена алтернативна локација на којој су се стационирала такси возила се налазила код излаза са одлазних перона са БАС-а. Места на локацији код одлазних перона нису обележена, а знак не постоји, тако да није било могуће утврдити капацитет привременог стајалишта, али је евидентирана акумулација. Стајалиште СВ01-Аутобуска станица у Зворничкој улици се налази у зони радова, а у међувремену уместо ове локације обележена је нова локација која се налази у непосредној близини, у улици Милорада Екмечића. Обрадом података снимљених карактеристика функционисања утврђено је највеће просечно искоришћење капацитета на СВ09-КСЦ-Поликлиника са вредношћу 0,64, а затим на СВ12-БИГЗ-Мостар са 0,61. Најмање искоришћење капацитета је на стајалишту СВ15-Рудо са вредношћу 0,03. Карактеристике функционисања стајалишта у општини Савски Венац дате су у наредној табелама.

**Табела 56.** Карактеристике функционисања такси стајалишта у периоду од 6-22h у општини Савски венац

Ознака стајалишта	Капацитет стајалишта	Накупљање (Акумулација)			Искоришћење капацитета		
		максимално	минимално	просечно	максимално	минимално	просечно
СВ01	7						
СВ02-03-04		23	11	15.12			
СВ05	7	5	0	1.35	0.71	0.00	0.19
СВ07	11	1	0	0.35	0.09	0.00	0.03
СВ08	10	10	1	4.65	1.00	0.10	0.46
СВ09	8	14	0	5.12	1.75	0.00	0.64
СВ10	8	6	0	1.59	0.75	0.00	0.20
СВ11	10	11	0	4.88	1.10	0.00	0.49
СВ12	8	10	0	4.88	1.25	0.00	0.61
СВ13	4	2	0	0.41	0.50	0.00	0.10
СВ14	18	16	1	6.53	0.89	0.06	0.36
СВ15	4	1	0	0.12	0.25	0.00	0.03
СВ18	16	7	0	2.59	0.44	0.00	0.16
СВ19	6	8	0	2.47	1.33	0.00	0.41
СВ20	16	10	0	6.82	0.63	0.00	0.43
СВ21	5	3	0	1.06	0.60	0.00	0.21
СВ22	8	7	0	3.53	0.88	0.00	0.44
<b>Укупно</b>	<b>146</b>						

Детаљна истраживања су рађена на три стајалишта. Висока вредност обрта и обима такси возила је забележена на стајалишту СВ16-Млекара. Средња трајност задржавања такси возила је најмања на стајалишту СВ16-Млекара и износи 12 минута. Вредности средње трајности на стајалиштима СВ06-Сарајевска и СВ17-Дедиње су 18 минута, односно 20 минута.

Осим на стајалиштима у Сарајевској, Ресавској, Карађорђевој и на Прокопу вертикална сигнализација није у складу са Одлуком о такси превозу. Осим канти за ђубре која је евидентирана на два стајалишта, комунална урбана опрема не постоји.

**Табела 57.** Детаљне карактеристике функционисања такси стајалишта у општини Савски венац

Ознака стајалишта	Капацитет стајалишта	Обим паркирања такси возила				Накупљање (Акумулација)			Средња трајност (сат:мин)	Обрт (06-22h)
		Обим (06-22h)	максимум у сату	минимум у сату	просечно (06-22h)	максимум у сату	минимум у сату	просечно (06-22h)		
СВ06	18	315	44	9	26.00	15	0	6.24	0:20	17.50
СВ16	8	478	65	15	37.81	23	2	8.00	0:12	59.75
СВ17	10	226	30	7	18.44	11	0	4.12	0:18	22.60
<b>Укупно</b>	<b>36</b>									

### 3.7.1.7. Општина Врачар

На општини Врачар евидентирано је 9 такси стајалишта, од чега је на 2 рађено детаљно истраживање карактеристика функционисања стајалишта. Обрадом снимљених података утврђено је да су највећа искоришћења капацитета на стајалиштим а ВР03-Чубура и ВР04-Црвени крст, а износе 1,08, односно 1,03. Сва остала стајалишта се користе од стране такси возила са степеном искоришћења капацитета од 0,26 до 0,59. Списак стајалишта и карактеристике функционисања стајалишта у општини Врачар дати су у наредним табелама.

**Табела 58.** Списак стајалишта у општини Врачар

Шифра	Назив стајалишта	Улица
ВР 01	МЕТРОПОЛ	БРАЋЕ НЕДИЋ
ВР 02	ВРАЧАР - КАЛЕНИЋ	МАКСИМА ГОРКОГ
ВР 03	ЧУБУРА	МАЧВАНСКА
ВР 04	ЦРВЕНИ КРСТ	ГРУЖАНСКА
ВР 05	ЈУЖНИ БУЛЕВАР	МАКСИМА ГОРКОГ
ВР 06	НЕИМАР	ХАЏИ МИЛЕНТИЈЕВА
ВР 07	СЛАВИЈА 2	ПРОТЕ МАТЕЈЕ
ВР 08	СЛАВИЈА 3	ПАРКИНГ СЕРВИС
ВР 09	ДЕСАНКЕ МАКСИМОВИЋ	ДЕСАНКЕ МАКСИМОВИЋ

**Табела 59.** Карактеристике функционисања такси стајалишта у периоду од 6-22h у општини Врачар

Ознака стајалишта	Капацитет стајалишта	Накупљање (Акумулација)			Искоришћење капацитета		
		максимално	минимално	просечно	максимално	минимално	просечно
ВР01	10	7	0	3.12	0.70	0.00	0.31
ВР03	7	16	1	7.53	2.29	0.14	1.08
ВР04	9	18	0	9.29	2.00	0.00	1.03
ВР06	5	7	0	2.65	1.40	0.00	0.53
ВР07	7	6	0	3.18	0.86	0.00	0.45
ВР08	14	15	0	8.24	1.07	0.00	0.59
ВР09	5	3	0	1.29	0.60	0.00	0.26
<b>Укупно</b>	<b>57</b>						



Детаљна истраживања су рађана на ВР02-Врачар-Каленић и ВР05-Јужни булевар. Утврђена вредност обрта у периоду од 6h до 22h је већа на стајалишту ВР02 и износи 31,5, док је на стајалишту ВР05 мање време задржавања такси возила које износи 14 минута.

**Табела 60.** Детаљне карактеристике функционисања такси стајалишта у општини Врачар

Ознака стајалишта	Капацитет стајалишта	Обим паркирања такси возила				Накупљање (Акумулација)			Средња трајност (сат:мин)	Обрт (06-22h)
		Обим (06-22h)	максимум у сату	минимум у сату	просечно (06-22h)	максимум у сату	минимум у сату	просечно (06-22h)		
ВР02	12	378	43	11	29.00	11	2	5.41	0:19	31.50
ВР05	9	282	33	12	21.63	8	0	3.88	0:14	31.33
<b>Укупно</b>	<b>21</b>									

Вертикална сигнализација је у складу са Одлуком о такси превозу само на стајалиштима ВР08-Славија 3 и ВР09-Десанке Максимовић. Знак на стајалишту ВР09 је оштећен. Комунална урбана опрема постоји на стајалиштима ВР04 и ВР05 у виду клупе и канте за смеће.

### 3.7.1.8. Општина Стари град

На општини Стари град се налази 12 такси стајалишта. У току обиласка локација утврђено је да се стајалиште СГ-06 Бајлонијева пијаца налази у зони реконструкције улице Џорџа Вашингтона, због чега су се такси возила груписала на алтернативној локацији у близини пијаце. Услед наведених околности није било могуће утврдити капацитет стајалишта, али је урађено истраживање акумулације такси возила на алтернативној локацији. Након завршетка радова евидентирани су карактеристике стајалишта СГ06.

Обрадом снимљених података утврђено је највеће искоришћење капацитета на стајалишту СГ08-Цара Душана (0,71). Најмање се користи стајалиште СГ12-Трг Николе Пашића, где су у периоду истраживања од 06h до 22h забележена само два такси возила. Списак стајалишта и карактеристике функционисања стајалишта у општини Стари град дати су у наредним табелама.

**Табела 61.** Списак стајалишта у општини Стари град

Шифра	Назив стајалишта	Улица
СГ 01	ТЕРАЗИЈЕ	ТЕРАЗИЈЕ
СГ 02	БАЛКАН	ПРИЗРЕНСКА
СГ 03	ЗЕЛЕНИ ВЕНАЦ	КРАЉИЦЕ НАТАЛИЈЕ
СГ 04	ПАЛАС	ТОПЛИЧИН ВЕНАЦ
СГ 05	ПОЛИТИКА	МАКЕДОНСКА
СГ 06	БАЈЛОНИЈЕВА ПИЈАЦА	ЏОРџА ВАШИНГТОНА
СГ 07	ДОРЂОЛ	ЈЕВРЕЈСКА
СГ 08	ЦАРА ДУШАНА	КРАЉА ПЕТРА
СГ 09	ПОШТА	ВАСИНА
СГ 10	УЗУН МИРКОВА – КРАЉА ПЕТРА	УЗУН МИРКОВА
СГ 11	ЕТНОГРАФСКИ МУЗЕЈ	СТУДЕНТСКИ ТРГ
СГ 12	ТРГ НИКОЛЕ ПАШИЋА	ПАРКИРАЛИШТЕ КОД СКУПШТИНЕ

**Табела 62.** Карактеристике функционисања такси стајалишта у периоду од 6-22h у општини Стари град

Ознака стајалишта	Капацитет стајалишта	Накупљање (Акумулација)			Искоришћење капацитета		
		максимално	минимално	просечно	максимално	минимално	просечно
СГ02	14	12	0	6.24	0.86	0.00	0.45
СГ03	10	10	0	3.76	1.00	0.00	0.38
СГ06	18	8	1	3.06	-	-	-
СГ08	5	9	0	3.53	1.80	0.00	0.71
СГ09	8	7	0	4.76	0.88	0.00	0.60
СГ10	5	7	0	2.06	1.40	0.00	0.41
СГ12	10	1	0	0.12	0.10	0.00	0.01
<b>Укупно</b>	<b>70</b>						

Детаљна истраживања карактеристика функционисања стајалишта су рађена на пет локација. Највећи обрт такси возила је на стајалишту СГ11-Етнографски музеј (45,33), а затим на СГ01-Теразије (32,29). Средње време задржавања возила је најкараће на стајалишту СГ11-Етнографски музеј и износи 15минута, а најдуже на СГ05-Политика са 24 минута.

**Табела 63.** Детаљне карактеристике функционисања такси стајалишта у општини Стари град

Ознака стајалишта	Капацитет стајалишта	Обим паркирања такси возила				Накупљање (Акумулација)			Средња трајност (сат:мин)	Обрт (06-22h)
		Обим (06-22h)	максимум у сату	минимум у сату	просечно (06-22h)	максимум у сату	минимум у сату	просечно (06-22h)		
СГ01	14	452	63	5	37.44	16	1	8.82	0:17	32.29
СГ04	12	250	28	2	20.38	11	1	4.59	0:20	20.83
СГ05	13	376	51	14	35.63	22	5	12.00	0:24	28.92
СГ07	11	258	38	8	20.50	12	0	4.35	0:18	23.45
СГ11	9	408	52	8	32.06	14	0	6.24	0:15	45.33
<b>Укупно</b>	<b>59</b>									

Вертикална сигнализација је у складу са Одлуком о такси превозу само на стајалиштима СГ04-Палас и СГ12-Трг Николе Пашића. Комунална урбана опрема на стајалиштима не постоји.

### 3.7.1.9. Општина Звездара

На општини Звездара евидентирано је 12 такси стајалишта. Истраживањем карактеристика функционисања такси стајалишта на Звездари утврђено је највеће искоришћење капацитета на стајалиштима ЗВ03-Лион и ЗВ04-Коњух, са вредностима 0,63 односно 0,54. Најмање искоришћење капацитета је на стајалиштима ЗВ09-Болница (Прешевска) где је у периоду од 6h до 22h, забележено само једно такси возило и на стајалишту ЗВ12-Миријево 2-Косте Нађа са просечним коефицијентом од 0,07. У току обиласка локација евидентирано је да су на стајалишту ЗВ09-Болница (Прешевска) два постојећа места за такси возила заузета од стране објекта трафике. Списак стајалишта и карактеристике функционисања стајалишта у општини Звездара дати су у наредним табелама.

Табела 64. Списак стајалишта у општини Звездара

Шифра	Назив стајалишта	Улица
ЗВ 01	ЖАГУБИЦА	КРАЉИЦЕ МАРИЈЕ
ЗВ 02	СТАРИ ЂЕРАМ	МАРКА ОРЕШКОВИЋА
ЗВ 03	ЛИОН	МИЛОША ЗЕЧЕВИЋЕВА
ЗВ 04	КОЊУХ	УСТАНИЧКА
ЗВ 05	КОЊАРНИК 2	ЖИВКА ДАВИДОВИЋА
ЗВ 06	КЛУЗ	БУЛЕВАР КРАЉА АЛЕКСАНДРА
ЗВ 07	ЦВЕТКОВА ПИЈАЦА	ВЈЕКОСЛАВА КОВАЧА
ЗВ 08	ГРАДСКА БОЛНИЦА	ДИМИТРИЈА ТУЦОВИЋА
ЗВ 09	БОЛНИЦА	ПРЕШЕВСКА
ЗВ 10	СЕВЕРНИ БУЛЕВАР	СЕВЕРНИ БУЛЕВАР
ЗВ 11	МИРИЈЕВО 1	ПЕТРАРКИНА
ЗВ 12	МИРИЈЕВО 2	КОСТЕ НАЂА

Табела 65. Карактеристике функционисања такси стајалишта у периоду од 6-22h у општини Звездара

Ознака стајалишта	Капацитет стајалишта	Накупљање (Акумулација)			Искоришћење капацитета		
		максимално	минимално	просечно	максимално	минимално	просечно
ЗВ02	21	9	1	3.82	0.43	0.05	0.18
ЗВ03	9	11	2	5.65	1.22	0.22	0.63
ЗВ04	5	5	0	2.71	1.00	0.00	0.54
ЗВ06	6	6	0	1.76	1.00	0.00	0.29
ЗВ07	24	21	2	9.35	0.88	0.08	0.39
ЗВ08	17	9	0	3.76	0.53	0.00	0.22
ЗВ09	2	1	0	0.06	0.50	0.00	0.03
ЗВ11	10	10	1	4.53	1.00	0.10	0.45
ЗВ12	4	2	0	0.29	0.50	0.00	0.07
<b>Укупно</b>	<b>98</b>						

Детаљна истраживања су рађена на 3 стајалишта на Звездари. Највећи обим и обрт такси возила је на стајалишту ЗВ01-Жагубица. Најмање време задржавања је на стајалишту ЗВ10-Северни булевар са 12 минута, а затим на стајалишту ЗВ01-Жагубица са 14 минута.

Табела 66. Детаљне карактеристике функционисања такси стајалишта у општини Звездара

Ознака стајалишта	Капацитет стајалишта	Обим паркирања такси возила				Накупљање (Акумулација)			Средња трајност (сат:мин)	Обрт (06-22h)
		Обим (06-22h)	максимум у сату	минимум у сату	просечно (06-22h)	максимум у сату	минимум у сату	просечно (06-22h)		
ЗВ01	17	372	53	9	31.63	22	3	8.59	0:14	21.88
ЗВ05	10	201	34	11	19.56	15	2	7.24	0:22	20.10
ЗВ10	8	168	24	5	14.06	8	2	3.76	0:12	21.00
<b>Укупно</b>	<b>35</b>									

Саобраћајни знак за такси стајалиште је у складу са Одлуком о такси превозу само на стајалиштима ЗВ07-Цветкова пијаца и ЗВ10-Северни булевар. Комунална урбана опрема на стајалиштима на општини Звездара не постоји.

### 3.7.1.10. Општина Палилула

На општини Палилула се према евиденцији налази 13 такси стајалишта. Истраживањем карактеристика функционисања стајалишта утврђен је највећи степен искоришћења на локацији ПА13-Борча који износи 0,72, а затим на локацији ПА11-Нова Карабурма – Пере Ђетковића са 0,5. Битан фактор високог степена искоришћења капацитета је да стајалиште ПА13 има свега 4 места, што значајно утицало на овакав резултат. Најмање искоришћење капацитета је на локацији ПА01-ЈАТ1 (Булевар краља Александра), са вредношћу од 0,22. Списак стајалишта и карактеристике функционисања стајалишта у општини Палилула дати су у наредним табелама.

Табела 67. Списак стајалишта у општини Палилула

Шифра	Назив стајалишта	Улица
ПА 01	ЈАТ 1	БУЛЕВАР КРАЉА АЛЕКСАНДРА
ПА 03	ТАШМАЈДАН	ДОБРЕ МИТРОВИЋА
ПА 04	ЦВИЈИЋЕВА	ЗДРАВКА ЧЕЛАРА
ПА 05	НОВО ГРОБЉЕ	ПРЕРАДОВИЋЕВА
ПА 06	ОМЛАДИНСКИ СТАДИОН	МИЈЕ КОВАЧЕВИЋА
ПА 07	ДУНАВ СТАНИЦА	ВЕНИЗЕЛОСОВА
ПА 08	ПАНЧЕВАЧКИ МОСТ	БУЛЕВАР ДЕСПОТА СТЕФАНА
ПА 09	КАРАБУРМА 1	СТЕВАНА ДУКИЋА
ПА 10	КАРАБУРМА 2	МАРИЈАНЕ ГРЕГОРАН
ПА 11	КАРАБУРМА 3	ПЕРЕ ЂЕТКОВИЋА
ПА 12	ВИШЊИЧКА БАЊА	ВИШЊИЧКИ ВЕНАЦ
ПА 13	КОТЕЖ	ДРАГИШЕ МИШОВИЋА
ПА 14	БОРЧА	БРАТСТВА И ЈЕДИНСТВА

Табела 68. Карактеристике функционисања такси стајалишта у периоду од 6-22h у општини Палилула

Ознака стајалишта	Капацитет стајалишта	Накупљање (Акумулација)			Искоришћење капацитета		
		максимално	минимално	просечно	максимално	минимално	просечно
ПА01	5	3	0	1.12	0.60	0.00	0.22
ПА05	10	5	0	2.47	0.50	0.00	0.25
ПА06	22	12	1	5.71	0.55	0.05	0.26
ПА07	14	14	0	5.94	1.00	0.00	0.42
ПА08	9	7	0	2.18	0.78	0.00	0.24
ПА09	11	11	1	4.47	1.00	0.09	0.41
ПА11	10	10	1	5.00	1.00	0.10	0.50
ПА12	8	5	0	2.12	0.63	0.00	0.26
ПА13	4	5	0	2.88	1.25	0.00	0.72
ПА14	7	5	1	2.53	0.71	0.14	0.36
<b>Укупно</b>	<b>100</b>						

Детаљна истраживања карактеристика функционисања такси стајалишта на општини Палилула је рађено на три локације. Највећи обрт и обим такси возила у периоду од 6h до 22h, а уједно и

најкраће време задржавања (13 минута) је утврђено на стајалишту ПА04-Цвијићева (Здравка Челара). На стајалишту ПА03 средње време задржавања такси возила је 17 минута, а на стајалишту ПА10 је 27 минута.

**Табела 69.** Детаљне карактеристике функционисања такси стајалишта у општини Палилула

Ознака стајалишта	Капацитет стајалишта	Обим паркирања такси возила				Накупљање (Акумулација)			Средња трајност (сат:мин)	Обрт (06-22h)
		Обим (06-22h)	максимум у сату	минимум у сату	просечно (06-22h)	максимум у сату	минимум у сату	просечно (06-22h)		
ПА03	9	228	33	5	18.88	8	1	4.47	0:17	25.33
ПА04	7	258	32	10	21.81	8	2	5.82	0:13	36.86
ПА10	8	176	26	9	15.06	10	2	4.35	0:27	22.00
<b>Укупно</b>	<b>24</b>									

Ни на једном од стајалишта на општини Палилула вертикална сигнализација није у складу са Одлуком о такси превозу. Од комуналне урбане опреме на већини стајалишта се једино налази канта за смеће.

### 3.8. Резултати рада и ефикасност у такси систему У Београду

Анализа резултата рада и искоришћења такси возила у такси систему у Београду рађена је на основу података из званично достављених база података постојећих оператора (обухваћено преко 60% активних такси возила у систему).

У базама података било је похрањено укупно 15.443.914 захтева који су примљени у периоду 01.01.2019. и 31.12.2019. године. За детаљну анализу коришћено је 9.279.372 захтева који су имали потпуне карактеристике и комплетне податке, што представља више него репрезентативан узорак функционисања такси система у Београду.

На наредној слици дефинисана је структура времена које представља укупно време утрошено за задовољење захтева за такси услугом (означено као време  $t_6$  – време које протекне од пријема захтева до завршетка вожње).

Време које протекне од тренутка пријема захтева до тренутка прихватања захтева (када је путнику потврђено да има слободно возило на располагању) -  $t_0$  у укупном времену које је потребно за реализацију захтева ( $t_6$ ) учествује са 1,83%.

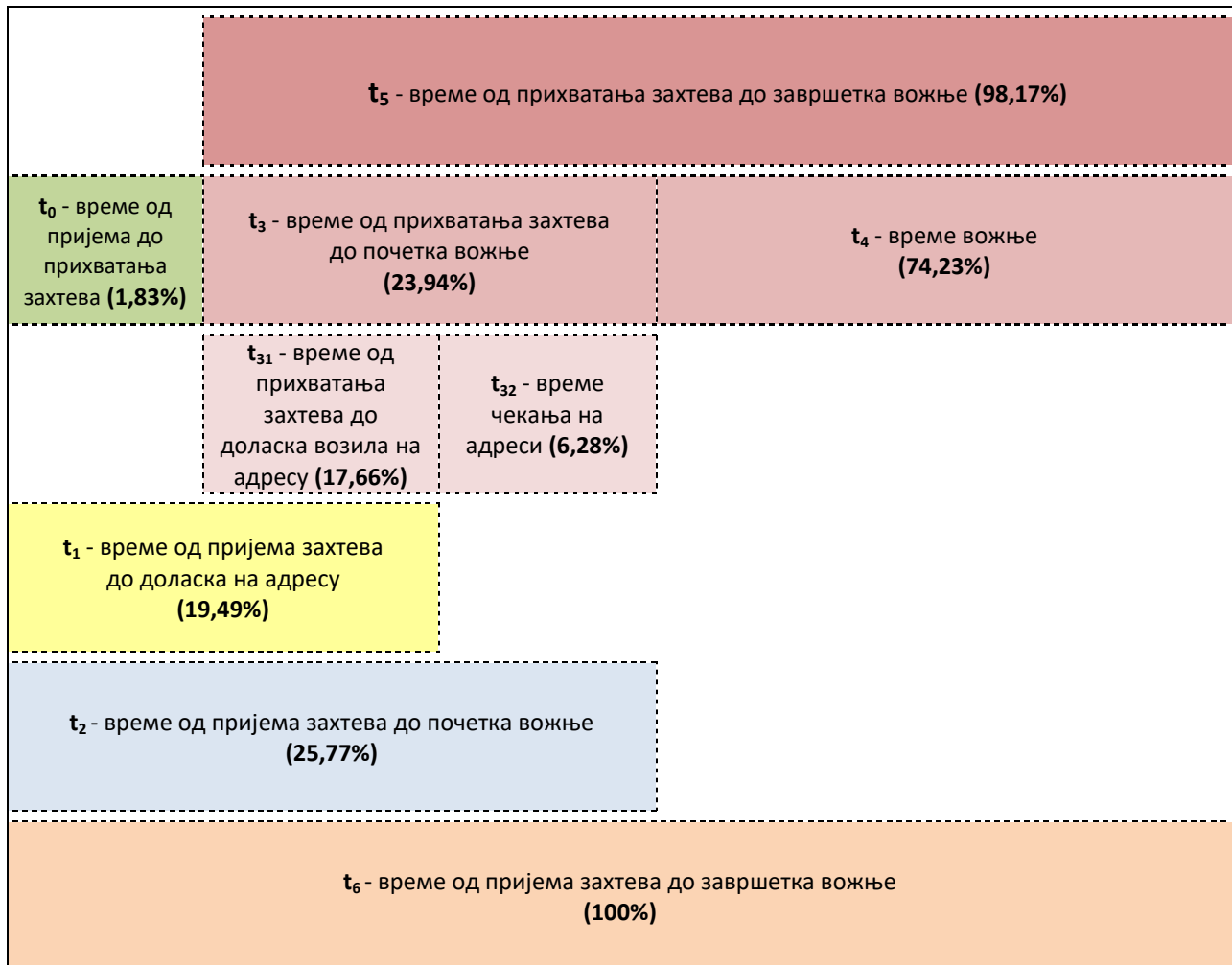
Време  $t_1$ , које протекне од пријема захтева до доласка на адресу путника, учествује са 19,49% у укупном времену.

Време које протекне од пријема захтева до почетка вожње ( $t_2$ ) учествује са 25,77% у укупном времену. Ово време се може изразити и кроз збир времена  $t_0$  и  $t_3$ , односно  $t_1$  и  $t_3$ .

Време које протекне од прихватања захтева до почетка вожње -  $t_3$  учествује са 23,94% у укупном времену. Може се изразити као збир времена  $t_{31}$  (од прихватања захтева до доласка возила на адресу – 17,66% од укупног времена) и  $t_{32}$  (време чекања на адреси – 6,28% од укупног времена).

Време вожње, односно време које путник проведе у возилу, од тачке испостављања захтева до циљне тачке путовања –  $t_4$  учествује са 74,23% у укупном времену. У збиру са временом  $t_3$  добије

се време  $t_5$  које представља време које протекне од прихватања захтева до завршетка вожње, које учествује са 98,17% у укупном времену, односно у збиру са  $t_0$  чини укупно време потребно реализацију –  $t_6$  (од пријема захтева до завршетка вожње).



**Слика 42.** Учешће појединачних времена у укупном времену утрошеном за задовољење захтева за превозом -  $t_6$

У наредној табели дата је декомпозиција времена које протекне од пријема захтева до завршетка вожње.

Време  $t_0$  представља време које протекне од пријема захтева (пријем позива, захтева преко апликације) до прихватања захтева (до потврде кориснику да је возило слободно). Просечна вредност  $t_0$  износи 20 секунди (0,33 минута). Стандардна девијација износи 0,30 минута, а коефицијент варијације 0,91. Приметна су значајна одступања од средње вредности (10 секунди до 5 минута).

Време  $t_1$  представља време које је потребно да возило стигне на адресу корисника од тренутка пријема позива, тј. испостављања захтева. Односно, време  $t_1$  означава колико дуго је корисник чекао на услугу од тренутка када је испоставио захтев, до тренутка када му је возило било на располагању ( $t_0 + t_{31}$ ). Просечна вредност  $t_1$  износи 3,79 минута, стандардна девијација је 2,08 минута, а коефицијент варијације 0,55.

Табела 70. Декомпозиција времена које протекне од пријема захтева до завршетка вожње

Показатељи	$t_0$	$t_1$	$t_2$	$t_3$	$t_{31}$	$t_{32}$	$t_4$	$t_5$	$t_6$
Просечно време трајања - $t$ (минута)	0,33	3,79	5,11	4,60	3,52	1,25	14,27	17,65	19,86
Стандардна девијација - $\delta$	0,30	2,08	2,36	2,28	1,88	1,44	8,69	10,57	10,11
Коефицијент варијације - $V$	0,91	0,55	0,46	0,50	0,53	1,15	0,61	0,60	0,51
Учешће у укупном времену (%)	1,83%	19,49%	25,77%	23,94%	17,66%	6,28%	74,23%	98,17%	100,00%

Легенда:

- $t_0$  - време од пријема захтева до прихватања захтева
- $t_1$  - време од пријема захтева до доласка возила на адресу
- $t_2$  - време од пријема захтева до започињања вожње
- $t_3$  - време од прихватања захтева до започињања вожње
- $t_{31}$  - време од прихватања захтева до доласка возила на адресу
- $t_{32}$  - време чекања на адреси
- $t_4$  - време вожње
- $t_5$  - време од прихватања захтева до завршетка вожње
- $t_6$  - време од пријема захтева до завршетка вожње

Време  $t_2$  представља време које протекне од пријема захтева до започињања вожње. Осим времена  $t_1$ ,  $t_2$  укључује и време чекања корисника на адреси ( $t_{32}$ ). Просечна вредност  $t_2$  износи 5,11 минута. Стандардна девијација за време  $t_2$  износи 2,36 минута, а коефицијент варијације 0,46.

Време које протекне од тренутка прихватања захтева до започињања вожње означено је са  $t_3$ . Од тренутка када прихвати вожњу до тренутка када вожња почиње возач утроши време на доласак до адресе корисника ( $t_{31}$ ) и евентуално на чекање корисника на адреси ( $t_{32}$ ). Просечна вредност  $t_3$  износи 4,60 минута. Стандардна девијација за време  $t_3$  износи 2,28, а коефицијент варијације 0,50.

Просечно време које протекне од тренутка прихватања захтева до доласка возила на адресу је  $t_{31}=3,52$  минута. Стандардна девијација за време  $t_{31}$  износи 1,88 минута, а коефицијент варијације 0,53.

Просечна вредност времена које возач проведе чекајући корисника на адреси износи  $t_{32} = 1,25$  минута. Стандардна девијација за време  $t_{32}$  износи 1,44 минута, а коефицијент варијације 1,15. Приметна су значајна одступања од средње вредности (од 5 секунди до преко 6 минута).

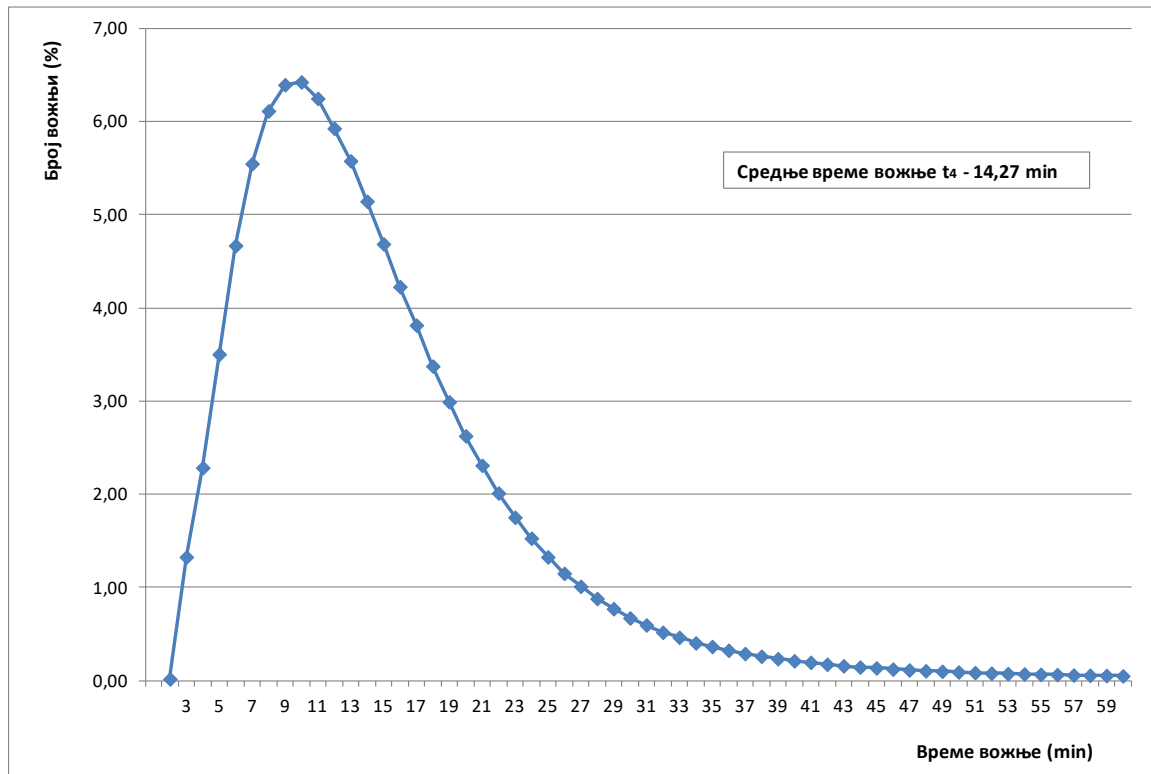
Време вожње, односно време које протекне од тренутка преузимања путника до тренутка остављања путника на жељеној адреси означено је са  $t_4$ . Просечна вредност  $t_4$  износи 14,27 минута. Стандардна девијација за време  $t_4$  износи 8,69 минута, а коефицијент варијације 0,61.

Време  $t_5$  представља време које протекне од прихватања захтева до завршетка вожње, односно од тренутка кад се возилу додели вожња до тренутка када оставља путника на жељеној адреси. Средња вредност времена које протекне од прихватања захтева до завршетка вожње ( $t_5$ ) је 17,65 минута. Стандардна девијација за време  $t_5$  износи 10,57 минута, а коефицијент варијације 0,60.

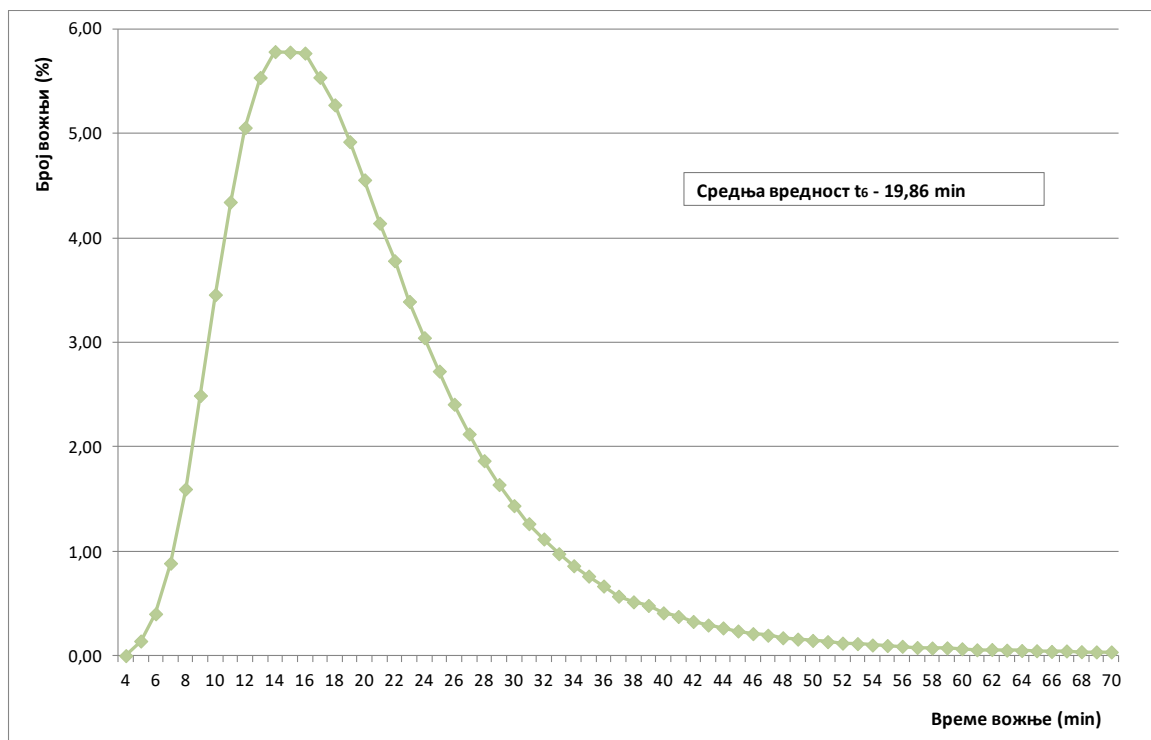
Укупно време које протекне од испостављања захтева (пријема позива) до завршетка вожње означено је са  $t_6$ . Средња вредност времена које протекне од пријема позива до завршетка вожње

је  $t_6$  – 19,86 минута. Стандардна девијација за време  $t_6$  износи 10,11 минута, а коефицијент варијације 0,51.

На наредним сликама приказана је расподела броја возњи за времена  $t_4$  и  $t_6$ .



Слика 43. Расподела броја возњи према дужини трајања возњи  $t_4$



Слика 44. Расподела броја возњи према времену испостављања захтева до завршетка возње времену  $t_6$

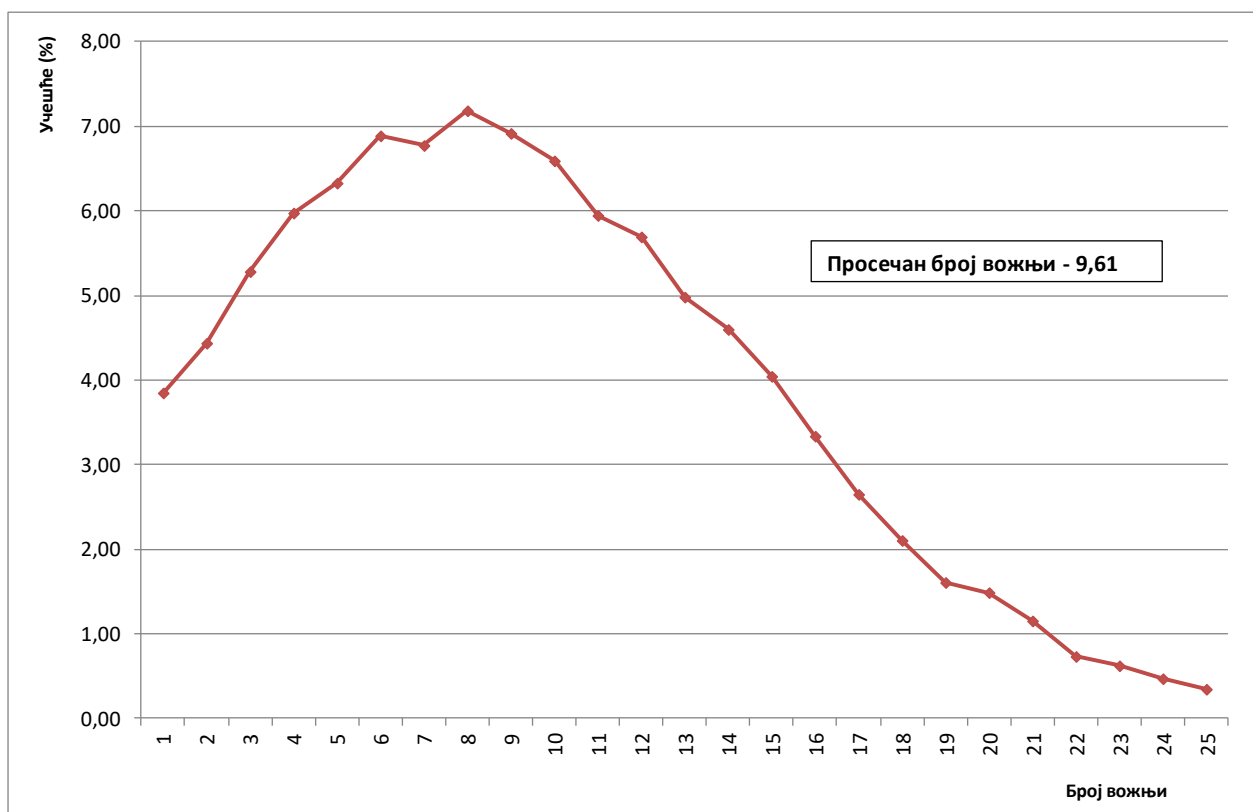


Детаљном анализом достављених података утврђено је да највећи број возњи траје ( $t_4$ ) од 5 до 15 минута (56,75% свих возњи), од чега су возње у трајању 8-10 минута најзаступљеније у укупном броју возњи са 12,82%. Вредности мање од 2 и веће од 50 минута су заступљене у процентима мањим од 1%.

У 87,93% реализованих возњи било је потребно 5 до 30 минута од тренутка испостављања захтева до доласка путника на адресу ( $t_6$ ). Вредности мање од 5 и веће од 50 минута су заступљене у процентима мањим од 1%.

На основу обрађених база података такси оператора у такси систему у Београду просечан број возњи по возилу у току дана износи 9,61 возњи, што је у сагласности и са спроведеном Анкетом такси возача такси система у Београду – АК-2 (према којој просечан број возњи по возилу у току дана износи 9,96 возњи).

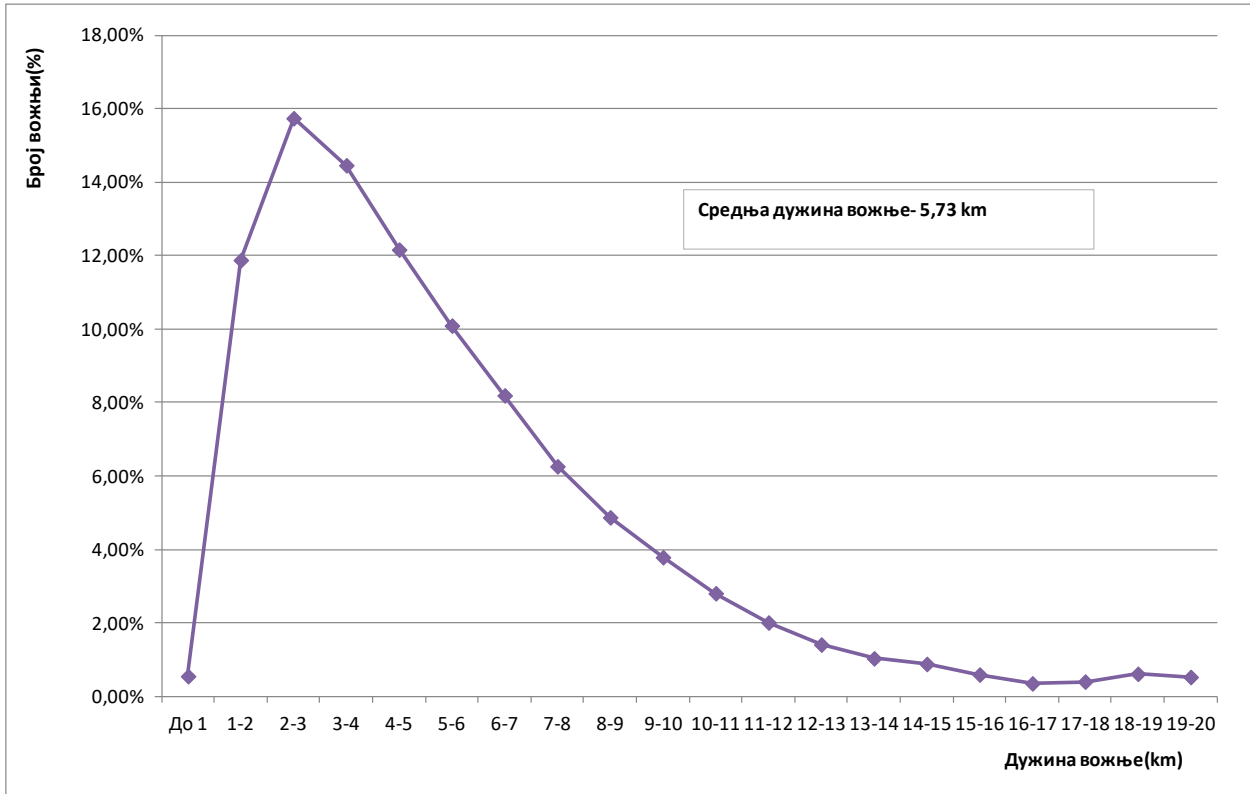
На наредној слици приказана је расподела броја возњи по возилу. Приметно је одступање од средње вредности броја реализованих возњи (стандардна девијација 5,33 и коефицијент варијације 0,51). У укупном броју анализираних дневних возњи по возилу у највећем проценту је заступљено 8 возњи по возилу (7,19%), а 5, 6 и 7 возњи по возилу учествују са преко 6%. Потребно је нагласити да је учешће дневног броја возила/возача који остваре само једну возњу дневно 3,85%. Више од 20 возњи дневно оствари укупно 3,32% возила/возача.



Слика 45. Расподела дневног броја возњи по возилу у такси систему у Београду

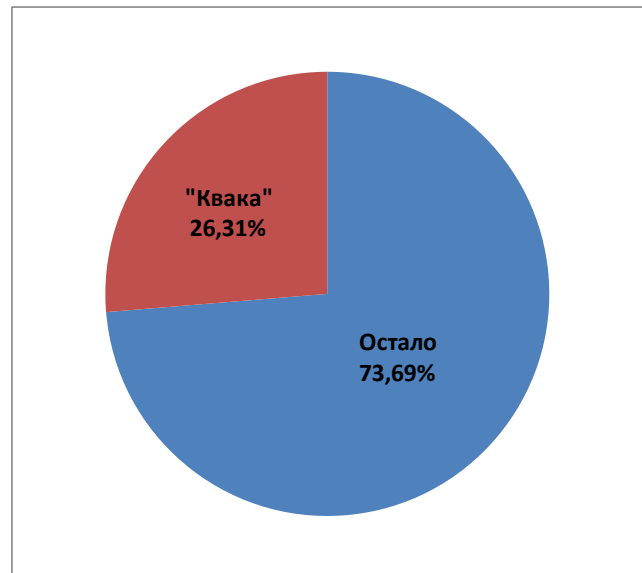
Резултати истраживања су показали да средња дужина возње у такси систему у Београду износи 5,73 километра. Стандардна девијација за дужину возње износи 4,24 километра, а коефицијент варијације 0,74, што упућује на значајна одступања од средње вредности.

Од свих реализованих вожњи укупно 96,17% свих вожњи оствари се на релацијама до 15 километра, при чему је највеће учешће вожњи дужине 2-5 километра (30,20%). Дужине вожње са вредностима мањим од 2 km и већим од 15 km су заступљене у процентима мањим од 1%. Расподела дужина вожњи приказана је на наредној слици.



Слика 46. Расподела дужина вожњи у такси систему у Београду

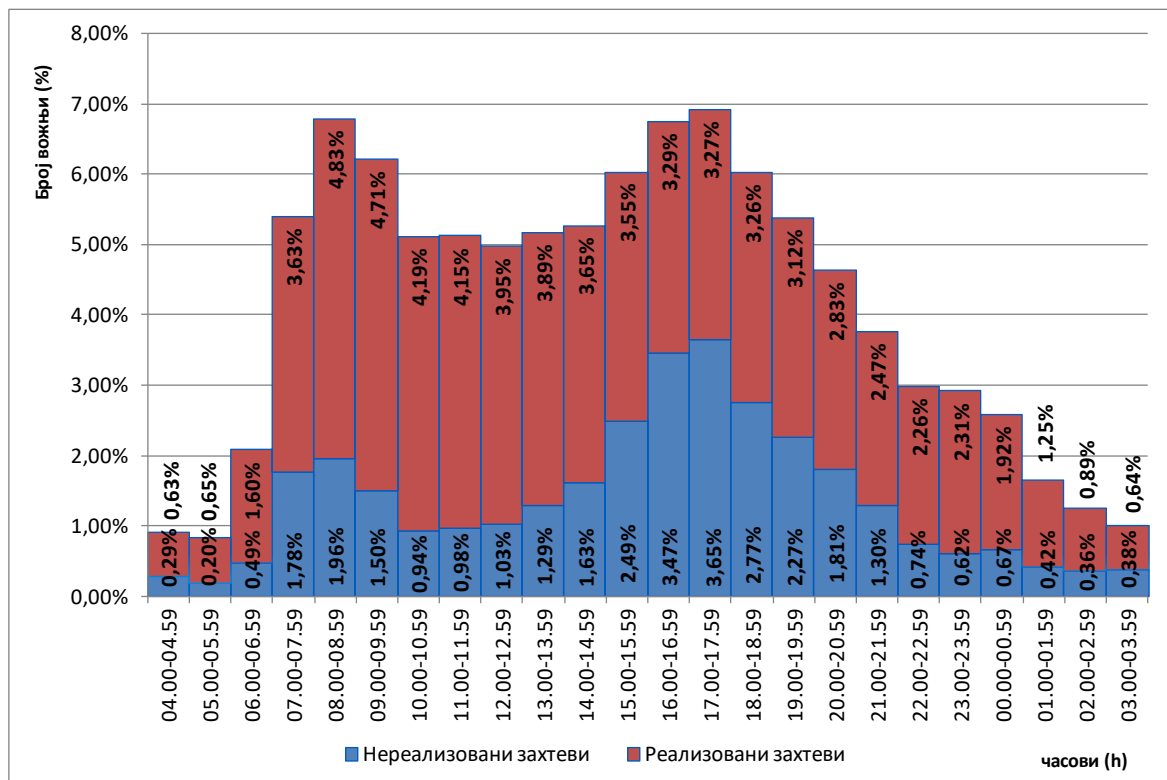
У оквиру оператора, чије су базе података анализиране, возачи су повезани са апликацијом за резервацију возила преко таблета и све позиве који су прослеђени од центра примају на исти начин било да је позив до центра стигао као телефонски позив, неки од видова поруке или преко апликације на телефонима корисника. Од укупног броја реализованих вожњи 26,31% започиње заустављањем возила од стране корисника на улици, тзв. „квача“ (Слика десно). Преосталих 73,69% захтева испостављено је путем телефонског позива, поруке (SMS, Viber, WhatsApp) или апликације за корисника.



Слика 47. Расподела начина испостављања захтева

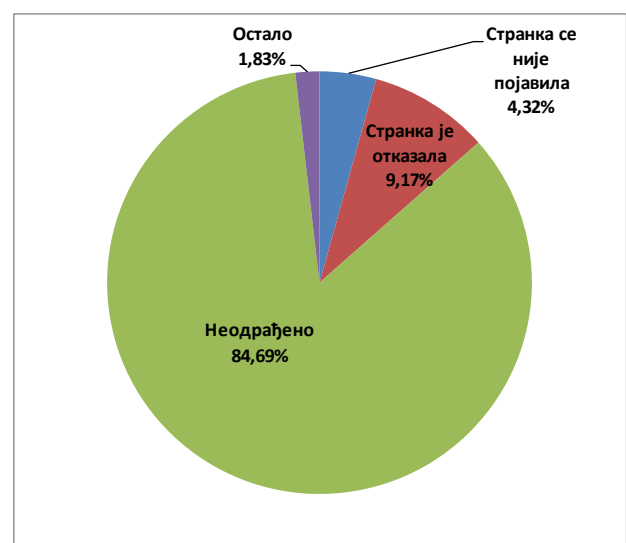
На наредној слици су приказани прелиминарни резултати анализе доступних података о броју расподели захтева по часовима у току дана у такси систему у Београду. У даљем току пројекта вршиће се детаљније анализе броја и расподеле реализованих и нереализованих захтева за такси

услугом у Београду. Према подацима приказаним на наредној слици може се приметити да у Београду постоје јутарњи и поподневни вршни период. Значајно је напоменути да у су у целом периоду од 7 до 20 часова изражени транспортни захтеви и да у сваком сату број реализованих вожњи прелази 3%. У оквиру тог периода издвајају се интервали од 8 до 10 часова (4,71% и 4,83%) и од 16 до 18 часова (3,29% и 3,27%). У оба наведена периода у сваком сату испостављено је преко 6% од укупног броја испостављених захтева. Укупан број захтева испостављених у периоду од 20 до 7 часова износи 24,75% од укупног броја испостављених захтева.



Слика 48. Расподела захтева по часовима у току дана

Анализом података о учешћу „нереализованих“ захтева у укупном броју испостављених захтева израчуната је просечна вредност броја отказаних вожњи за систем у току дана и износи 33,04%. На наредној слици приказана је структура нереализованих захтева. Највећи проценат – 84,69% су захтеви који нису прихваћени за реализацију од стране оператора. Неопходно је напоменути да постоји могућност да је неки од тих захтева, који није реализован код једног оператора, реализован код другог оператора. Укупно 6,15% нереализованих захтева је на иницијативу корисника (отказом захтева или непојављивањем на локацији).

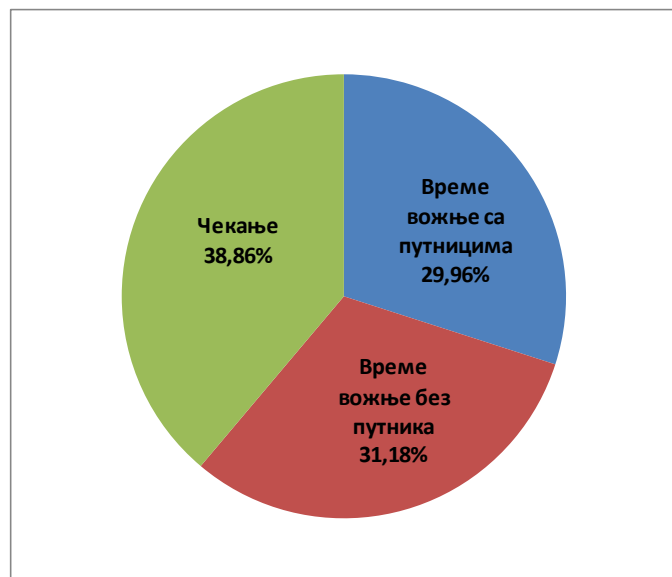


Слика 49. Расподела „нереализованих“ захтева у такси систему у Београду

На основу улазних величина добијених истраживањем рада возача у року 24 часа радним даном, извршено је експандовање података и процена параметара резултата рада и искоришћења за целину система. Истраживање је спроведено на узорку од 1.724 возила од укупно 6.438 колико их је било у систему у пресеку времена. Узорак од 26,78% возила представља репрезентативан и стратификован узорак броја возила у такси систему у Београду. У току радног дана, 83% возила направи бар једну вожњу, што је усвојено као активан број возила на раду за експандовање вредности на цело систем.

Анализираних 1.724 возила су за један радни дан остварила укупно време рада од 16.871 часова и 3 минута, што просечно по возилу износи 9 часова и 47 минута рада у току дана (што је у сагласности са резултатима Анкете такси возача такси система у Београду (АК-2) - 67,31% анкетираних возача ради дуже од 6 сати радним даном).

При томе је, од укупног времена рада, снимљено 5.054 часова и 43 минута рада возила са путницима, односно 2 часа и 56 минута просечно по возилу, што представља 31,18% укупног радног времена. Другим речима, коефицијент искоришћења радног времена у току 24 часа - 0,30. Преосталих 11.816 часова и 20 минута су снимљени часови рада без путника, односно 6 часова и 51 минута просечно по возилу .



Слика 50. Расподела времена рада у такси систему

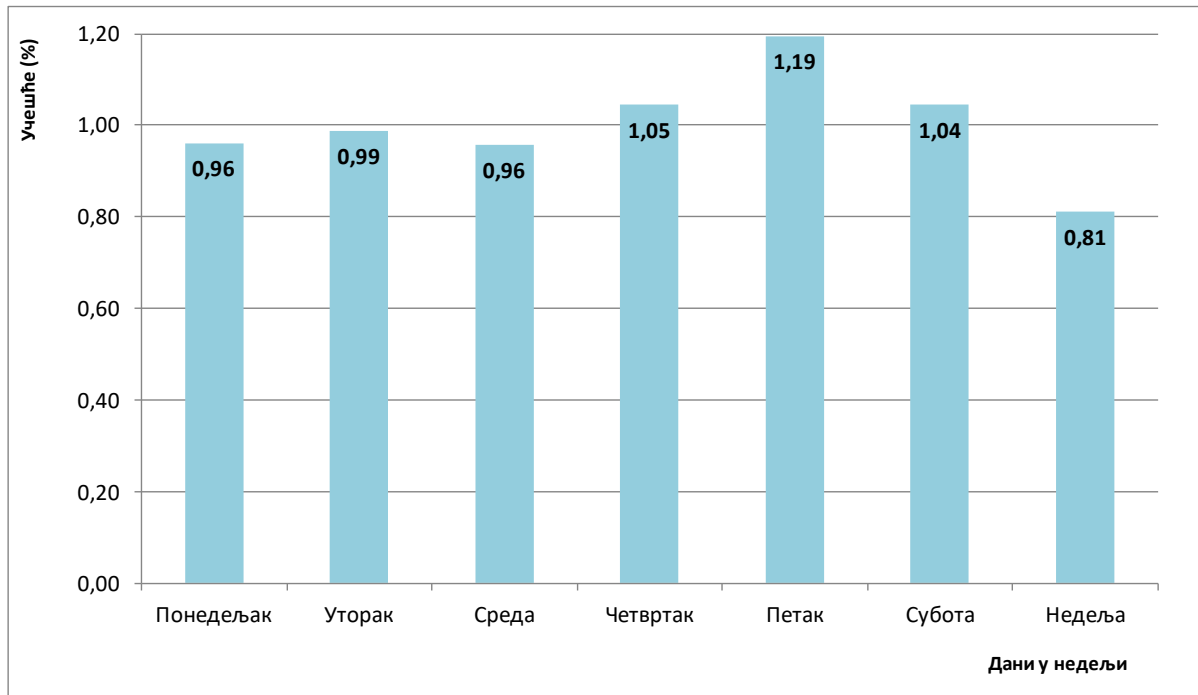
За време проведено у вожњи са путником по возилу од 2 сата и 56 минута и просечан број вожњи у току дана по возилу – 10, саобраћајна брзина ( $V_s$ ) у систему је усвојена 22 km/h, што је у сагласности са резултатима анализа претходних студија у такси систему у Београду<sup>12</sup>. Искоришћење пређеног пута за систем је искуствено усвојено 0,49.

Укупни остварени часови вожње без путника су 5.261 часа и 1 минут, што износи 3 часа и 3 минута вожње без путника просечно по возилу (31,18% од укупног времена рада). Време проведено у стању мировања возила – време чекања, за сва снимљена возила износи 6.555 часова и 19 минута, што износи просечно 3 часа и 48 минута по возилу, односно 38,86% укупног времена рада.

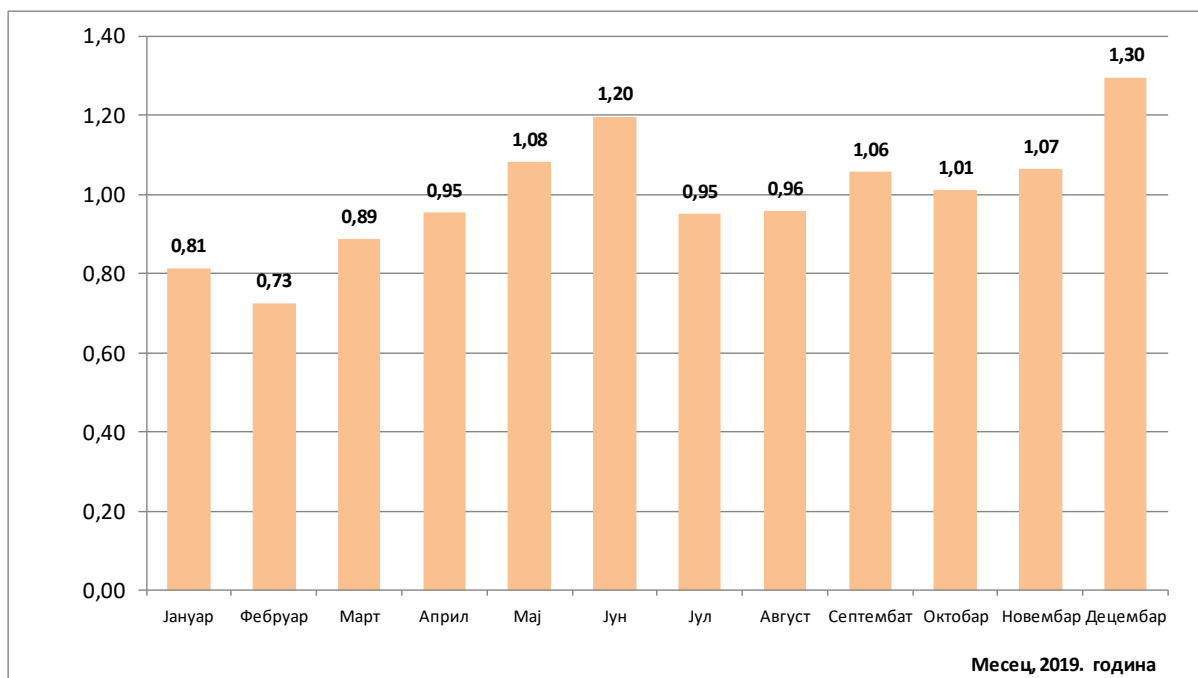
Ако узмемо у обзир да на основу резултата истраживања свако возило у просеку оствари око 10 вожњи са путницима у току дана (опслужи 10 захтева) и имајући у виду промене обима транспорта по данима у седмици и месецима у току године (дневни коефицијент неравномерности за

<sup>12</sup> Дефинисање капацитета за обављање јавног аутотакси превоза путника у Београду - утврђивање модела, Сабраћајни факултет, Београд, 2001.; Истраживање карактеристика транспортних захтева– вожњи и дефинисање потребног броја возила у такси транспорту путника у Београду, Саобраћајни факултет, Београд, 2002.; Истраживање карактеристика транспортних захтева– вожњи и дефинисање потребног броја такси возача у систему такси транспорта путника на територији града Београду, Сабраћајни факултет, Београд, 2003.

четвртак 1,05, месечни коефицијент неравномерности за март 0,89 – наредне слике) процењено је да је просечан број реализованих захтева у току дана 57.186 захтева на дан, односно око 21.000.000 реализованих захтева годишње. Ако узмемо у обзир број и структуру „нереализованих“ захтева у систему, процењени број укупних дневних захтева у систему износи око 73.200 захтева, односно око 26.500.000 захтева годишње.



Слика 51. Неравномерности транспортних захтева по данима у недељи



Слика 52. Неравномерности транспортних захтева по месецима у току године

Просечан број остварених километара у току дана са путником износи 64,50 km/voz, односно укупан број остварених километара по возилу износи 131,64 km/vozilu. Усвајањем вредности просечног броја путника по возилу (1,5, на основу података из претходних истраживања и Транспортног модела 2015) процењени су следећи показатељи:

- Број превезених путника у такси систему у Београду, износи око 86.000 путника/дан, 31.000.000 путника годишње;
- Број пређених путник-километара у систему и износи око 202.000.000 putnik-km годишње;
- Број пређених километара са путником у систему и износи око 135.000.000 vozilo-km годишње;
- Број укупно пређених километара у систему и износи око 275.000.000 vozilo-km годишње;
- Коефицијент искоришћења капацитета 0,375.

### 3.9. Тарифни систем и цене услуга у такси систему у Београду

У оквиру овог поглавља извршена је анализа примењеног тарифног система у такси систему у граду Београду као и одговарајућег ценовника услуга.

Чланом 31. Одлуке о такси превозу ("Сл. лист града Београда", бр. 126/2016) дефинисани су прописи везано за одређивање накнаде за обављање такси превоза на територији града Београда. Наведеним чланом се цена услуге обављања такси превоза дефинише као скуп јединичних цена за старт, пређени километар, време чекања, долазак на адресу по позиву и превоз пртљага по комаду. За сваку од услуга примењује се одређени скуп јединичних цена у зависности од доба дана или ноћи, од дана у недељи (радни дан, недеља или државни празник) и подручја на коме се возња обавља (ужа или шира територија јединице локалне самоуправе и територије других јединица локалне самоуправе).

Цена услуге такси превоза утврђује се решењем о цени такси превоза путника на територији града Београда, које доноси градоначелник. У тренутном пресеку времена актуелно је Решење о економски најнижој цени по којој се ауто-такси превоз путника мора обављати на територији града Београда ("Сл. лист града Београда", бр. 11-24/2014) које се примењује од 1. марта 2014. године.

За услугу такси превоза, путник плаћа цену превоза у износу који показује таксиметар у тренутку завршетка превоза или цену по издатој потврди са локација од посебног интереса за град Београд. Локација од посебног интереса за град Београд, дефинисана Решењем, је Аеродром "Никола Тесла". За ову микролокацију дефинисан је посебан ценовник услуга.

У наставку ће бити описане две групе цена, једна која представља скуп јединичних цена, а друга за локацију од посебног интереса.

У наредној табели приказан је скуп јединичних цена услуга у такси превозу у Београду. У презентоване цене превоза урачунат је и превоз личног пртљага путника.

**Табела 71.** Цена такси услуга у граду Београду

Ред. бр.	Назив услуге	Тарифа 1 (РСД)	Тарифа 2 (РСД)	Тарифа 3 (РСД)
1	Старт	170,00	170,00	170,00
2	Вожња по километру	65,00	85,00	130,00
3	Чекање по часу	750,00	750,00	750,00

У такси систему у Београду се примењује тарифни систем базиран на оствареном транспортном раду. Такси услуга се наплаћује по три тарифна става и то за: старт возила, вожњу по пређеном километру са путницима и по часу чекања.

Важећим ценовником је предвиђено постојање више тарифа које се разликују у зависности од времена пружања услуге (дневна, ноћна, празник, итд.), али постоји разлика и у зависности од релације на којој се обавља превоз путника (ван обележених тачака градског подручја).

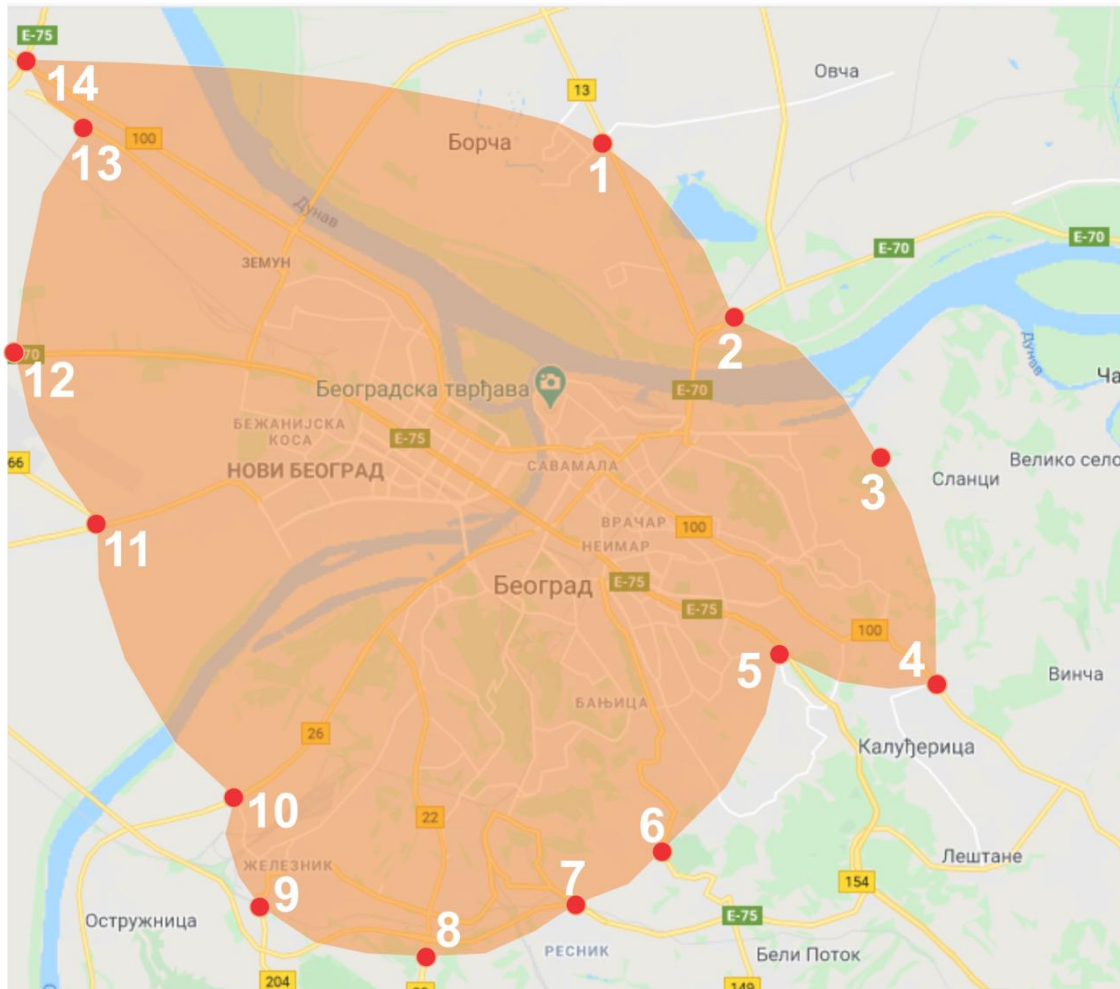
Тарифа 1 је стандардна тарифа која се примењује у периоду од 06:00 до 22:00 часова радним данима и суботом.

Тарифа 2 се примењује у периоду од 22:00 до 06:00 часова од понедељка до суботе, а током целог дана у термину државних празника и недељом.

Тарифа 3 се примењује за вожње које излазе ван градског подручја које је оивичено са предефинисаним тачкама. Постојећим Решењем предвиђено је 14 тачака на улазно - излазним правцима којима се дефинише граница градског подручја. Наведене тачке презентоване су у наредној табели и на слици.

**Табела 72.** Границе градског подручја

Ред. бр.	Назив граничне тачке	Опис пута (улазно-излазног правца)
1	Раскрсница са путем Борча-Греда	Зрењанински пут (М.24.1.)
2	Раскрсница код Пољопривредне школе	Панчевачки пут (М.1.9.)
3	Гробље Лешће	Сланачки пут (Л.130)
4	Раскрсница са путем за Институт Винча	Смедеревски пут (Р.100)
5	Петља "Ласта"	Ауто-пут ка Нишу (М.1)
6	Спомен гробље у Јајинцима	Авалски пут (Р.200)
7	Раскрсница за Ресник	Кружни пут (Р.251)
8	Градско гробље Орловача	Ибарска магистрала (М.22)
9	Пружни прелаз (на излазу из Железника)	Пут Железник-Сремчица (Р.204)
10	Раскрсница са кружним путем	Обреновачки пут (М.19)
11	Раскрсница Војвођанске и саобраћајнице пут за Аеродром	Сурчински пут (Р.153)
12	Раскрсница за Аеродром "Никола Тесла"	Ауто-путу (М.1)
13	Раскрсница са путем за Земун Поље	Нови Новосадски пут
14	Раскрсница са путем Е.22	Стари пут за Нови Сад (М.22.1)



Слика 53. Границе градског подручја<sup>13</sup>

Из презентованих вредности јединичних цена услуга може се уочити да цена старта има исту вредност за све три постојеће тарифе, а да код прве, најзаступљеније тарифе, има 2,6 пута већу вредност од дефинисане цене за пређени километар. Претпоставка је да се овим начином тарифирања утиче на кориснике на краћим релацијама и да је она проузрокована жељом да се заштити ангажовање возила и возача, односно корисници на краћим релацијама се дестимулишу у коришћењу такси услуге. Узрок оваквом начину тарифирања треба пре свега тражити у просечној дужини вожње корисника у систему и процентуалном учешћу релативно кратких вожњи. Постојање овако значајне разлике у цени старта и пређеног километра се најчешће правда постојањем заштићене дужине вожње, што у Београдском такси систему није случај. Наиме, за висину цене старта не постоји предефинисана дужина (нпр. 1 километар) као што је то ситуација у неким другим системима, већ се дефинисана цена по километру додаје на цену старта од момента када се започне вожња са корисником.

Висина цене услуге вожње у тарифи 2 је 85 динара по пређеном километру што представља увећање од 30% у односу на основну цену (Тарифа 1). Наведено увећање је сразмерно законски прописаном увећању за ноћни рад које износи минимум 26%, уколико није другачије дефинисано уговором о раду.

<sup>13</sup> Подлога <https://www.google.com/maps/>



На основу презентованог визуелног приказа граница градског подручја, изван којих се примењује описана тарифа 3, може се приметити да је у односу на центар града дефинисана зона померена (развучена) на запад и југо-запад. Висина јединичне цене у оквиру тарифе 3 је двоструко веће од јединичне цене у оквиру стандардне тарифе (Тарифе 1).

За локацију од посебног интереса постоји посебан ценовник којим су дефинисане цене такси услуга за возњу до сваког конкретног дела града/општине. У наредној табели презентоване су дефинисане тарифе са локације Аеродром "Никола Тесла", а на основу потврде издате од стране овлашћеног органа Градске управе (ваучери који се узимају на аеродрому).

Презентовани ценовник је такође базиран на оствареном транспортном раду, односно на процењеној удаљености циљаног дела града од Аеродрома "Никола Тесла". Описани начин тарифирања је пре свега проузрокован жељом Градске управе да корисници, уколико желе, буду унапред упознати са висином цене возње. Поред тога, на овај начин се делимично уређује комунални наред на локацији и прописује минимални ниво квалитета.

У наредној табели презентован је број тарифних зона заједно са дефинисаном висином цене једне возње и описом делова града који припадају одређеној зони.

**Табела 73.** Цена такси услуга за локацију од посебног интереса - Аеродром "Никола Тесла"

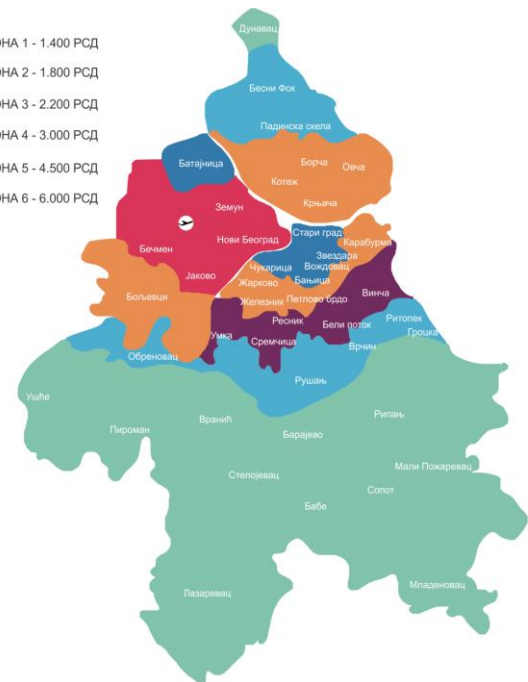
Ред. бр.	Цена возње (РСД)	Опис циља
1	1.400,00	Нови Београд, Сурчин, Угриновци.
2	1.800,00	Батајница, Бусије, Савски Венац, Стари град, Врачар, Палилула, Чукарица, Вождовац (до Фармацеутског факултета).
3	2.200,00	Бољевци, Жарково, Железник, Вишњица, Крњача, Котеж, Борча, Овча, Јајинци, Кумодраж, Мали Мокри Луг, Велики Мокри Луг, Калуђерица, Раковица
4	3.000,00	Остружница, Пећани, Рушањ, Сремчица, Бели Поток, Пиносава, Раковица село, Болеч, Лештане, Винча, Ресник.
5	4.500,00	Дунавац, Падинска скела, Ковилово, Умка, Велика Моштаница, Руцка, Гроцка, Ритопек, Врчин, Заклопача, Бегаљица, Брестовик, Дражањ, Камендол, Пударци, Умчари, Живковац.
6	6.000,00	Остали делови општина Барајево, Обреновац, Сопот, Вождовац, Младеновац и Лазаревац

На наредној слици визуелно је представљена целокупна територија града Београда подељена у тарифне зоне које се примењују у такси превозу за локацију од посебног интереса - Аеродром "Никола Тесла".

Анализом података презентованих у претходној табели и на слици десно уочава се углавном уједначен приступ према свим деловима града осим Падинске скеле, Бесног Фока и Дунавца. Насеља Падинска скела и Бесни Фок према постојећем зонирању припадају зони 5 заједно са Гроцком, Ритопеком и Заклопачом. Иако се код оваквог начина тарифирања не може постићи потпуна једнакост, разлика која постоји код наведених делова града су и сувише велике и морају се истаћи као уочени недостатак.

Оквирно растојање Гроцке од Аеродрома "Никола Тесла" је 45 километара, док је растојање Падинске скеле око 25 километара што представља значајну разлику да би могли да се сврстају у оквиру исте тарифне зоне.

ЗОНА 1 - 1.400 РСД  
ЗОНА 2 - 1.800 РСД  
ЗОНА 3 - 2.200 РСД  
ЗОНА 4 - 3.000 РСД  
ЗОНА 5 - 4.500 РСД  
ЗОНА 6 - 6.000 РСД



Слика 54. Подела града према зонама за локацију од посебно интереса<sup>14</sup>

Наведени недостатак је проузрокован термином доношења актуелног Решења (ступило на снагу 1.3.2014. године) који је био пре пуштања у рад Пупиновог моста (18.12.2014. године). Овај податак делимично наводи на став да постоји инертност у такси систему у Београду и да се недовољно брзо реагује на промене које се дешавају у окружењу у којем систем функционише.

Намеће се закључак да је постојећи тарифни систем и систем цена у симбиози са условима на тржишту такси услуга, с тим што би Орган локалне управе требало да дефинише јасне процедуре за усклађивање тарифног система и система цена са променама из окружења које значајно утичу на технологију и на трошкове функционисања такси система.

### 3.10.Процењени трошкови функционисања такси система у Београду

У наставку поглавља описана је основна структура трошкова у такси систему у Београду. Поред детаљног описа трошкова дате су и њихове процењене вредности у тренутном пресеку времена. Опис структуре трошкова и њихова процена извршена је на нивоу једног такси предузетника, односно једног возила и возача, а за период од једне године.

У структури укупних трошкови, сви трошкови се по свом карактеру, могу поделити у две групе, на сталне и променљиве трошкове. Стални трошкови не зависе од интензитета експлоатације возила и стални су у посматраном временском периоду. Стални трошкови се периодично понављају, најчешће на нивоу једне календарске године. Променљиви трошкови зависе од интензитета експлоатације возила и пропорционално расту са оствареним транспортним радом (километражом возила).

<sup>14</sup> Прилагођено са [https://beg.aero/lat/parking\\_i\\_prilaz/transport/taksi](https://beg.aero/lat/parking_i_prilaz/transport/taksi)

Сталним трошковима обухваћени су: амортизација или губитак вредности возила, комунална и административна такса, таксе за техничке прегледе, такса за уверење, накнада за коришћење путева, обавезно осигурање, каско осигурање, осигурање путника, естетски преглед и баждарење, надокнада за исхрану, доприноси зараде (здравствена заштита, пензионо и инвалидско осигурање, за незапослене), накнада за коришћење услуга удружења (диспечерски центар), трошкови ситног инвентара.

Променљиве трошкове чине најзаступљенији трошкови у такси систему, односно трошкови горива, одржавања, гума, прања.

Приликом процењивања јединичних и укупних трошкова неопходно је узети у разматрање различит просечан дневни број возњи једног возила. За потребе овог студјско-развојног пројекта разматрано је 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18 и 20 возњи за различите набавне вредности возила и коришћење различитих врста погонске енергије (бензин, гас (ТНГ или КПП) и дизел).

### 3.10.1. Стални трошкови

Према Закону о превозу путника у друмском саобраћају регулисано је да се такси превоз путника обавља путничким аутомобилом са највише пет места за седење (укључујући и место за седење возача), са најмање двоја врата са десне стране. Према члану 10. став 3. „Закон о порезу на добит правних лица“ („Службени гласник РС“, бр. бр. 25/01, 80/02, 80/02 - др. закон, 43/03, 84/04, 18/10, 101/11, 119/12, 47/13, 108/13, 68/14 - др. закон, 142/14, 92/15 – аутентично тумачење, 112/15, 113/17 и 95/18 и 86/2019) и члану 2. „Правилника о начину разврставања сталних средстава по групама и начину утврђивања амортизације за пореске сврхе („Службени гласник РС“, бр. 116/04, 99/10, 104/18 и 8/19), такси возила спадају у V групу за коју је прописана стопа амортизације у износу од 30%. Ова амортизација односи се на коришћење возила до две смене и годишњи интензитет експлоатације до 60.000 километара. У случају када такси возила прелазе годишње више од 60.000 километара амортизација се може сразмерно повећати са интензитетом коришћења возила, а највише до 50% изнад годишње стопе амортизације. Амортизација за стална средства разврстана у поменути групу утврђује се применом дегресивне методе на укупну вредност средстава. Дегресивна метода подразумева да се у првим годинама века трајања средство интензивније амортизује, док се са током века трајања, вредност амортизације смањује.

Узимајући у обзир законску регулативу и неповољну старосну структуру такси возила, процену трошкова поседовања возила је веома тешко прецизно извршити. У садашњој ситуацији у такси превозу раде углавном амортизована возила чија је просечна тржишна вредност процењена на око 4.000 EUR. Обзиром да се ради о старим возилима са низом негативних карактеристика, закључено је да се при калкулацији трошкова у перспективи процењена вредност возила у такси превозу не може узети као меродавна. Због тога је прорачун рађен за више различитих типова – цена возила (4.000 EUR, 8.000 EUR, 12.000 EUR, 16.000 EUR и 20.000 EUR). Приликом обрачуна разматрана је могућност примене фиксне амортизације - 30% годишње од набавне вредности возила или функционалне - која зависи од интензитета коришћења такси возила (годишње километраже).

Према резултатима истраживања такси возача добијеним на узорку од 425 возача, садашњи ниво интензитета коришћења возила, аизноси око 54.000 километара годишње. Имајући у виду

изнешено примена методе обрачуна фиксне амортизације од 30% негативно би се одразила на укупне трошкове и цену превоза, а самим тим и на број корисника такси услуга. Због тога је приликом процене трошкова поседовања возила примењена функционална амортизација. Годишња амортизација се добија из односа укупних пређених километара у току године и усвојеног амортизационог века возила (око 200.000 километара). Узимајући у обзир претходно наведене елементе долази се до податка да ће се нпр. возило са 30.000 km годишње, амортизовати по стопи од 15% од набавне вредности возила, односно за 6,67 година. Слично, возило са годишњом километражом од 50.000 km ће се амортизовати по стопи од 25% од набавне вредности возила, односно за 4 године. Иста процена је извршена и за остале варијанте годишње километраже. Потребно је напоменути да са порастом годишње километраже амортизација у апсолутном смислу расте и да се на тај начин, током амортизационог века возила, обезбеђују финансијска средства за замену возила.

### **Трошкови регистрације и техничких прегледа**

Трошкови регистрације обухватају таксе за техничке прегледе (2 редовна прегледа годишње), комуналну и административну таксу, еколошку таксу, обавезно осигурање и сл. За просечно возило из постојећег возног парка цена регистрације возила износи око 30.000 РСД. Трошкови каско осигурања возила, који обично износе 4-6% од вредности возила, нису узети у обзир због старости возног парка.

### **Трошкови естетског прегледа и баждарења**

Трошкови естетског прегледа обухватају све пратеће трошкове у процесу испитивања погодности и класификацији такси возила (захтев за обављање испитивања, локална комунална такса за коришћење такси стајалишта, идентификациона налепница, издавање потврде). На ове трошкове додају се и трошкови еталонирања (баждарења) таксиметра. Укупни трошкови, који се за свако такси возило издвајају једном годишње, износе око 10.000 РСД.

### **Нето зараде за запослене**

Новчана издвајања за месечну зараду једног запосленог, узимајући у обзир просечну зараду запослених на територији града Београда за прва три месеца 2020. године, у просеку износе 73.450,00 РСД, без доприноса (нето износ). У такси превозу у Београду само делимично је присутан хибридни модел у коме постоје власници возила који су уједно и такси возачи али и такси возачи запослени код самосталних предузетника. Овај модел је доста заступљенији у другим такси системима у којима је присутан већи број возача који не поседују сопствено возило. Број такси возача који је запослен код других самосталних предузетника у Београду је занемарљив, тако да ће се за процену трошкова нето зарада усвојити норматив од једног запосленог по возилу.

### **Годишњи паушални порез**

На месечну зараду такси превозници плаћају годишњи паушални порез. За услове тржишта такси превоза путника у Београду, а према „Уредби о ближим условима, критеријумима и елементима за паушално опорезивање обвезника пореза на приходе од самосталне делатности“ („Службени гласник РС“, бр. 65/01, 45/02, 47/02, 91/02, 23/03, 16/04, 76/04, 31/05, 25/13, 119/13, 135/14, 80/17, 98/17, 86/18 и 69/19), процењени паушални порез на месечном нивоу износи око 13.000 РСД/месечно, односно 156.000 РСД/годишње.

Треба напоменути да је планирана пореска реформа која подразумева промену система обрачуна основице за паушално опорезивање. Према новом систему, пореска основица, за одређене делатности међу којима је и делатност такси превоза, се рачуна по посебној процедури која подразумева прорачун на нивоу целе Републике Србије, а не као до сада на нивоу градова односно општина. Према тренутном предлогу пореска основица би се добијала тако што се просечна месечна зарада остварена у Републици Србији помножи са бројем запослених у Републици Србији на основу последњих објављених података републичког органа надлежног за послове статистике и са коефицијентом делатности (у случају такси превоза коефицијент за наредну годину износи 1,279) и податком о претежној делатности у решењу о регистрацији предузетника, а затим подели са бројем становника у Републици Србији, на основу последњих објављених података републичког органа надлежног за послове статистике.

У случају да предлог Уредбе ступи на снагу неопходно је да се изврши нова калкулација вредности паушалног пореза такси превозника.

### **Накнада за оброк**

У сврху прорачуна укупних сталних трошкова за висину накнаде за исхрану усвојена је вредност од 400 РСД/дневно односно око 122.000 РСД/годишње ако се усвоји да такси превозници раде 305 дана годишње.

### **Накнада за коришћење апликације и услуга диспечерског центра**

Новчана средства по возилу за трошкове чланства у удружењу, што подразумева коришћења апликације и услуга диспечерског центра, разликује се од удружења до удружења. За просечну вредност чланарине усвојена је месечна накнада од 9.500 РСД што значи да су укупни трошкови на годишњем нивоу по возилу 114.000 РСД/годишње.

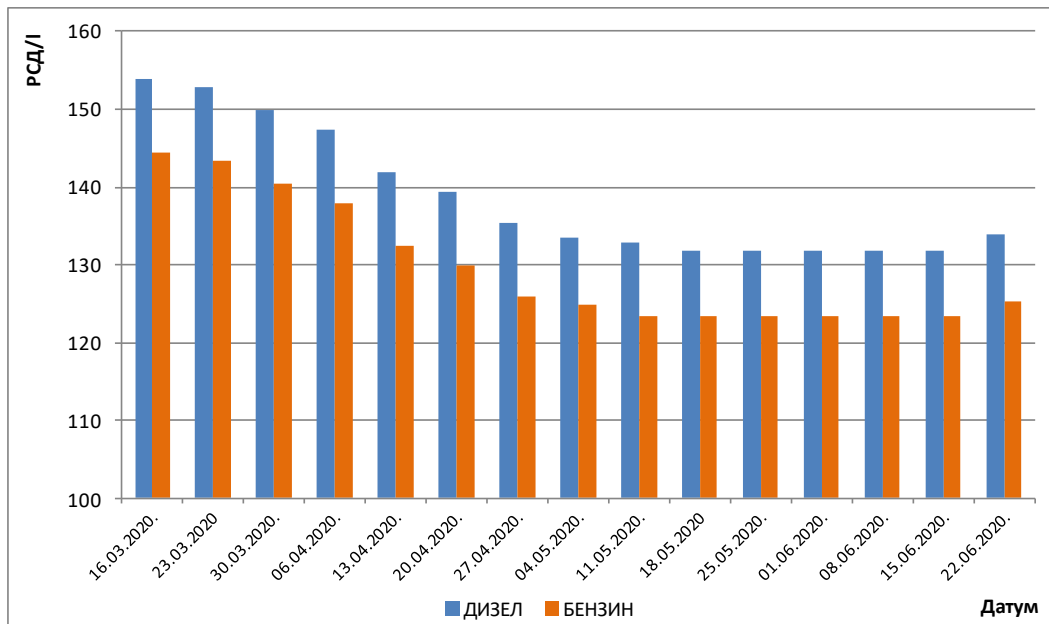
## **3.10.2. Променљиви трошкови**

Променљиви трошкови имају значајан утицај на укупне трошкове и обухватају најзначајније трошкове, односно трошкове погонске енергије, одржавања, ауто-гума и остале променљиве трошкове.

### **Погонска енергија**

Анкетом такси возача који раде у удружењима утврђено је да око 74% возила као погонску енергију користи дизел гориво, бензин као погонску енергију користи 13% возила, а преосталих 13% возила користе течни нафтни гас и компримовани природни гас. Потрошња погонске енергије, поред осталог, зависи и од услова експлоатације. На основу спроведене анкете такси возача као и на основу искуства аутора студије, усвојена је просечна потрошња погонске енергије посебно за сваку од врста погонског горива и то за ЕУРОДИЗЕЛ 8 l/100 km, за бензин 10 l/100 km, а за ТНГ 12 l/100 km. За јединичну цену ЕУРОДИЗЕЛ горива усвојена је вредност од 153,90 РСД/l, бензина од 144,4 РСД/l и ТНГ 74,40 РСД/l (цена горива је за почетак марта 2020. године). Наведене цене представљају просечне цене за наведени период на бензинским пумпама у Србији. Вредности усвојених јединичних цена врста погонских горива су више од цена у тренутном пресеку времена, али су у складу са просечним вредностима у 2019. години. Тренутна ситуација на тржишту нафтних деривата је нестабилна и вредности су знатно ниже од просека за претходни

период. На наредној слици презентовано је кретање јединичних цена дизела и бензина у периоду од марта до јуна 2020. године.



Слика 55. Кретање цена нафтних деривата у периоду март - јун 2020. године

Са слике се може видети да у јуну месецу 2020. године цене нафтних деривата имају најнижу вредност и да самим тим нису меродавне за прорачун трошкова погонске енергије у такси превозу путника.

Када се примене коефицијенти учешћа одговарајућег типа горива и усвојене јединичне цене добија се просечна цена од 1.214,872 РСД/100 km.

### Одржавање возила

Трошкови одржавања, поред зарада запослених које су укључене у сталне трошкове, обухватају резервне делове, мазиво и остали материјал. Израчунати су на основу трошкова сервисних прегледа и корективног одржавања, а приликом прорачуна су сразмерни планираном интензитету коришћења возила. Трошкови мазира усвојени су као 6% од трошкова горива.

У усвојеном периоду експлоатације трошкови резервних делова и материјала за возила на годишњем нивоу износе 4,50-11,00% од набавне вредности возила, усвојено је 5%. За планиране веће оправке на годишњем нивоу усвојена је дегресивна скала у зависности од типа – цена возила (4.000 EUR, 8.000 EUR, 12.000 EUR, 16.000 EUR и 20.000 EUR). За возила чија је набавна вредност 4.000 EUR вредност трошкова за планиране веће оправке, у току године, је на нивоу 10% набавне вредности возила. За наредно возило веће вредности (8.000 EUR) процењени трошкови су на нивоу 8% набавне вредности. Учешће трошкова за планиране веће оправке се смањује са кораком од 2% за сваки од наредних типова возила. Пратећи описану дегресивну скалу процењени трошкови планираних већих оправки за возила вредности 20.000 EUR су на нивоу 2% од набавне вредности годишње.

Процењени укупни трошкови резервних делова и већих оправки крећу се у распону од 15% до 7% у зависности од типа односно набавне цене возила, док су трошкови мазива у зависности од нивоа експлоатације, односно утрошеног горива.

### Пнеуматици

Прорачун трошкова пнеуматика обухвата цену пнеуматика од 8.000,00 РСД по комаду, при чему је планирана замена пнеуматика на 40.000 пређених километара. Из овога следи да процењени трошак пнеуматика по возилу износи 32.000 РСД/40.000 km.

### Остали променљиви трошкови

Остали променљиви трошкови обухватају остале трошкове који нису претходно наведени (прање возила, и сл.), а процењени износ ових трошкова на годишњем нивоу је 36.000 РСД/годишње.

Сви претходно наведени трошкови ће бити коришћени приликом израде предлога минималне и максималне цене услуге у такси систему у Београду. Битан елемент, поред наведених трошкова, за прорачун наведених вредности је и примењени тарифни систем који је описан у претходном поглављу.

## **3.11. SWOT анализа постојећег стања такси система у Београду**

У овој активности извршиће се SWOT анализа постојећег стања такси система у граду Београду у пресеку времена по кључним елементима структуре и функционисања, са јасном идентификацијом по више атрибута. У изради SWOT анализе узете су чињенице добијене из анализе постојећег стања система у овом пресеку времена. Генерално посматрано, SWOT анализа је базирана на утврђивању снага (Strength) и слабости (Weaknesses) система, као и прилика (Opportunities) и претњи (Threats) окружења имајући у виду позицију такси система на сложеном тржишту транспортних услуга. SWOT анализа постојећег стања система приказана је у следећим табелама.

СНАГА (Strength)	СЛАБОСТИ (Weaknesses)
<p><b>ТРЖИШТЕ ТРАНСПОРТНИХ УСЛУГА, ЗАКОНСКИ И РЕГУЛАТОРНИ ОКВИРИ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Тржиште транспортних услуга Београда, укупне површине од 1.030 km<sup>2</sup> (31,85% површине укупног административног подручја града) и популацију од 1.299.995 становника (78,34% укупног броја становника града Београда).</li> <li>○ Значајно освојено тржиште транспортних услуга (процена око 21.000.000 реализованих захтева годишње).</li> <li>○ Значајан регионални центар (пословни, туристички, културни...).</li> <li>○ Високо учешће запослених у укупној структури корисника (56,75%).</li> <li>○ Постоји законска и подзаконска регулатива у сектору такси превоза путника.</li> </ul> <p><b>ОРГАНИЗАЦИЈА И УПРАВЉАЊЕ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Постојање стручног тела у оквиру градске управе надлежног за такси систем.</li> <li>○ Високо учешће такси оператора удружених око заједничких центара за резервацију вожњи и мониторинг (60% укупног броја возила у систему).</li> <li>○ Коришћење савремених IT технологија код већег броја оператора.</li> </ul> <p><b>ФУНКЦИОНИСАЊЕ И ИНФРАСТРУКТУРА:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Систем најчешће функционише у две полу-смене у периодима времена када су транспортни захтеви најинтензивнији.</li> <li>○ Широки спектар доступних технологија за резервисање вожњи.</li> <li>○ Дозвољено коришћење расположивих физичких приоритета на транспортној мрежи за возила такси система (жуте траке).</li> <li>○ Добра постојећа инфраструктура за евидентирање вожњи код оператора.</li> <li>○ Коришћење IT технологија у погледу оптимизације процеса функционисања.</li> <li>○ Релативно повољна просторна расподела такси стајалишта.</li> </ul> <p><b>ВОЗИЛА:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Постојање Правилника о испитивању погодности и класификацији такси возила.</li> <li>○ Постојање категоризације возила у оквиру возног парка у такси систему.</li> </ul>	<p><b>ТРЖИШТЕ ТРАНСПОРТНИХ УСЛУГА, ЗАКОНСКИ И РЕГУЛАТОРНИ ОКВИРИ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Постојање нелојалне конкуренције на тржишту такси услуга.</li> <li>○ Закон о превозу путника у друмском саобраћају ограничава могућност пријема нових такси возача.</li> <li>○ Стихијска промена регулаторних аката на свим нивоима, са одсуством јасно дефинисаних циљева и анализе ризика.</li> <li>○ Непримењив модел прорачуна потребних капацитета, према постојећим законским актима, са одсуством анализе специфичности тржишта такси услуга.</li> <li>○ Неуслађеност законских и регулаторних аката (према Закону о превозу путника у друмском саобраћају дозвољен је рад више такси возача на једном возилу, а локална самоуправа је у обавези да донесе план потреба за такси превозом којим се одређује потребан број возила).</li> <li>○ Непостојање јасних критеријума и параметара за рангирање за Доделу дозвола за обављање такси делатности, у случају потребе за повећањем постојећег броја.</li> <li>○ Непостојање модела за дефинисање цене такси услуге.</li> <li>○ Неконзистентност у погледу статуса делатности (привредна/комунална).</li> <li>○ Претходне секторске студије нису системски дефинисале основне елементе функционисања такси система (углавном је акценат у документима стављен на прорачун броја возила са одсуством основних минималних стандарда функционисања и квалитета услуге).</li> </ul> <p><b>ОРГАНИЗАЦИЈА И УПРАВЉАЊЕ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Организација и управљање такси системом није уређена на одговарајући начин (већински ставови возача и експерата у такси систему).</li> <li>○ Централизован модел управљања на административној територији града Београда.</li> <li>○ Присутан анимозитет између оператора и надлежних органа.</li> <li>○ Непостојање уговорних односа између оператора и градске управе као власника тржишта.</li> <li>○ Одсуство јасно дефинисаног процеса планирања, организације, мониторинга и контроле рада такси система од стране органа локалне управе.</li> <li>○ Организационо-управљачки модел не дефинише начин контроле рада удружења, са одсуством претходно дефинисаних минималних стандарда.</li> <li>○ Не постоји технологија лиценцирања такси удружења.</li> </ul> <p><b>ФУНКЦИОНИСАЊЕ И ИНФРАСТРУКТУРА:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Непостојање јединственог центра за резервацију вожњи.</li> <li>○ Одсуство јединственог система мониторинга и контроле на свим нивоима управљања.</li> <li>○ Према тренутном начину организације и управљања системом не постоји дефинисан начин контроле рада удружења, нити постоји лиценцирање истих за испуњавање минималних стандарда.</li> </ul>



СНАГА (Strength)	СЛАБОСТИ (Weaknesses)
<p><b>ЉУДСКИ РЕСУРСИ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Законска регулатива јасно дефинише профил такси возача.</li><li>○ За 96,9% такси возача такси превоз је основна делатност.</li><li>○ Око 90% возача у систему има искуство бављења делатношћу такси превоза преко 10 година.</li></ul> <p><b>ТАРИФНИ СИСТЕМ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ У примени је тарифни систем базиран на оствареном транспортном раду.</li><li>○ Постоје диференциране тарифе за такси превоз у зависности од периода функционисања.</li><li>○ Постоји решење о економски најнижој цени по којој се такси превоз путника мора обављати на територији града Београда</li><li>○ Дефинисана тарифа за услуге „ванградског подручја“ града Београда.</li><li>○ Постојање посебне тарифе за локацију од посебног интереса (Аеродром Никола Тесла).</li></ul> <p><b>РЕЗУЛТАТИ РАДА И КВАЛИТЕТ УСЛУГЕ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Изражени транспортни захтеви у току дана у периоду од 7 до 20 часова.</li><li>○ Мала одступања у односу на просечне вредности транспортних захтева радним данима у току седмице.</li><li>○ Изражени транспортни захтеви за такси услугом и суботом (на трећем месту по броју захтева у недељи).</li></ul>	<p><b>ФУНКЦИОНИСАЊЕ И ИНФРАСТРУКТУРА:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Скромна опремљеност такси стајалишта хоризонталном и вертикалном сигнализацијом.</li><li>○ Неопрељеност такси стајалишта комуналном и урбаном опремом (тоалети, осветљење, канта за отпакте и сл.)</li><li>○ Значајан проценат возача такси возила ради дуже од 8 часова (67,31%).</li></ul> <p><b>ВОЗИЛА:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Недефинисане карактеристике возила у систему (марка, тип, боја...) у циљу унификације возног парка на нивоу система.</li><li>○ Хетероген возни парк (41 марка возила).</li><li>○ Висока просечна старост анализираног возног парка – 12,90 година.</li><li>○ Неповољна структура анализираног возног парка у погледу коришћеног погонског горива са аспекта емисије загађујућих материја (73,86% користи Дизел гориво).</li><li>○ Низак ниво комфора у возилима.</li><li>○ Релативно ниска средња оцена квалитета возног парка од стране корисника у такси систему (2,80).</li></ul> <p><b>ЉУДСКИ РЕСУРСИ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Просечна старост такси возача у систему износи око 55 година.</li><li>○ Око 20% активних такси возача има преко 60 година.</li><li>○ Законска регулатива на републичком нивоу не ограничава бављење такси делатношћу особама са пензионерским статусом.</li></ul> <p><b>ТАРИФНИ СИСТЕМ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Инертност у реаговању на промене које се дешавају у окружењу у којем систем функционише.</li><li>○ Непостојање јединствене процедуре за усклађивање тарифног система са променама које утичу на трошкове функционисања такси система.</li></ul> <p><b>РЕЗУЛТАТИ РАДА И КВАЛИТЕТ УСЛУГЕ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Немогућност праћења резултата рада на нивоу целине система (непостојање јединственог система за мониторинг и контролу).</li><li>○ Високо учешће „нереализованих“ захтева у укупном броју испостављених захтева на нивоу целине система (око 30%), посебно у поподневним часовима када је сваки други захтев „нереализован“.</li><li>○ Ниско искоришћење времена рада (0,31).</li><li>○ Ниска средња оцена квалитета услуге такси система од стране корисника (2,62).</li><li>○ Дисперзија броја реализованих војњи Дневно и дужина војњи (коэффициент варијације 0,51 и 0,74).</li><li>○ Непостојање минималних стандарда у погледу ангажовања такси возила и возача (минимални часови рада, минимални број војњи).</li></ul>

ПРИЛИКЕ (Opportunities)	ПРЕТЊЕ (Threats)
<p><b>ТРЖИШТЕ ТРАНСПОРТНИХ УСЛУГА, ЗАКОНСКИ И РЕГУЛАТОРНИ ОКВИРИ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Процена броја становника за 10 градских општина за 2018. годину у односу на попис из 2011. године показује пораст од 2,23% (процена РСЗ).</li><li>○ Пројектоване и увођење услуга комбиноване мобилности између система јавног масовног транспорта путника и система паратранзита.</li></ul> <p><b>ОРГАНИЗАЦИЈА И УПРАВЉАЊЕ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Решеност органа локалне управе за системско уређење сектора јавног транспорта путника, који укључује и флексибилни транспорт путника.</li><li>○ Могућност децентрализоване организационо-управљачког модела на административној територији града Београда.</li><li>○ Постојећа законска регулатива омогућава локалним самоуправама да дефинишу критеријуме за приступ тржишту такси услуга.</li></ul> <p><b>ФУНКЦИОНИСАЊЕ И ИНФРАСТРУКТУРА:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Могућност уређења такси удружења и предузећа у циљу унапређења ефикасности рада система.</li><li>○ Спремност града Београда за проширење физичких приоритета на транспортној мрежи за возила такси система.</li><li>○ Дуга традиција и значајно искуство оператора у обављању такси делатности.</li><li>○ Постојање инфраструктуре за детаљну експлоатациону аналитику на нивоу целине система.</li></ul> <p><b>ВОЗИЛА:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Тренд опадања вредности цене возила са еколошки пријатљивим погонским агрегатима.</li><li>○ Спремност субвенционисања обнове возног парка од стране Републике Србије.</li></ul> <p><b>ЉУДСКИ РЕСУРСИ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Едукација возача у циљу повећања економске и еколошке ефикасности система кроз курсеве еко возње.</li><li>○ Едукација возача у циљу повећања нивоа безбедности кроз курсеве безбедне возње.</li></ul> <p><b>ТАРИФНИ СИТЕМ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Коришћене савремених ИТ технологија омогућује флексибилност у наплати транспортне услуге.</li><li>○ Висок степен корелације висине цене и броја захтева омогућава квалитетно управљање системом.</li></ul> <p><b>РЕЗУЛТАТИ РАДА И КВАЛИТЕТ УСЛУГ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Континуално истраживање свих облика квалитета отвара могућност континуираног унапређења система у свим његовим аспектима, и стварање система „по мери“ корисника.</li><li>○ Професионализација сектора.</li><li>○ Могућност минималних стандарда у погледу ангажовања такси возила и возача (минимални часови рада, минимални број вожњи).</li></ul>	<p><b>ТРЖИШТЕ ТРАНСПОРТНИХ УСЛУГА, ЗАКОНСКИ И РЕГУЛАТОРНИ ОКВИРИ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Пораст степена моторизације у периоду 2011.-2018. године износи 27,75%.</li><li>○ Појава нових видова и услуга флексибилног транспорта.</li><li>○ Нестабилна економска ситуација.</li><li>○ Недовољна професионализација правног статуса такси удружења.</li><li>○ Могућност појаве „сиве зоне“ у пословању на штету власника тржишта.</li></ul> <p><b>ОРГАНИЗАЦИЈА И УПРАВЉАЊЕ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Велики број присутних правних лица на тржишту такси услуга.</li><li>○ Инертност организационо-управљачког модела по питању увођења промена унутар система.</li><li>○ Опасност од растуће асиметрије између жеља оператора и стварних потреба система.</li></ul> <p><b>ФУНКЦИОНИСАЊЕ И ИНФРАСТРУКТУРА:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Сложена саобраћајна слика на градској транспортној мрежи која негативно утиче на ефикасност функционисања система.</li><li>○ Подељена надлежност између Секретаријата за јавни превоз и Секретаријата за саобраћај по питању управљања инфраструктуром.</li></ul> <p><b>ВОЗИЛА:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Ограничена куповна моћ оператора.</li></ul> <p><b>ЉУДСКИ РЕСУРСИ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Законска регулатива којом се дефинише профил такси возача у повратној вези проузрокује недостатак адекватног возачког кадра.</li><li>○ Одлив возачког кадра са адекватном стручном спремом из Републике Србије.</li><li>○ Неусклађеност образовних капацитета адекватне стручне спреме са реалним потребама тржишта у овом пресеку времена.</li><li>○ Непостојање горње старосне границе за обављање такси делатности.</li></ul> <p><b>ТАРИФНИ СИТЕМ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Потенцијална нестабилност улазних величина које утичу на трошкове производње транспортне услуге.</li></ul> <p><b>РЕЗУЛТАТИ РАДА И КВАЛИТЕТ УСЛУГ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Одсуство експлоатационе аналитике на нивоу система.</li><li>○ Неадекватна расподела такси стајалишта.</li><li>○ Примењена технологија организације рада возила.</li><li>○ Временска и просторна расподела радних кретања становника.</li><li>○ Утицај екстерних фактора и политике више силе на ефикасност рада система и резултате рада.</li></ul>

## 4. АНАЛИЗА КАРАКТЕРИСТИЧНИХ ИСКУСТАВА У ИЗАБРАНИМ ТАКСИ СИСТЕМИМА

Приступи тржишту у појединим такси системима у свету се разликују, од сасвим либерализованог уласка на тржиште, до врло радикалног ограничења уласка на тржиште транспортних услуга (од потпуне дерегулације до стриктних и ригорозних процедура). Постоји и низ мешовитих (хибридних) модела који дозвољавају слободан улаз на тржиште такси услуга, али са енормно високим ценама лиценци, стандардима квалитета за возила и возаче тако да је улаз на тржиште услуга, иако формално могућ, суштински веома ограничен.

Кроз упоредан приказ мера и резултата дерегулације и регулације тржишта у различитим такси системима општи закључак је да у дерегулисаним такси системима значајно расте број такси возила/лиценци, а сходно томе и расположивост система, изражена преко броја такси возила/лиценци по становнику. Корисници имају одређене бенефите у дерегулисаном систему изражене кроз смањење времена чекања на возило, али овакав начин приступа тржишту доводи до значајних губитака у производној ефикасности, што за резултат има повећање времена које такси возачи проведу у чекању. Деретулација заснована на слободном улазу на тржиште услуга доводи до смањења прихода и погоршања услова рада и живота возача. Са друге стране у градовима у којима је вршена парцијална рестрикција у смислу тога да су локалне власти одредиле број возила на основу транспортних захтева, број возила нема значајан тренд раста. Односно регулација заснована на контролисаном приступу на тржиште транспортних услуга и цени услуга има за резултат разне користи за путнике као што је нпр. већа расположивост, нижа цена и побољшана услуга.

У наредним потпоглављима дат је приказ такси система у изабраним карактеристичним градовима (Њујорк, Лондон, Загреб и Будимпешта) у односу на приступ тржишту, али и у односу на организацију, начин функционисања, цене и др. У последњем потпоглављу дат је бенчмаркинг изабраних показатеља такси система у свету са паралелом у односу на такси систем у Београду.

### Такси систем у Њујорку

Такси систем у Сједињеним Америчким Државама представља значајан и развијен подсистем у оквиру градског транспортног система. У већини америчких градова је регулисан приступ тржишту такси услуга (ограничен број дозвола за бављење такси делатношћу/поседовање такси возила).

У погледу организације на такси тржишту постоје такси оператори који су самостална предузећа, где возни парк варира од једног до преко 100 такси возила. Возачи су ретко запослени у компанији и обично изнајмљују такси возила по смени. Такође, возила могу бити и у власништву удружених појединачних предузећа која уз новчану накнаду користе услугу компаније која се бави резервацијом возњи и мониторингом и уједно брендира возила својим логотипом. Власник/возач месечно плаћа надокнаду такси предузећу, а за рад у осталим сменама може изнајмити сопствено возило другим возачима. Такси предузећа могу водити и друге послове (услуге превоза које не спадају у услуге такси превоза, услуге доставе, превоз школске деце и особља...) у циљу остваривања додатних прихода, с обзиром на то да је инфраструктура потребна за одржавање, функционисање и организацију (додељивање и мониторинг возила) универзална.

У већим градовима као дозволе за такси возаче користе се "такси медаљони". Такси медаљон, познат и као CPNC (сертификат о јавној потреби и погодности), је преносива дозвола у САД-у која представља дозволу за рад за такси возача/возило. Будући да је систем медаљона осмишљен од стране владе да циљано ограничи број такси возила у систему, а историјски гледано градови су повећавали број медаљона знатно спорије од раста потражње за такси услугом, медаљони су се генерално сматрали одличним улагањем („најбоља инвестиција у Америци"). Велики број значајних градова у САД-у их користи у својим системима издавања дозвола за такси возача/возило, укључујући Њујорк, Бостон, Чикаго, Филаделфију и Сан Франциско.



Слика 56. Изглед медаљона у Њујорку

Медаљони могу бити вредни стотине хиљада долара. Тржишна вредност медаљона је 1962. године била око 25.000 долара. Цена је расла стабилно, па је тако 2005. године цена индивидуалног медаљона била око 325.000 долара, док је корпоративни медаљон коштао 375.000 долара. Тржишна вредност достиже врхунац 2013. године када је износила 1.000.000 долара. Између 2014. и 2015. године, цена некорпоративног медаљона пада за чак 45%, те је 2015. године била око 650.000 долара. Од 2018. године медаљон се може купити и за мање од 200.000 долара. На аукцији 11. јула 2019. године је понуђено шеснаест медаљона, од којих су три продата за 137.000, 136.000 и 138.000 долара, док за тринаест медаљона није било понуђача.

Њујоршки медаљони су највреднији, са рекордном ценом од преко милион долара у 2013. години (у Бостону 2013. године цена медаљона је износила 625.000 долара). Укупна вредност свих медаљона и средстава у вези са њима је 2013. године у Њујорку износила 16.6 милијарди долара. У новије време такси медаљонима цена пада, услед повећања конкуренције од стране компанија које нуде услугу дељене вожње у реалном времену, као што су Убер (енг. Uber) и Лифт (енг. Lift).

Такси систем у граду Њујорку је један од водећих такси система који представљају зачетнике историје модерне организације такси превоза у Сједињеним Америчким Државама. Град Њујорк је 1971. године формирао Комисију за такси возила и лимузине - New York City Taxi and Limousine Commission – TLC (у даљем тексту Комисија), као агенцију одговорну за лиценцирање и регулацију медаљона такси возила града Њујорка, возила за изнајмљивање (црна возила и луксузне лимузине), комби превоза и паратранзита. Ова комисија управља са преко 133.000 возила (од

којих је 13.587 такси возила са медаљоном) и око 200.000 возача (2019 Annual Report, New York City Taxi and Limousine Commission). Комисија спроводи редовне инспекцијске контроле из области безбедности саобраћаја као и еколошких норматива и врши контролу око медаљона додељених такси возилима, три пута годишње по основу насумичног изабраног додељеног броја. Ова комисија, такође, прати односе такси тржишта и тржишта превоза путника, како би понуда одговарала потражњи, примењује савремене видове регулације уз поштовање односа између конкуренције, обезбеђује безбедне услове у превозу путника и смањује нежељене ефекте загађења.

Сваког дана преко 200.000 такси возила и лимузина обави око 1.000.000 вожњи. Да би могли обављати такси превоз сви возачи прво морају проћи темељну проверу, морају имати чист возачки досије, и потом морају завршити двадесетчетворочасовну обуку за такси возача.

Жута такси возила града Њујорка су препознатљива у целом свету. На каросерији имају причвршћен медаљон, што означава да су то лиценцирана возила којима је дозвољено да започну вожњу у било ком од пет великих квартова (Бронкс, Бруклин, Менхетн, Квинс и Стејтн Ајленд) и на аеродромима. Жута боја је уведена 1967. како би се возила с медаљонима лакше разликовала од илегалних возила.

2013. године уведена су и Боро такси возила светло зелене боје. Она могу започети вожњу било где у граду осим на Менхетну јужно од источне 96. улице и западне 110. улице и на аеродромима, осим ако вожња није унапред договорена. Боро такси возила могу завршити вожње било где у граду, али не могу их започети у тим такозваним жути зонама. Тај начин уређења је примењен јер је анализа вожњи показала да 95% од укупног броја вожњи жутих такси возила почиње јужно од 96. улице и на John Fitzgerald Kennedy и LaGuardia аеродромима. Због тога је корисницима у другим деловима града смањена доступност возила.



*Слика 57. Зелена (Боро) и Жута (медаљон) такси возила у Њујорку*

Градоначелник Њујорка је у јануару 2013. године објавио план увођења нове категорије возила, боро такси возила, а у децембру исте године гувернер је потписао Five Borough Taxi Plan којим је одобрено 18.000 нових боро такси дозвола. Светло зелена боја возила је одабрана по надимку града – Велика Јабука (*Big Apple*) и како би се разликовала од жутих такси возила с медаљонима. Возила су опремљена POS уређајем, а цена је идентична оној која важи у жутих такси возилима. Власници такси возила су приватна предузећа која изнајмљују возила возачима, а лиценцира их град, тј. Комисија. Цена дозволе за боро такси возило је 1.500 долара.

Цена старта вожње и у жутих и боро такси возилима је иста и износи 2,50 долара. Цена на таксиметру се увећава сваку петину миље - четири блока (око 300 метара) за 40 центи, док је цена минута чекања 40 центи. Од 16 до 20 часова цена се увећава за долар, а од 20 до 6 часова за 50 центи. Путници су дужни платити путарину уколико је потребна, а напојница је очекивана. Пртљаг се не наплаћује.

### Такси систем у Лондону

Поред Њујорка сложен такси систем има и Лондон који има једну од најдужих традиција организације такси превоза. Приступ тржишту такси услуга је регулисан у целој Великој Британији, али је регулација на такси тржишту у Лондону посебно ригорозна у погледу механичког интегритета и знања возача. Јавна служба превоза, која регулише и лиценцира такси превоз и приватни закуп (позната као *minicabs*) је издвојена из метрополитанске полиције и пребачена у Секретаријат транспорта за Лондон 2000. године. Током 2015. године у Енглеској је било око 298.000 лиценцираних возача, од којих је 164.000 било приватних лиценци за изнајмљивање, 62.000 су биле лиценце за такси возило док су 72.000 биле обједињене лиценце.

Постоји неколико типова/категирија такси превоза у Великој Британији, а најзначајнији су „*hickney*” такси и Приватна возила за изнајмљивање ("*minicabs*").

“Хакни” такси може да прими путника на улици и без претходне резервације или на такси стајалишту. Приватна возила за изнајмљивање ("*minicabs*") су путничка возила која могу бити лимузина с 4 врата/*hatchback*, која превозе до четири путника или комби возила који имају дозволу за превоз између 5 и 8 путника. За разлику од “Хакни” таксија, корисник ова возила не може зауставити на улици. Аутомобили са личним возачима су део приватног најма и то су углавном аутомобили вишег квалитета као што су Mercedes или Jaguar, где путник плаћа премију, али заузврат добија виши ниво удобности и љубазност од возача.

Традиционални, такозвани црни такси у Лондону (упркос томе што су различитих боја и рекламних дизајна) чине специјално конструисана возила која су дизајнирана да буду у складу са стандардима постављеним у условима за такси делатност. Возила “Хакни” таксија морају имати лиценцу за возило.

За разлику од многих других градова, број возила/возача у такси систему у Лондону није ограничен.



Слика 58. Традиционални црни такси у Лондону

Све до 2008. године коришћена су наменски дизајнирана возила, али од тада се користе и специјално прилагођена возила за превоз путника. Било је доста различитих модела током претходних година. За боље маневрисање возилом, радијус окретања је мањи у односу на остала возила сличне величине (за црни такси се каже да може да се "окрене у круг од шест пенија"). Такси може сместити три особе на задњем седишту, и још две насупрот окренуте особе на помоћним седиштима. Има добру висину, која олакшава улазак и излазак из возила. Постављена је и рампа за приступ особама са инвалидитетом.

Лондонски такси возачи су лиценцирани и морају проћи опсежан курс обуке („Познавање Лондона“). Пре него што кандидати крену да похађају курс Познавање Лондона, морају се пријавити за лиценцираног возача и добити одобрење да крену на курс. Време потребно да неко постане лиценцирани возач зависи од тога да ли треба проћи потпун курс Познавање Лондона или само курс Познавање приградског сектора Лондона. Возач лондонског таксија мора бити старији од 21 године.

Курс Познавање Лондона подразумева скуп лондонских уличних рута и свих занимљивих места која возачи таксија у том граду морају да науче како би добили дозволу за управљање црним таксијем. Покривено је неких 25.000 улица у кругу од шест миља (око 10 километара) од места Charing Cross, заједно са главним магистралним путевима кроз остатак Лондона. Курс је покренут је 1865. године и од тада се није много променио. То је најзахтевнији курс за обуку возача таксија на свету, а кандидати обично морају проћи најмање дванаест "тестирања" (периодично један-на-један усмени испити спроведен током процеса квалификације). Како би кандидати положили морају проћи цео процес који у просеку траје 34 месеца. Лондонски такси возач треба да буде у стању да одмах одлучи којим путем ће одвести путника до жељене дестинације, уместо да се заустави и погледа мапу, користећи сателитску навигацију или испитујући контролора путем радио везе или другог начина комуникације.

У Лондону се израз *minicab* користи за означавање приватног таксија, док се у остатку Велике Британије користи термин "приватни закуп". То је аутомобил са возачем који је доступан за изнајмљивање само по унапред одрађеној резервацији. Почели су са радом шездесетих година прошлог века као конкуренција хакнија, пошто је уочена рупа у закону (мада је у неким областима могуће имати лиценцу за двојно хакни/приватно изнајмљивање). Minicab се мора резервисати:

телефоном, преко интернета или факсом, или лично у регистрованој канцеларији minicab-а, али не директно са возачем.

Од 2001. године minicabs су подвргнути одређеним прописима у Лондону и већини других локалних власти. Лондонски minicab је сада лиценциран од стране Секретаријата за транспорт града Лондона (TFL) или LTPH (London Taxi and Private Hire). Ово је исто тело које сада регулише лиценцирана такси возила у Лондону.

Возачи minicab-а не морају да заврше курс “Познавање Лондона”, и иако морају проћи мали “топографски тест” (Topographical assessment) да би добили лиценцу за возаче за приватно изнајмљивање, они се углавном ослањају на сателитску навигацију или локално знање како би клијенте одвели од места преузимања до одредишта. Сва возила лондонских minicab-а која су доступна за резервисање морају имати PH лиценцу (Private Hire Licence) која означава да су возила прикладна за намену. Ова лиценца се ажурира током MOT тестова два пута годишње након инспекције у лиценцираним гаражама. У Лондону, нови кандидати minicab таксија морају послати свој Сертификат о топографском тесту заједно са својом пријавом Одељењу за лиценцирање возача PH у оквиру LTPH. Свако возило које може да смести до осам путника и може се изнајмити са возачем захтева лиценцу за приватно возило (PHV - Private Hire Vehicle). Одговорност је власника возила да поднесе захтев за лиценцу.

### Такси систем у Загребу

У Загребу је градска управа 2016. године дефинисала нове услове за организацију и начин обављања такси превоза Одлуком о аутотакси пријевозу. За обављање ове активности, на подручју града Загреба, такси превозници морају имати дозволу за обављање такси превоза. Број дозвола утврђује градска управа у односу на број становника и тај однос износи једно такси возило на 540 становника.

Слободне дозволе додељује градска управа на бази огласа који се објављује у дневној штампи. Дозвола се даје оном ко понуди највиши износ накнаде. Дозвола се издаје на пет година.

Захтев за продужење дозволе се подноси најкасније три месеца пре истека. Дозвола није преносива и може је користити само такси оператор коме је издата.

Такси возач дужан је да положи испит којим се проверава његово познавање културних, историјских, туристичких, државних, друштвено-забавних и осталих података о граду, као и познавање дужности и права такси превозника. Такси превоз не могу обављати особе које су бар једном, под дејством алкохола, дрога или лекова, починиле саобраћајну незгоду са последицама по живот и здравље трећих лица.

Пријем путника на стајалиштима се обавља по редоследу стајања возила на стајалишту, осим ако путник нема посебне захтеве за неким другим возилом из реда. Уколико је превоз поручен телефонски (позив, апликације...), путник се прима на месту које је он одредио. Пријем путника се може извршити и на улици уколико то дозвољавају саобраћајни прописи.



Трошкове изградње и одржавања такси стајалишта сноси град Загреб. Цену услуге у такси превозу, такође, утврђује удружење такси превозника у складу са Одлуком о аутоксипријевозу којом је прописана дозвољена максимална цена. Цене су утврђене за почетак вожње, вожњу по километру, чекање, ноћне вожње и вожње недељом и празником, вожње у зони и превоз пртљага. Вожња ван града се посебно уговара.

Надзор над применом одлуке о такси превозу обавља градско управно тело задужено за саобраћај. Ово тело води и евиденцију о почињеним прекршајима и изреченим казнама такси превозницима.

У граду има од 1.200 до 1.300 такси возила. Слободних концесија нема, јер се тежи смањењу броја такси возила на планирани број од једног таксија на 540 становника, према Одлуци о аутоксипријевозу. Задовољење потребе за флексибилним транспортом путника, уз овако мали број такси возила у систему, је могуће јер је регулисан рад Убера кроз законску регулативу (као најам возила с возачем). Убер је у Хрватској присутан од 2015. године, и на тај начин је опслужен значајан део захтева за флексибилним транспортом путника.

### Такси систем у Будимпешти

Поједини предуслови за пружање такси услуга, као што су захтеви у вези возила и опреме, су у Мађарској регулисани на националном нивоу. Међутим, ови захтеви не представљају значајне препреке за улазак на тржиште, јер на локалном нивоу постоје различите врсте прописа којима се детаљније уређује ова област. Уопштено се може рећи да је тржиште такси услуга конкурентно, јер постојећи прописи у веома малом броју случајева ограничавају број лиценци за возила или постављају максималне или фиксне тарифе.

За обављање такси делатности потребне су следеће дозволе:

- конфирмациона картица за возило којом се потврђује испуњеност техничких предуслова,
- лиценца, која се издаје на име оператора, за одређено подручје и регистарске ознаке возила,
- такси возачка дозвола, којом се овлашћује за управљање такси возилом и
- дозвола за коришћење одређених јавних површина (нпр. такси станице).

Свака општина предлаже висину тарифа за услуге такси превоза, а тарифе могу да буду максималне или фиксне. 1994. године је укинута одредба Закона о друмском транспорту по којој су општине имале право да ограниче број такси возила на својој територији. Поједини градови су увели ограничења у вези броја јавних површина, тј. такси стајалишта, што се може протумачити као индиректна препрека уласку на тржиште, јер без дозволе за коришћење јавних површина предузеће не може започети обављање такси делатности.

Град Будимпешта је 1998. године усвојио уредбу којом се на подручју града дефинише максимална тарифа, што је изазвало бројна негодовања различитих институција за заштиту конкуренције, јер би по њиховом мишљењу таква врста контроле довела до ограничене конкуренције на тржишту. Још једна од регулаторних мера која је спроведена у Будимпешти односила се на промену регулативе којом је само једној компанији основаној од стране града

било дозвољено да обавља такси превоз и користи такси стајалиште на међународном аеродрому Ferihegy. Након спроведеног јавног позива, тендерска комисија је одабрала компанију са најнижим ценама, а истовремено са далеко највишим понуђеним нивоом услуге.

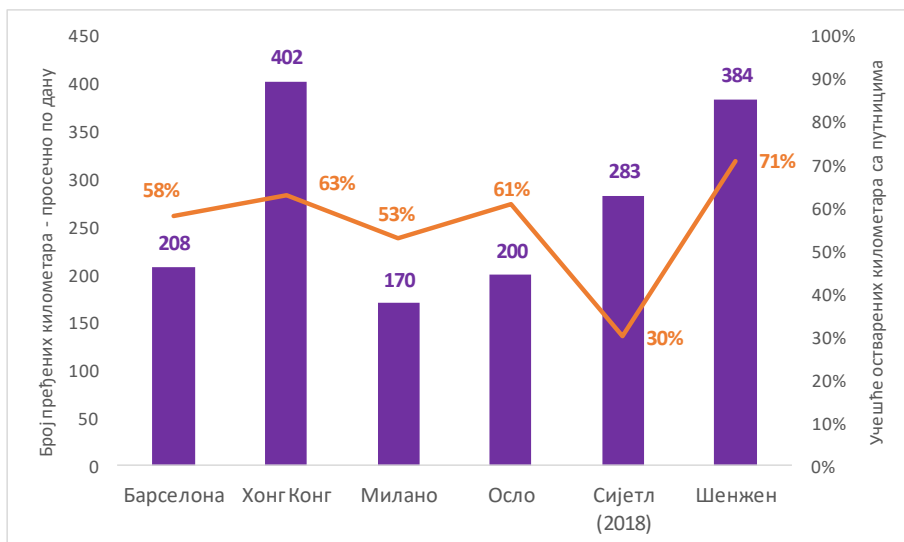
### Бенчмаркинг изабраних показатеља у изабраним такси системима

У оквиру бенчмаркинг студије на основу истраживања у изабраним такси системима (Global taxi benchmarking study 2019, UITP Taxi & Ride-hailing Committee, новембар 2020) упоређивани су изабрани показатељи такси система на основу одабраних критеријума како би се идентификовале сличности и разлике међу системима.

Једна од карактеристика такси система је да је неопходно да се направи транспортни рад без путника у возилу (празне вожње). У току вожње, транспортни рад без путника оствари се приликом преузимања путника на адреси почетка путовања и након остављања корисника на циљу путовања до преузимања следећег корисника или доласка на такси стајалиште.

Циљ ефикасних такси система је да минимизирање транспортног рада оствареног без путника. Један од значајних показатеља искоришћења капацитета у такси систему је учешће пређених километара са путником у возилу у односу на укупан број пређених километара – коефицијент искоришћења пређеног пута.

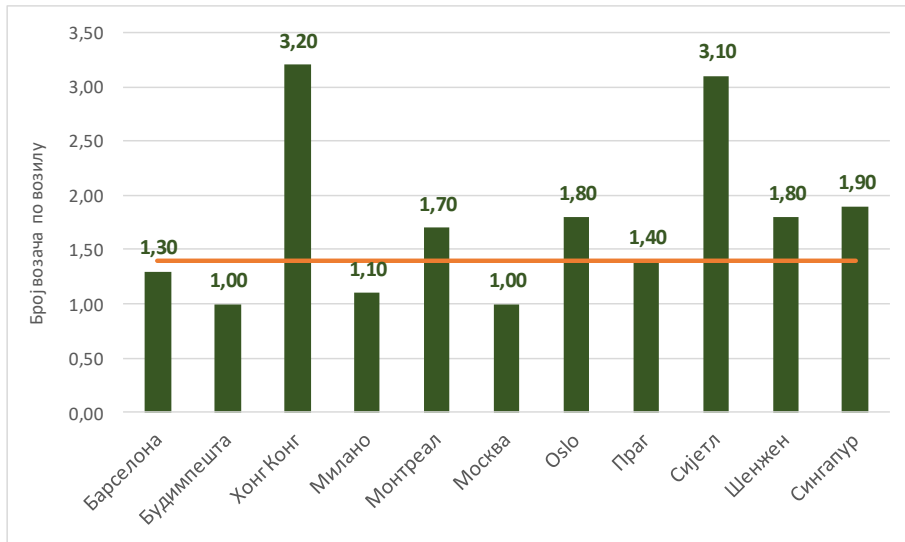
На наредној слици је приказан однос просечне дневне километраже по возилу и остварене дневне километраже са путницима у возилу у изабраним такси системима.



**Слика 59.** Учешће остварених километара са путницима у просечној дневној километражи по возилу

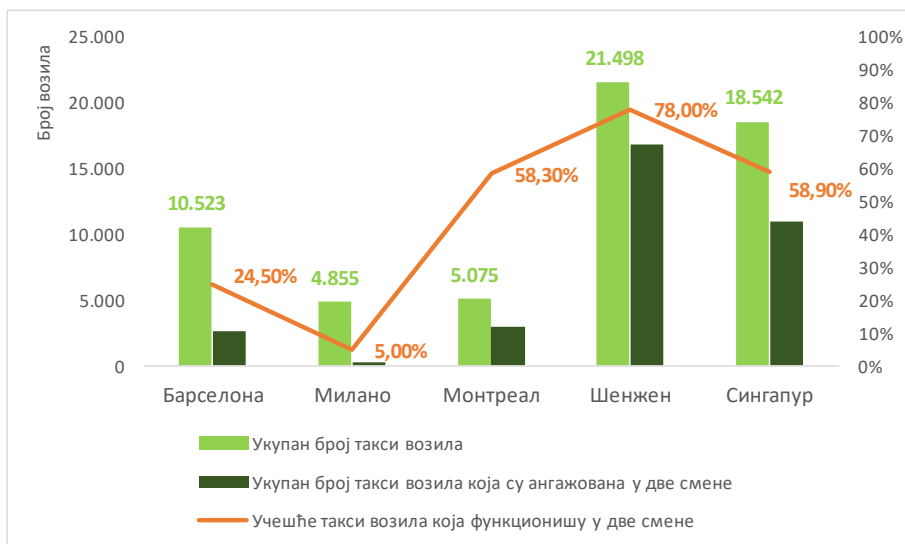
Може се приметити да учешће остварених километара са путником у укупном транспортном раду које оствари такси возило у Шенжену износи 71%, док је у Сијетлу 30%. У осталим анализираним градовима то учешће варира од 53% до 63%. У такси систему у Београду 59% оствареног транспортног рада се односи на пређене километре са путницима.

Значајни показатељи су и број возача по возилу и број такси возила која раде у више смена. На наредној слици је приказан број возача по возилу у различитим градовима, у односу на просечну вредност од око 1,5 возача по возилу.



Слика 60. Однос броја возача и возила у такси системима

У већини градова такси систем ради 24 сата дневно, седам дана у недељи. На наредној слици је приказан број такси возила која раде у више смена.

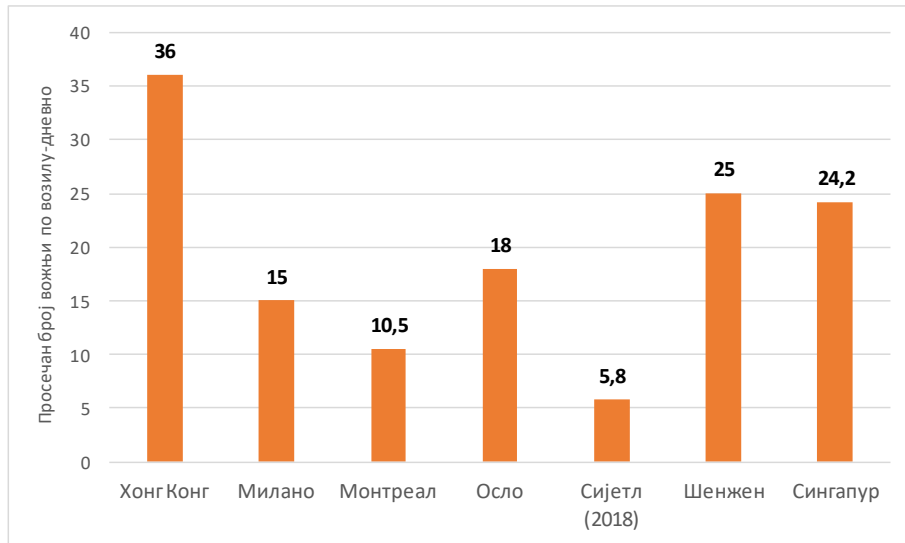


Слика 61. Учешће возила која раде више смена у укупном броју возила у систему

Када се упореде ови подаци, мали број возача по возилу у Милану одговара чињеници да само 5% од укупног броја такси возила у систему ради у две смене. Супротно томе, град Монреал има упоредив број возила (око 5.000), али пошто више од половине возила ради у две (или више) смена, однос возача и возила је већи и износи 1,7. Овај однос је сличан Шенжену (1,8) који има далеко већи број возила у систему (21.500 возила) и већи проценат двоструких смена (78%). У организацији такси система у Београду слабо је заступљен начин рада да више возача ради на једном возилу, углавном су предузетници власници возила који раде самостално или у оквиру привредних друштава и такси удружења.

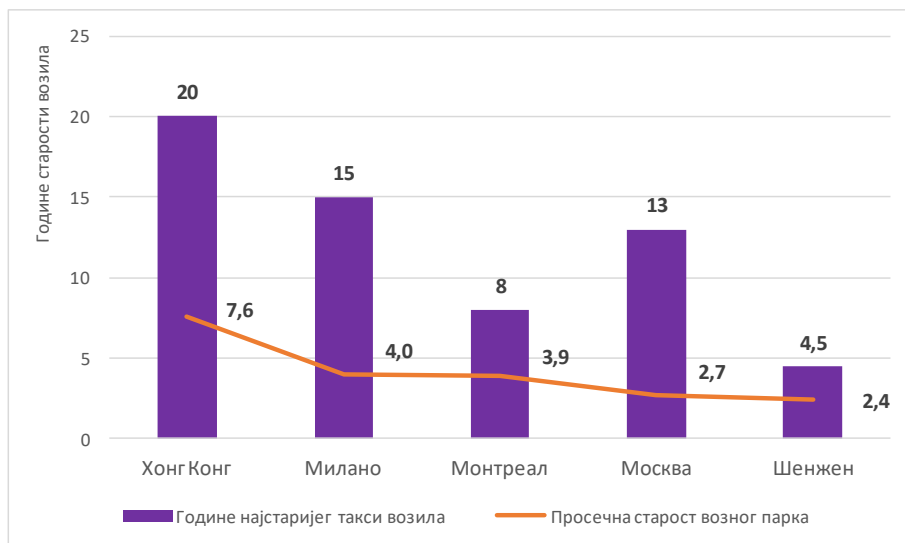
На наредној слици приказан је просечан број вожњи које такси возила обаве дневно у изабраним системима. Може се приметити да Сијетл има мали број остварених вожњи по возилу дневно – 5,8, наспрот Хонг Конга са 36 остварених вожњи по возилу дневно. У такси систему у Београду

просечан број остварених вожњи на дневном нивоу износи 10 вожњи, што је упоредиво са Монреалом где се оствари 10,5 вожњи по возилу дневно.



**Слика 62.** Просечан број остварених вожњи по возилу дневно у такси системима

Старост возног парка важан је параметар који показује квалитет такси услуге у неком систему као и утицај на животну средину. Такође је значајан јер се такси возила интензивно експлоатишу. Градови са развијеним такси системима имају нижу просечну старост возног парка. У неким од градова, попут Монреала, постоји обавеза замене возила након одређене старости.



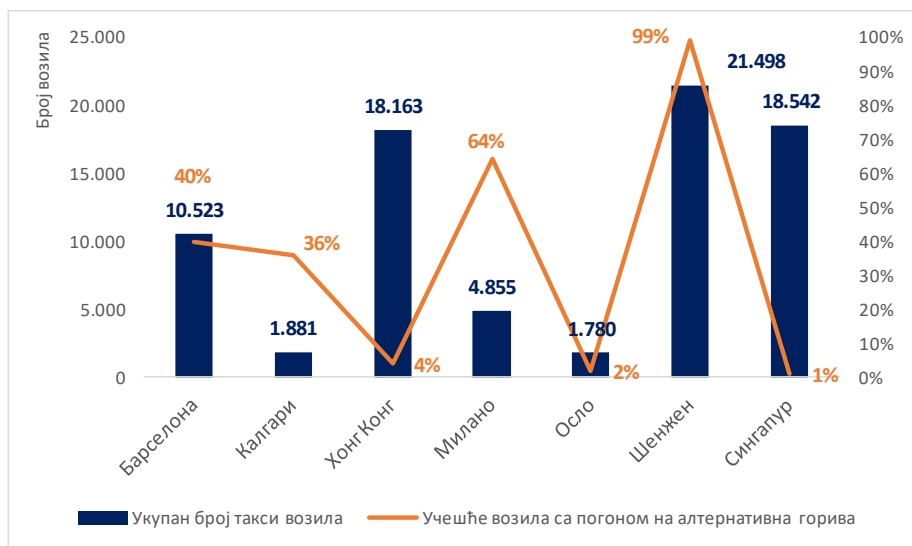
**Слика 63.** Просечна старост возног парка у односу на најстарије возило у такси системима

Са претходне слике можемо приметити да се у анализираним системима значајно разликује горња граница старости постојећих возила у систему, од 4,5 година у Шенжену до 20 година у Хонг Конгу. У такси систему у Београду 1,54% возног парка је старије од 20 година. Просечна старост возног парка у анализираним системима се креће од 2,4 године у Шенжену до 7,6 у Хонг Конгу и значајно је нижа у односу на такси систем у Београду где просечна старост износи 12,9 година.

Узимајући у обзир велике километраже које свакодневно остварују такси возила у градском окружењу, од великог значаја за животну средину је учешће возила на алтернативна погонска горива у укупном броју возила у такси систему.

Неки од градова су већ увели хибридна и електрична возила. Шенжен је дефинитивно најистакнутији град по броју такси возила на електрични погон, са електрификацијом 99% возног парка од 21.500 такси возила у систему, што не чуди јер је и њихов возни парк аутобуског подсистема јавног транспорта путника 100% електрифициран. У такси систему у Барселони 40% возног парка користи алтернативна горива, укључујући хибриде (3.221 возило), ТНГ (797) и природни гас (240). У Хонг Конгу 762 такси возила такође користе хибридно гориво (ТНГ и електрични погон) што представља само 4% возног парка, док је у Милану око 3.000 такси возила на хибридни погон, а стотину возила користи ТНГ и биогорива што износи до 64% укупног возног парка. Осло и Сингапур су градови са најмање искуства по питању електричних возила (укупно учешће електричних возила износи 2% и 1% респективно).



У такси систему у Београду 10,91%, возила као погонско гориво користи ТНГ, 2,03% КПГ, а хибридна возила су заступљена са 0,51%, односно 13,45% возног парка користи алтернативна погонска горива.



Слика 64. Учешће возила на алтернативни погон у укупном броју возила у такси системима



## ПРИЛОГ 1. Истраживачки обрасци

 УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ САОБРАЋАЈНИ ФАКУЛТЕТ	<b>СНИМАЧКИ ОБРАЗАЦ РАДА ТАКСИ ВОЗИЛА У БЕОГРАДУ</b>					 ГРАД БЕОГРАД
	ПРЕДУЗЕЋЕ / УДРУЖЕЊЕ					
	Радио веза	Да	Не	Апликација	Да	
Датум снимања	___ . ___ . 2020.		Назив апликације:			

<b>ПОЧЕТАК РАДА СМЕНЕ</b>	Час	Минут
	Стање на километар сату	

<b>ЗАВРШЕТАК РАДА СМЕНЕ</b>	Час	Минут
	Стање на километар сату	

Редни број вожње	Начин испостављања позива (заокружити)				Време пријема позива		Стање на километар сату по пријему путника	Време завршетка вожње са путником		Стање на километар сату по изласку путника
	Радио веза	Апликација	„Квака“	„Рука“	Час	Минут		Час	Минут	
1	Радио веза	Апликација	„Квака“	„Рука“						
2	Радио веза	Апликација	„Квака“	„Рука“						
3	Радио веза	Апликација	„Квака“	„Рука“						
4	Радио веза	Апликација	„Квака“	„Рука“						
5	Радио веза	Апликација	„Квака“	„Рука“						
6	Радио веза	Апликација	„Квака“	„Рука“						
7	Радио веза	Апликација	„Квака“	„Рука“						
8	Радио веза	Апликација	„Квака“	„Рука“						
9	Радио веза	Апликација	„Квака“	„Рука“						
10	Радио веза	Апликација	„Квака“	„Рука“						
11	Радио веза	Апликација	„Квака“	„Рука“						
12	Радио веза	Апликација	„Квака“	„Рука“						
13	Радио веза	Апликација	„Квака“	„Рука“						
14	Радио веза	Апликација	„Квака“	„Рука“						
15	Радио веза	Апликација	„Квака“	„Рука“						
16	Радио веза	Апликација	„Квака“	„Рука“						
17	Радио веза	Апликација	„Квака“	„Рука“						
18	Радио веза	Апликација	„Квака“	„Рука“						
19	Радио веза	Апликација	„Квака“	„Рука“						
20	Радио веза	Апликација	„Квака“	„Рука“						
21	Радио веза	Апликација	„Квака“	„Рука“						
22	Радио веза	Апликација	„Квака“	„Рука“						
23	Радио веза	Апликација	„Квака“	„Рука“						
24	Радио веза	Апликација	„Квака“	„Рука“						
25	Радио веза	Апликација	„Квака“	„Рука“						

Напомена:

---



---



---



---



---



---



УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ  
САОБРАЋАЈНИ ФАКУЛТЕТ

## СНИМАЧКИ ОБРАЗАЦ ПОЗИВА КОРИСНИКА СИСТЕМА ТАКСИ ПРЕВОЗА ПУТНИКА У БЕОГРАДУ

Датум  
снимања

\_\_\_\_. \_\_\_\_ . 2020. год.

Време  
снимања

\_\_\_\_ : \_\_\_\_ часова



ПРЕДУЗЕЋЕ / УДРУЖЕЊЕ



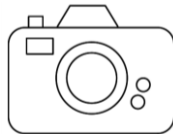
ГРАД БЕОГРАД

Ред. бр. ↓	Време испостављања захтева	Начин испостављања захтева			Позив реализован		Разлог нереализованог захтева (у случају одговора НЕ)			
		Телефонски позив	SMS, Viber, WhatsApp..	Апликација	ДА	НЕ	Нема слободног возила	Одустао корисник	Неприхваћена Вожња	Остало
1.	__ : __				+	-				
2.	__ : __				+	-				
3.	__ : __				+	-				
4.	__ : __				+	-				
5.	__ : __				+	-				
6.	__ : __				+	-				
7.	__ : __				+	-				
8.	__ : __				+	-				
9.	__ : __				+	-				
10.	__ : __				+	-				
11.	__ : __				+	-				
12.	__ : __				+	-				
13.	__ : __				+	-				
14.	__ : __				+	-				
15.	__ : __				+	-				
16.	__ : __				+	-				
17.	__ : __				+	-				
18.	__ : __				+	-				
19.	__ : __				+	-				
20.	__ : __				+	-				
21.	__ : __				+	-				
22.	__ : __				+	-				
23.	__ : __				+	-				
24.	__ : __				+	-				
25.	__ : __				+	-				
26.	__ : __				+	-				
27.	__ : __				+	-				
28.	__ : __				+	-				
29.	__ : __				+	-				
30.	__ : __				+	-				
31.	__ : __				+	-				
32.	__ : __				+	-				
33.	__ : __				+	-				
34.	__ : __				+	-				
35.	__ : __				+	-				
36.	__ : __				+	-				
37.	__ : __				+	-				
38.	__ : __				+	-				
39.	__ : __				+	-				
40.	__ : __				+	-				



 УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ САОБРАЋАЈНИ ФАКУЛТЕТ	<b>СНИМАЧКИ ОБРАЗАЦ СТАЈАЛИШТА</b> <b>СИСТЕМА ТАКСИ ПРЕВОЗА ПУТНИКА У БЕОГРАДУ</b>				 ГРАД БЕОГРАД
	Датум снимања:	_____ . _____ . 2020. године	Време снимања:	_____ : _____ часова	
	Напомена:				

Назив стајалишта:			
Адреса стајалишта:			
Географске координате стајалишта:	Географска	ширина:	Географска дужина:





Фотографија или скица стајалишта

Капацитет стајалишта (број места)							
Интеграција са системом јавног превоза	1 Да			2 Не			
Начин организације стајалишних места	1	1.1	На коловозу	2	2.1	На коловозу	
		1.2	На тротоару		2.2	На тротоару	
		Управно 1.3	У посебној ниши		Подужно 2.3	У посебној ниши	
Технологија уласка корисника у возило	1 Са паркинг места			2 Са коловоза			
Безбедност корисника на стајалишту	1 Лоша		2 Задовољава		3 Добра		
Осветљење	1 Не постоји		2 Улична расвета		3 Посебно		
Режим саобраћаја у приступној саобраћајници	1 Једносмеран			2 Двосмеран			
Утицај динамичког саобраћаја	1 Занемарљив			2 Изражен			
Утицај процеса уласка на динамички саобраћај	1 Занемарљив			2 Изражен			
Врста ивичњака	1 Прилагођен			2 Неприлагођен			
Хоризонтална сигнализација	1 Не постоји			2 Постоји		2.1	Комплетна
						2.2	Некомплетна
Вертикална сигнализација	1 Не постоји			2 Постоји		2.1	Комплетна
						2.2	Некомплетна
Комунална урбана опрема на стајалишту (место за одмор, корпа за отпатке и сл.)	1 Не постоји			2 Постоји			

Могућност унапређења (кратак опис):



 УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ САОБРАЋАЈНИ ФАКУЛТЕТ	<b>АНКЕТА КОРИСНИКА</b> <b>СИСТЕМА ТАКСИ ПРЕВОЗА ПУТНИКА У БЕОГРАДУ</b>				 ГРАД БЕОГРАД
	Датум анкете:	____. ____ . 2020. године	Време анкете	____ : ____ часова	
	Место анкетирања:		Напомена:		

1	Пол анкетираниог лица ?	1 Мушки			2 Женски						
2	Године старости ?	1 < 18	2 19 - 30	3 31 - 40	4 41 - 50	5 51-60	6 > 60				
3	Ваше занимање ?	1 Запослен	2 Ђак	3 Студент	4 Пензионер	5 Незапослен	6 Остало				
4	У коју сврху најчешће користите такси ?	1 Одлазак на посао	2 Повратак кући	3 Школа, факултет	4 Куповина	5 Забава/ Рекреација	6 Остало				
5	Колика је Ваша месечна зарада ? (сва примања у динарима)	1 Не зарађујем	2 До 40.000	3 40.000-60.000	4 60.000-80.000	5 80.000-100.000	6 Више од 100.000				
6	Колико често користите ТАКСИ превоз ?	1 Свакодневно	2 Неколико пута у току недеље	3 Неколико пута у току месеца	4 Само викендом	5 Врло ретко					
7	На који начин најчешће резервишете вођњу - позивате ТАКСИ возило ?	1 Позив телефоном	2 СМС, Вибер, ВхатсАп...	3 Путем апликације	4 Одласком до најближег такси стајалишта	5 Заустављањем возила на улици					
8	Колико је Вама прихватљиво чекање ТАКСИ возила од момента позива до момента доласка возила ?	1 мање од 2 минута	2 3-5 минута	3 6-8 минута	4 9-10 минута	5 Више од 10 минута					
9	Који су најзначајни разлози због којих користите такси превоз? (заокружити 3 од 9 понуђених одговора)	1 Време путовања (Од почетне до циљне тачке)	2 Пуоздано и безбедно (Нема отказа у реализацији путовања)	3 Цена превоза (Цена одговара квалитету услуге)	4 Приступачност услуге (Услуга доступна у простору и времену)	5 Комфорно путовање (Није гужва у возилу, климатизација и грејање)					
		6 Флексибилност у планирању путовања (Могућност планирања и оптимизације путовања сходно тренутној потреби)		7 Неквалитетан систем јавног градског превоза	8 Проблем паркирања	9 Остало (написати шта):					
10	Да ли постојеће цене ТАКСИ услуге одговарају квалитету услуге ?	1 Одговарају квалитету		2 Високе	3 Ниске						
11	Молимо Вас да оцените постојећи ТАКСИ систем у Београду	1 Не задовољава	2 Задовољава	3 Дobar	4 Врло добар	5 Одличан					
12	Да ли користите и неки други начин превоза у Београду ? (Уколико је одговор да, изаберите један)	1 Не користим	2 Да, користим								
			1 Путнички аутомобил	2 Јавни линијски превоз путника	3 Мотоцикл	4 Електрични тротинет	5 Бицикл	6 Остало			
13	Колико често користите неки други начин превоза ?	1 Свакодневно	2 Неколико пута у току недеље	3 Неколико пута у току месеца	4 Врло ретко						
14	Како оцењујете квалитет постојећих ТАКСИ возила у Београду ?	1 Не задовољава	2 Задовољава	3 Дobar	4 Врло добар	5 Одличан					
15	Колико су Вам важне следеће карактеристике будућег ТАКСИ возила у Београду (Заокружити по један одговор за сваку карактеристику 1-Важно је, 2-Неутралан, 3- Није ми важно)	КАРАКТЕРИСТИКЕ ВОЗИЛА		КОМФОР У ВОЗИЛУ		КОМУНИКАЦИОНА ОПРЕМА		БЕЗБЕДНОСТ И ДИЗАЈН		ЕКОЛОШКА ПОДОБНОСТ	
		Тип/каросерија возила	1 2 3	Удобност седишта	1 2 3	Навигациона мапа (ГПС)	1 2 3	Старост возила	1 2 3	Ниво буке	1 2 3
		Димензије (ширина врата, гепек...)	1 2 3	Климатизација и грејање	1 2 3	Прикључак за мобилни телефон	1 2 3	Опрема у возилу (аирбаг, АБС...)	1 2 3	Ниво аерозагађења	1 2 3
		Лак улазак /излазак	1 2 3	Чистоћа возила (спољашњост и унутрашњост)	1 2 3	Флексибилно плаћање (новац, картица)	1 2 3	Тип/марка и боја возила	1 2 3	Чиста погонска енергија	1 2 3
16	Шта предлагате за побољшање квалитета услуге у ТАКСИ превозу ?										



УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ  
САОБРАЋАЈНИ ФАКУЛТЕТ

## АНКЕТА ТАКСИ ВОЗАЧА СИСТЕМА ТАКСИ ПРЕВОЗА ПУТНИКА У БЕОГРАДУ



ГРАД БЕОГРАД

Датум анкете: \_\_\_\_\_ . \_\_\_\_\_ . 2020. године      Време анкете      \_\_\_\_\_ : \_\_\_\_\_ часова

Напомена:

### ПИТАЊА КОЈА СЕ ОДНОСЕ НА ТАКСИ ВОЗАЧЕ



1	Године старости ?	1 20 - 30	2 31 - 40	3 41 - 50	4 51 - 60	5 > 60				
2	Да ли Вам је бављење ТАКСИ превозом основна делатност ?	1 Да			2 Не					
3	Колико година радите у ТАКСИ превозу ?	1 < 5	2 6 - 10	3 11 - 15	4 16 - 20	5 > 20				
4	Колико је Ваше просечно дневно радно време у ТАКСИ превозу ?	Радним даном	1 < 6 часова		2 6 - 8 часова					
		Суботом	1 Не радим		2 < 6 часова					
		Недељом	1 Не радим		2 < 6 часова					
5	У којој смени/сменама обично радите?	1 Јутарња	2 Подневна	3 Вечерња	4 Ноћна	5 Мешовито				
6	Колико просечно километара пређете ?	1 Дневно: У такси делатности: _____ км			2 У такси делатности: _____ км					
		У приватне сврхе: _____ км			Годишње: У приватне сврхе: _____ км					
7	Колико просечно возњи са путницима обавите у току једног радног дана ?	1 < 5	2 6 - 10	3 11 - 15	4 16 - 20	5 21 - 25				
8	Колико укупно дана годишње одсуствујете са посла ?	Због годишњег одмора	< 10 дана		Због боловања	< 10 дана				
			11 - 20 дана			11 - 20 дана				
		21 - 30 дана		21 - 30 дана		Због одржавања возила	< 10 дана			
		> 30 дана		> 30 дана			Остали разлози			
9	Шта је по Вашем мишљењу основни проблем у ТАКСИ превозу у Београду ? (заокружити највише 3 одговора)	1.	Велики број регуларних таксиста (са дозволом)			4.	Лоша организација на нивоу града Београда (одсуство контроле рада система, нелојална конкуренција, и сл.)			
		2.	Велики број нерегуларних таксиста (без дозволе)			5.	Цена такси услуга			
		3.	Лоша организација такси удружења/предузећа			6.	Постојећа законска и регулаторна акта		5.1.	Висока цена
									5.2.	Ниска цена
									6.1.	У Републици Србији
									6.2.	На нивоу Београда

### ПИТАЊА КОЈА СЕ ОДНОСЕ НА ТАКСИ ВОЗИЛО

1	Подаци о Вашем ТАКСИ возилу ?	Марка возила		Погонско Гориво (заокружити)	Дизел	Електро	Просечна потрошња на 100 км _____ l / kg / kW				
		Тип возила			Бензин	Хибрид					
		Година производње			TNG	KPG					
2	Где одржавате Ваше ТАКСИ возило ?	1 Овлашћени сервис произвођача возила	2 Сервис бирам по потреби	3 Сам одржавам возило							
3	Да ли имате периодични програм редовног одржавања Вашег ТАКСИ возила ?	1 Да			2 Не						
4	Колико дана годишње Ваше ТАКСИ возило не ради због оправки и редовног одржавања ?	1 < 10 дана	2 11 - 20 дана	3 21 - 30 дана	4 > 30 дана						
5	Процените учешће трошкова оправки и одржавања у укупним трошковима рада возила ?	1 < 10 %	2 11-20 %	3 21-30 %	4 > 30 %						
6	Да ли је Ваше такси возило каско осигурано ?	1 Да			2 Не						
7	Колико су Вам важне следеће карактеристике ТАКСИ возила у Београду  (Заокружити по један одговор за сваку карактеристику 1-Важно је, 2-Неутралан, 3- Није ми важно)	ПРИСТУП У ВОЗИЛО ЗА ПУТНИКА		КОМФОР У ВОЗИЛУ		КОМУНИКАЦИОНА ОПРЕМА		БЕЗБЕДНОСТ И ДИЗАЈН		ЕКОЛОШКА ПОДОБНОСТ	
		Тип/каросерија возила	1 2 3	Удобност седишта	1 2 3	Апликација за резервацију	1 2 3	Старост возила	1 2 3	Ниво буке	1 2 3
		Димензије (ширина врата, гепек...)	1 2 3	Климатизација и грејање	1 2 3	Радио веза	1 2 3	Опрема у возилу (аирбаг, ABS...)	1 2 3	Ниво аерозагађења	1 2 3
		Лак улазак /излазак	1 2 3	Чистоћа возила	1 2 3	Навигациона мапа (GPS)	1 2 3	Тип/марка и боја возила	1 2 3	Чиста погонска енергија	1 2 3
8	Ваше сугестије и коментари у циљу унапређења делатности ТАКСИ превоза путника у Београду										

Поштоване колеге,

У току је реализација студијско-развијног пројекта „ПЛАНИРАЊЕ И ПРОЈЕКТОВАЊЕ СИСТЕМА ТАКСИ ПРЕВОЗА ПУТНИКА У БЕОГРАДУ ЗА ПЕРИОД ОД 2020. ДО 2024. ГОДИНЕ“. Циљ пројекта је реинжењеринг структуре и функционисања система такси превоза путника у Београду, усаглашавање са реалним транспортним потребама и захтевима корисника система и подизање нивоа квалитета транспортне услуге. У оквиру пројекта спроводе се опсежна истраживања која ће бити основа за унапређење функционисања система, а Ваше мишљење као експерта је од изузетног значаја за пројектовања будућег такси система. Хвала вам на издвојеном времену.

 УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ САОБРАЋАЈНИ ФАКУЛТЕТ	<b>АНКЕТА ЕКСПЕРАТА</b> <b>О СИСТЕМУ ТАКСИ ПРЕВОЗА ПУТНИКА У БЕОГРАДУ</b>			 ГРАД БЕОГРАД
	Датум анкете: _____ . _____ . 2020. године	Време анкете _____ : _____ часова		
Напомена: _____				

<b>1. ОДНОС ГРАДА И ТАКСИ ОПЕРАТОРА</b>				
1.1	ДА ЛИ СУ ОРГАНИЗАЦИЈА И УПРАВЉАЊЕ ТАКСИ СИСТЕМОМ У БЕОГРАДУ, ДАНАС ПО ВАШЕМ МИШЉЕЊУ УРЕЂЕНИ НА ОДГОВАРАЈУЋИ НАЧИН ?			
	1	Да	2	
1.2	ДА ЛИ СМАТРАТЕ ДА ПОСТОЈЕЋИ МОДЕЛ ОРГАНИЗАЦИЈЕ И УПРАВЉАЊА ТАКСИ СИСТЕМОМ У БЕОГРАДУ НА СВИМ НИВОИМА ТРЕБА ПРЕПРОЈЕКТОВАТИ И УНАПРЕДИТИ ?			
	1	Да	2	
МОЛИМО ВАС ДА ОД ПОНУЂЕНИХ КАРАКТЕРИСТИКА СИСТЕМА ИЗАБЕРЕТЕ НЕКЕ ОД СЛАБОСТИ И ПРЕДНОСТИ ПОСТОЈЕЋЕГ ТАКСИ СИСТЕМА У БЕОГРАДУ				
1.3	СЛАБОСТИ (Заокружити 5 од понуђених 10 одговора)		ПРЕДНОСТИ (Заокружити 5 од понуђених 10 одговора)	
	1	Неатрактивно тржиште транспортних услуга (мали транспортни захтеви – број возњи)	1	Атрактивно тржиште транспортних услуга (изражени транспортни захтеви – број возњи)
	2	Неадекватна организација, управљање, мониторинг и контрола функционисања такси система	2	Адекватна организација и управљање целином тржишта транспортних услуга
	3	Непрецизно дефинисани регулаторни акти и уговорни односи између Секретаријата за јавни превоз и оператора	3	Транспортна политика на нивоу Града усклађена са потребама система такси превоза путника
	4	Велики број оператора на тржишту свих облика власничких структура и организационих структура	4	Дефинисани регулаторни акти и уговорни односи између Секретаријата за јавни превоз и оператора
	5	Ниска економска ефикасност рада такси система (Изражена кроз однос укупних прихода и трошкова)	5	Адекватне стручне подршке Секретаријата за јавни превоз у развоју свих елемената постојећег такси система
	6	Изражене неравномерности транспортних захтева (броја возњи) у времену у току једног дана и у току недеље по данима	6	Прихватљива економска ефикасност рада такси система (Изражена кроз однос укупних прихода и трошкова)
	7	Недовољан број такси возила (само возила са важећом дозволом и одобрењем)	7	Постојање тржишта потенцијалних корисника такси система и могућност повећања броја возњи у систему
	8	Постојање нелојалне конкуренције на тржишту транспортних услуга (нерегуларни таксисти, услуге дељења возњи, ванлинијски превоз ...)	8	Висок ниво поузданости рада постојећег такси система
	9	Низак ниво поузданости рада постојећег такси система	9	Висок степен сарадње између постојећих оператора
	10	Остало (навести шта): _____	10	Остало (навести шта): _____
1.4	КОЈЕ ОБЛАСТИ ПО ВАШЕМ МИШЉЕЊУ ТРЕБА ЗНАЧАЈНО УНАПРЕДИТИ У ПОСТОЈЕЋЕМ МОДЕЛУ ОРГАНИЗАЦИЈЕ И УПРАВЉАЊА У ТАКСИ СИСТЕМУ У БЕОГРАДУ? (РАНГИРАТИ ПО ЗНАЧАЈНОСТИ ОД 1 ДО 4: 1-НАЈЗНАЧАЈНИЈИ, 4 НАЈМАЊЕ ЗНАЧАЈАН) ?			
	1.4.1	Постојећа регулаторна акта везана за такси систем (Регулаторна акта везана за функционисање, начин приступа тржишту (број дозвола, услови за возила и возаче...), тарифну политику, цену и квалитет услуге ...)	1.4.2	Систем мониторинга и контроле рада система (Реализација испуњености уговорених обавеза, контрола нивоа квалитета транспортне услуге ...)
	1.4.3	Уговор између Секретаријата за јавни превоз и оператора (Права, обавезе и ризике између Секретаријата и оператора)	1.4.4	Остало (уписати шта): _____ _____

1.5	<b>КО БИ, ПО ВАШЕМ МИШЉЕЊУ, ТРЕБАЛО ДА ДЕФИНИШЕ ЦИЉНУ ФУНКЦИЈУ ТАКСИ СИСТЕМА У БЕОГРАДУ ?</b>			
	1 Секретаријат за јавни превоз (Власник тржишта такси услуга)	2 Такси оператори	3 Заједно Секретаријат за јавни превоз и оператори	4 Независна експертска институција у сарадњи са Секретаријатом и операторима
1.6	<b>ИЗВРШИТИ РАНГИРАЊЕ НАЈЗНАЧАЈНИЈИХ ЦИЉЕВА У ПРОЦЕСУ РЕИНЖЕЊЕРИНГА ТАКСИ СИСТЕМА У БЕОГРАДУ ? (РАНГИРАТИ ЦИЉЕВЕ ПО РЕДОСЛЕДУ ЗНАЧАЈНОСТИ ОД 1 ДО 10 (1-НАЈЗНАЧАЈНИИ, 10 НАЈМАЊЕ ЗНАЧАЈАН))</b>			
1.6.1	<b>Стварање услова за успостављање одрживе мобилности у граду Београду</b> (Постизање високог учешћа јавног транспорта путника /градски превоз и такси/ у укупном броју путовања у циљу постизања вишег нивоа квалитета живота)			
1.6.2	<b>Повећање вишег нивоа квалитета транспортних услуга у такси систему</b> (Боља организација и управљање, дефинисани минимални стандарди квалитета, комфор у возилу и сл.)			
1.6.3	<b>Оптимизација производне и економске ефикасности такси система</b> (Постизање изbalансираног нивоа трошкова и прихода система, усклађивање јединичне цене транспортне услуге са реалним трошковима функционисања такси система)			
1.6.4	<b>Унапређење организације и управљања такси системом</b> (Централизовати управљање системом)			
1.6.5	<b>Унапређење мониторинга и контроле рада такси система</b> (Стварање услова за повећање производне и економске ефикасности, спречавање нелојалне конкуренције, сиве економије у сектору, итд.)			
1.6.6	<b>Стварање ефикасног модела (механизма) управљања обавезама, правима, ризицима, трошковима, приходом, квалитетом, ценама, финансирањем система, итд.</b> (Развој уговорних односа између града и оператора у погледу минималних стандарда функционисања система)			
1.6.7	<b>Унапређење система за резервацију возњи</b> (Развој комуникационе опреме и коришћење интернет ствари (Иот) у процесу резервације возњи)			
1.6.8	<b>Обезбеђење реалних услова за инвестирање у развој и унапређење квалитета такси система у будућем времену</b> (Порески подстицаји у процесу набавке возила, опреме и сл.)			
1.6.9	<b>Минимизирање негативног утицаја такси система на околину</b> (Смањење емисије штетних гасова и буке, повећање енергетске ефикасности система у свим периодима функционисања у току дана, еколошки подобра возила, итд.)			
1.6.10	Остало (навести шта?):			
1.7	<b>ШТА ЈЕ ПО ВАШЕМ МИШЉЕЊУ ОДРЖИВА ТРАНСПОРТНА ПОЛИТИКА У СЕКТОРУ ТАКСИ ПРЕВОЗА ПУТНИКА У БЕОГРАДУ ?</b>			
	1 Ускладити ангажоване транспортне капацитете (број возила) са реалним транспортним захтевима по постојећем моделу приступа тржишту	2 Либерализација тржишта такси услуга (слободан приступ)	3 Концесија - Поверавања такси тржишта за одређени број правних лица који испуњавају дефинисане стандарде квалитета	4 Јавно – приватно партнерство (PPP) - Поверавања тржишта за одређени број правних лица који испуњавају дефинисане стандарде квалитета
1.8	<b>ДА ЛИ ПО ВАШЕМ МИШЉЕЊУ ТАКСИ ПРЕВОЗ ПУТНИКА ТРЕБА ДА БУДЕ КЛАСИФИКОВАН КАО КОМУНАЛНА ДЕЛАТНОСТ ?</b>			
	1 Да	2 Не		
1.9	<b>КАКВА ЈЕ ЦЕНА ТАКСИ УСЛУГЕ У ГРАДУ БЕОГРАДУ, У ОДНОСУ НА КВАЛИТЕТ УСЛУГЕ ?</b>			
	1 Ниска – Не одговара квалитету пружене услуге	2 Реална - Одговара квалитету пружене услуге	3 Висока – Не одговара квалитету пружене услуге	
1.10	<b>КО БИ, ПО ВАШЕМ МИШЉЕЊУ, ТРЕБАЛО ДА ДЕФИНИШЕ (ПРОРАЧУН) ЦЕНУ УСЛУГА ТАКСИ СИСТЕМА У БЕОГРАДУ ?</b>			
	1 Секретаријат за јавни превоз (Власник тржишта такси услуга)	2 Такси оператори	3 Заједно Секретаријат за јавни превоз и оператори	4 Независна експертска институција у сарадњи са Секретаријатом и операторима
1.11	<b>КО БИ, ПО ВАШЕМ МИШЉЕЊУ, ТРЕБАЛО ДА ДЕФИНИШЕ МИНИМАЛНЕ СТАНДАРДЕ У ТАКСИ СИСТЕМУ У БЕОГРАДУ ? (ОБИМ ТРАНСПОРТНОГ РАДА, ЕЛЕМЕНТЕ ФУНКЦИОНИСАЊА, ТАРИФНУ ПОЛИТИКУ, ТРОШКОВЕ ФУНКЦИОНИСАЊА, НИВО КВАЛИТЕТА ТРАНСПОРТНЕ УСЛУГЕ, ИТД..)</b>			
	1 Секретаријат за јавни превоз (Власник тржишта такси услуга)	2 Такси оператори	3 Заједно Секретаријат за јавни превоз и оператори	4 Независна експертска институција у сарадњи са Секретаријатом и операторима

<b>2. ЕЛЕМЕНТИ ФУНКЦИОНИСАЊА</b>				
2.1	<b>ДА ЛИ СМАТРАТЕ ДА У ТАКСИ СИСТЕМУ У БЕОГРАДУ ТРЕБА ДА ПОСТОЈИ ЈЕДАН ЈЕДИНСТВЕН СИСТЕМ ЗА МОНИТОРИНГ И КОНТРОЛУ РАДА ВОЗИЛА ?</b>			
	1 Да	2 Не		
2.2	<b>ДА ЛИ СМАТРАТЕ ДА У ТАКСИ СИСТЕМУ У БЕОГРАДУ ТРЕБА ДА ПОСТОЈИ ЈЕДАН ЈЕДИНСТВЕН СИСТЕМ ЗА РЕЗЕРВИСАЊЕ ВОЖЊИ ?</b>			
	1 Да	2 Не		
2.3	<b>ДА ЛИ СМАТРАТЕ ДА ТАКСИ ВОЗАЧ У СИСТЕМУ У БЕОГРАДУ ТРЕБА ДА РАДИ ПУНО РАДНО ВРЕМЕ У СКЛАДУ СА ЗАКОНОМ ?</b>			
	1 Да	2 Не		

2.4	<b>ДА ЛИ ПО ВАЖЕМ МИШЉЕЊУ ТРЕБА УВЕСТИ ПЕРИОДИЧНЕ ПРОВЕРЕ ЗНАЊА И ЕДУКАЦИЈЕ ТАКСИ ВОЗАЧА У ПРОЦЕСУ ОБАВЉАЊА ТАКСИ ДЕЛАТНОСТИ ?</b> (НПР. ЕДУКАЦИЈА У ДОМЕНУ ПОЗНАВАЊА ГРАДА БЕОГРАДА, ВАЖЕЋИХ ЗАКОНСКИХ И РЕГУЛАТОРНИХ АКТА, ПОНАШАЊА СА ПУТНИЦИМА И СЛ. )									
	1	Да			2	Не				
2.5	<b>ДА ЛИ СМАТРАТЕ ДА ЈЕ КОРИСНО ИЗВРШИТИ КАТЕГОРИЗАЦИЈУ ТАКСИ УСЛУГА ПРЕМА КАТЕГОРИЈИ ВОЗИЛА ?</b> (ДА СЕ ТАКСИ УСЛУГА ТАРИФИРА У ЗАВИСНОСТИ ОД КАТЕГОРИЈЕ ВОЗИЛА)									
	1	Да			2	Не				
2.6	<b>КО БИ, ПО ВАШЕМ МИШЉЕЊУ, ТРЕБАЛО ДА ОДРЕДИ ОПТИМАЛАН ТИП И КАТЕГОРИЈУ ВОЗИЛА КОЈИ ЋЕ РАДИТИ У ТАКСИ СИСТЕМУ У БЕОГРАДУ ?</b>									
	1	Секретаријат за јавни превоз (Власник тржишта такси услуга)	2	Такси оператори	3	Заједно Секретаријат за јавни превоз и оператори	4	Независна експертска институција у сарадњи са Секретаријатом и операторима		
2.7	<b>ШТА ЈЕ ПО ВАШЕМ МИШЉЕЊУ, ПОТРЕБНО ЗА ПОВЕЋАЊЕ ЕФИКАСНОСТИ РАДА ТАКСИ СИСТЕМУ У БЕОГРАДУ ?</b> (МОГУЋЕ ЈЕ ИЗАБРАТИ ВИШЕ ОДГОВОРА)									
	1	Јединствен систем за резервисње возњи	2	Јединствен систем за мониторинг и контролу рада возила	3	Постојање уговорних односа између града Београда и оператора	4	Повећање броја такси возача по ангажованом возилу	5	Остало (уписати шта): _____
2.8	<b>КОЛИКО СУ ВАМ ВАЖНЕ СЛЕДЕЋЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ БУДУЋЕГ ТАКСИ ВОЗИЛА У БЕОГРАДУ</b> (ЗАОКРУЖИТИ ПО ЈЕДАН ОДГОВОР ЗА СВАКУ КАРАКТЕРИСТИКУ: 1-ВАЖНО ЈЕ, 2-НЕУТРАЛАН, 3- НИЈЕ МИ ВАЖНО)									
	<b>КАРАКТЕРИСТИКЕ ВОЗИЛА</b>		<b>КОМФОР У ВОЗИЛУ</b>		<b>КОМУНИКАЦИОНА ОПРЕМА</b>		<b>БЕЗБЕДНОСТ И ДИЗАЈН</b>		<b>ЕКОЛОШКА ПОДОБНОСТ</b>	
	Тип/каросерија возила (лимузина, караван и сл.)	1 2 3	Удобност седишта	1 2 3	Навигациона мапа (GPS)	1 2 3	Старост возила	1 2 3	Ниво буке	1 2 3
	Димензије (ширина врата, гепек...)	1 2 3	Климатизација и грејање	1 2 3	Флексибилно плаћање (готовина, картице и сл.)	1 2 3	Опрема у возилу (Airbag,ABS, ...)	1 2 3	Ниво аерозагађења	1 2 3
	Лак улазак /излазак (висина пода возила)	1 2 3	Чистоћа возила (спољашност и унутрашност)	1 2 3	Опрема за резервацију возњи (апликација, радио веза, ...)	1 2 3	Тип/марка и боја возила	1 2 3	Чиста погонска енергија	1 2 3
2.9	<b>ДА ЛИ СМАТРАТЕ ДА ЈЕ НЕОПХОДНО ПРОЈЕКТОВАТИ И ИЗГРАДИТИ НОВЕ ИНФРАСТРУКТУРНЕ ОБЈЕКТЕ (ТАКСИ СТАЈАЛИШТА И СЛ.) У ЗОНАМА ПОВЕЋАНЕ АТРАКЦИЈЕ И ПРОДУКЦИЈЕ ПУТОВАЊА ТАКСИ СИСТЕМОМ?</b>									
	1	Прецизно навести микро локације: _____ _____ _____ _____							2	Не
2.10	<b>КАКВО ЈЕ ВАШЕ МИШЉЕЊЕ О СТАТУСУ ПОЈЕДИНИХ ПОСТОЈЕЋИХ ТАКСИ СТАЈАЛИШТА У ЦЕНТРАЛНОЈ ЗОНИ ГРАДА ?</b> (НАВЕСТИ 5 КАРАКТЕРИСТИЧНИХ ПО ВАШЕМ МИШЉЕЊУ)									
	<b>Назив стајалишта</b>		<b>Активност (заокружити понуђени одговор за сваки терминус)</b>							
			Задржати/ Унапредити	Растретити	Изместити (навести будућу локацију):					
			Задржати/ Унапредити	Растретити	Изместити (навести будућу локацију):					
			Задржати/ Унапредити	Растретити	Изместити (навести будућу локацију):					
			Задржати/ Унапредити	Растретити	Изместити (навести будућу локацију):					
2.11	<b>ДА ЛИ ЈЕ НЕОПХОДНО, ПО ВАШЕМ МИШЉЕЊУ, У ИСПУЊЕНОСТ ОБАВЕЗА ТАКСИ ОПЕРАТОРА ЕКСПЛИЦИТНО УГРАДИТИ И УНАПРЕД ДЕФИНИСАТИ И ОДГОВАРАЈУЋИ БРОЈ КЉУЧНИХ ПОКАЗАТЕЉА ПЕРФОРМАНСИ РАДА СИСТЕМА (KPI<sub>тх</sub>) ?</b>									
	1	Да			2	Не				
2.12	<b>ДА ЛИ СЕ СЛАЖЕТЕ ДА НЕИСПУЊЕНОСТ ДЕФИНИСАНИХ МИНИМАЛНИХ ЗАХТЕВАНИХ СТАНДАРДА КВАЛИТЕТА ОД ТАКСИ ОПЕРАТОРА АУТОМАТСКИ ПОДРАЗУМЕВА ГУБИТАК ПРАВА РАДА НА ТРЖИШТУ ТРАНСПОРТНИХ УСЛУГА У БЕОГРАДУ ?</b>									
	1	Да – до испуњења обавеза			2	Да - Трајно			2	Не
2.13	<b>ШТА ПРЕДЛАЖЕТЕ ЗА ПОБОЉШАЊЕ КВАЛИТЕТА УСЛУГЕ У ТАКСИ ПРЕВОЗУ У БЕОГРАДУ ?</b>									

### ИНФОРМАЦИЈЕ О АНКЕТИРАНОМ ЛИЦУ

Име и презиме:

Институција (назив), радно место и функција:

Време проведено у струци – на функцији:

Контакт телефон и е-маил:

Контакт телефони за евентуална додатна објашњења: +381 11 3091 346; +381 11 3091 368



## ПРИЛОГ 2.

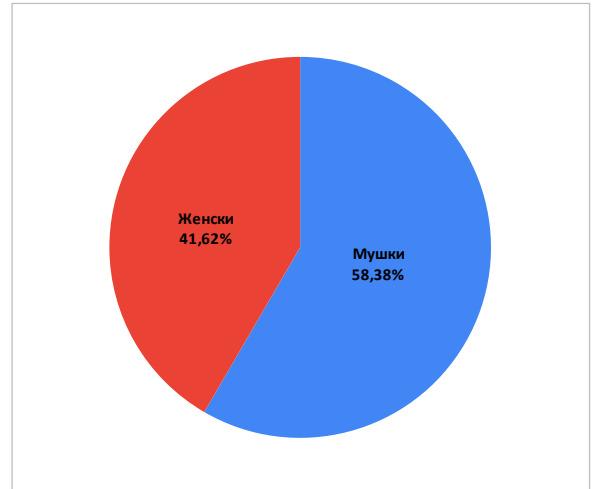
### Резултати спроведених истраживања



## АНКЕТА КОРИСНИКА ТАКСИ СИСТЕМА У БЕОГРАДУ

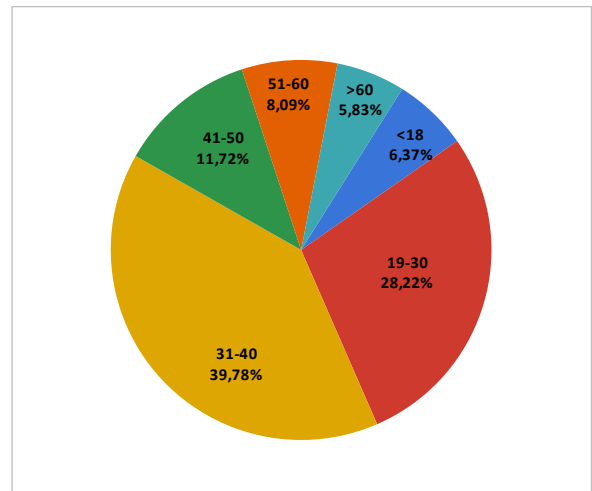
### 1. Пол анкетираниог лица

Понуђени одговори	Број одговора	%
Без одговора	17	-
Мушки	1197	58,38
Женски	854	41,62
<b>Укупно</b>	<b>2068</b>	<b>100,00</b>



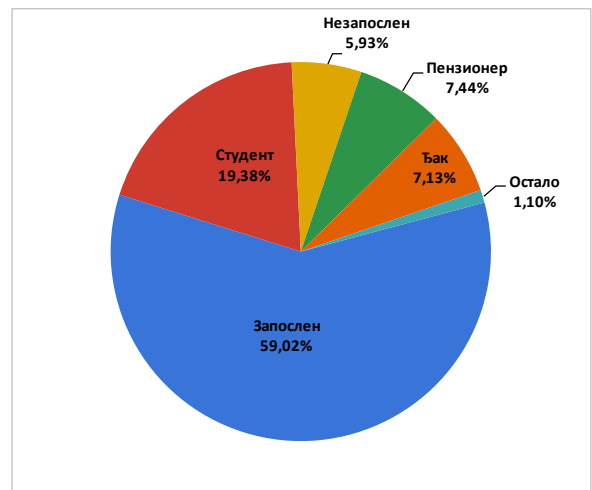
### 2. Године старости

Понуђени одговори	Број одговора	%
Без одговора	9	-
<18	131	6,37
19-30	581	28,22
31-40	819	39,78
41-50	241	11,72
51-60	167	8,09
>60	120	5,83
<b>Укупно</b>	<b>2068</b>	<b>100,00</b>



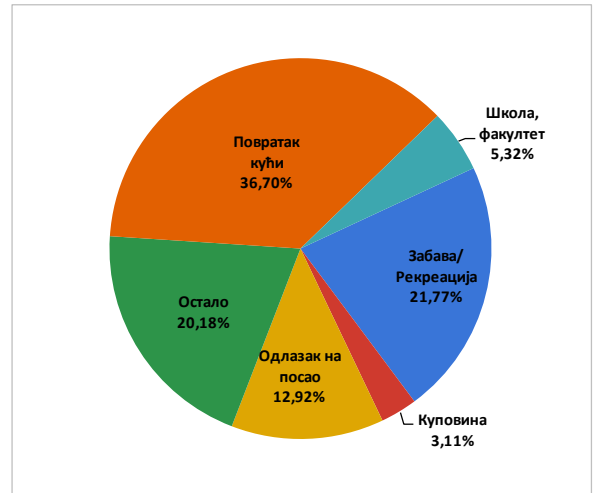
### 3. Ваше занимање

Понуђени одговори	Број одговора	%
Без одговора	9	-
Запослен	1215	59,02
Студент	399	19,38
Незапослен	122	5,93
Пензионер	153	7,44
Ђак	147	7,13
Остало	23	1,10
<b>Укупно</b>	<b>15</b>	<b>100,00</b>



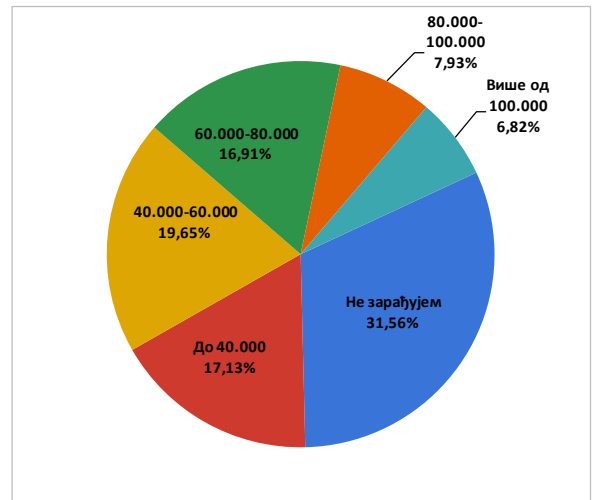
#### 4. У коју сврху најчешће користите такси

Понуђени одговори	Број одговора	%
Без одговора	21	-
Забава/ Рекреација	446	21,77
Куповина	64	3,11
Одлазак на посао	265	12,92
Остало	413	20,18
Повратак кући	751	36,70
Школа, факултет	109	5,32
<b>Укупно</b>	<b>2068</b>	<b>100,00</b>



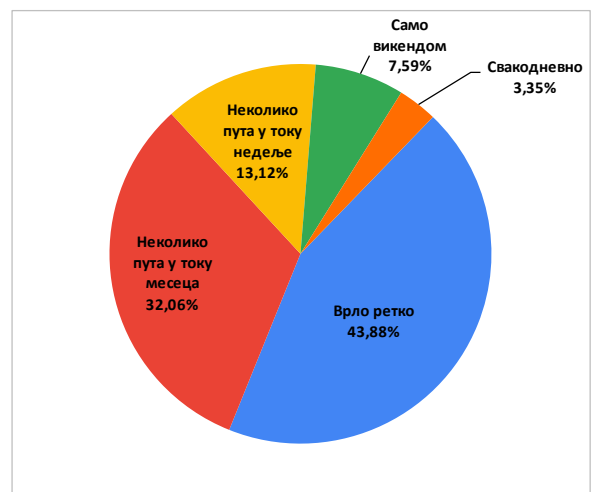
#### 5. Колика је Ваша месечна зарада

Понуђени одговори	Број одговора	%
Без одговора	119	-
Не зарађујем	615	31,56
До 40.000	334	17,13
40.000-60.000	383	19,65
60.000-80.000	329	16,91
80.000-100.000	155	7,93
Више од 100.000	133	6,82
<b>Укупно</b>	<b>2068</b>	<b>100,00</b>



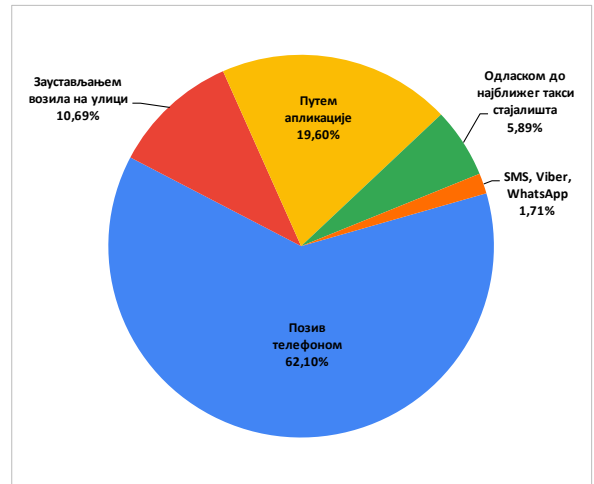
#### 6. Колико често користите такси

Понуђени одговори	Број одговора	%
Без одговора	5	-
Врло ретко	905	43,88
Неколико пута у току месеца	661	32,06
Неколико пута у току недеље	271	13,12
Само викендом	157	7,59
Свакодневно	69	3,35
<b>Укупно</b>	<b>2068</b>	<b>100,00</b>

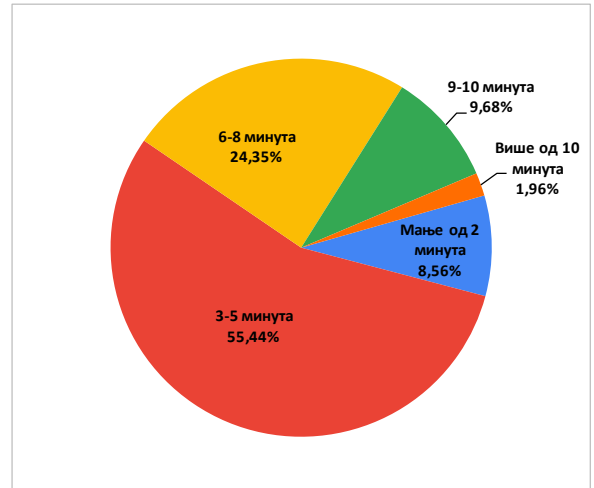


**7. На који начин најчешће резервишете возњу - позивате такси возило?**

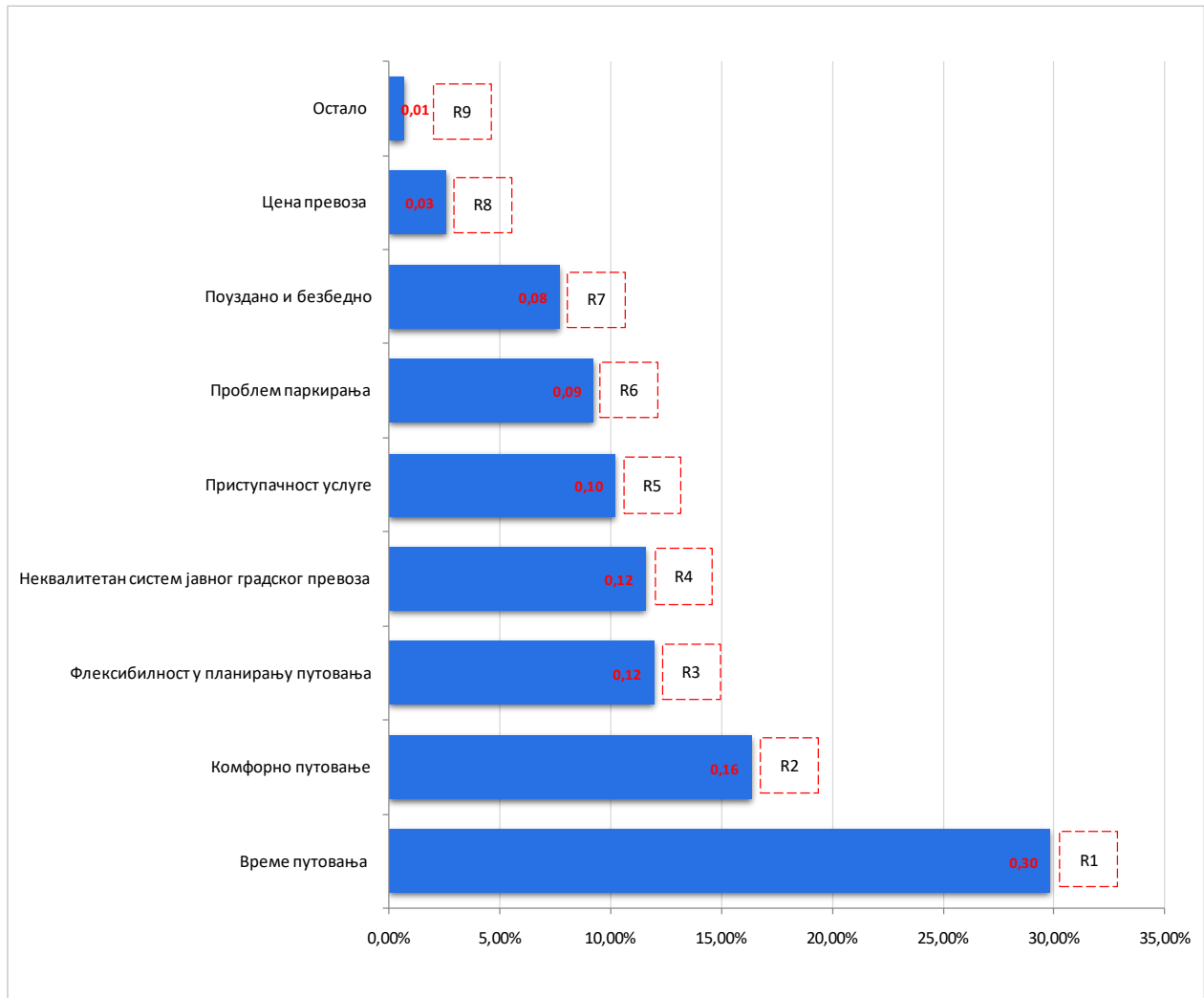
Понуђени одговори	Број одговора	%
Без одговора	9	-
Позив телефоном	1279	62,10
Заустављањем возила на улици	220	10,69
Путем апликације	404	19,60
Одласком до најближег такси стајалишта	121	5,89
SMS, Viber, WhatsApp	35	1,71
<b>Укупно</b>	<b>2068</b>	<b>100,00</b>

**8. Колико је Вама прихватљиво чекање такси возила од момента позива до момента доласка возила?**

Понуђени одговори	Број одговора	%
Без одговора	43	-
Мање од 2 минута	173	8,56
3-5 минута	1123	55,44
6-8 минута	493	24,35
9-10 минута	196	9,68
Више од 10 минута	40	1,96
<b>Укупно</b>	<b>2068</b>	<b>100,00</b>

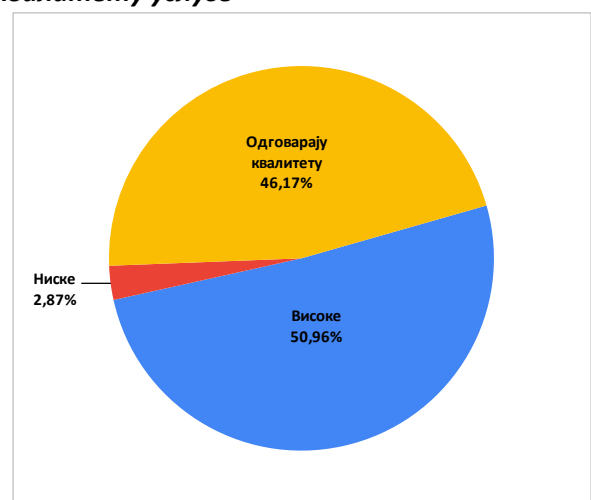


**9. Који су најзначајнији разлози због којих користите такси превоз? (заокружити 3 од 9 понуђених одговора)**



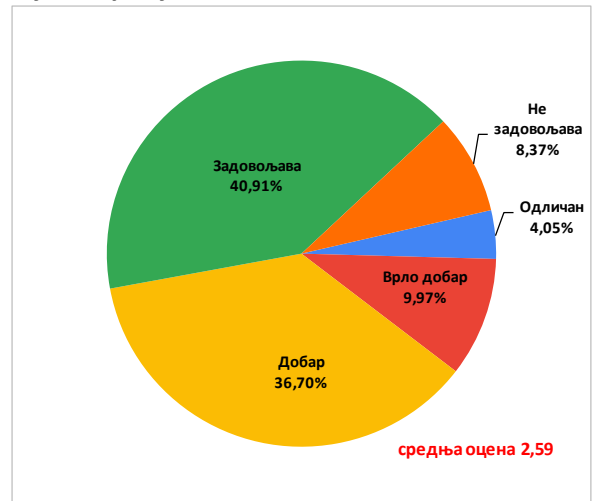
**10. Да ли постојеће цене такси услуге одговарају квалитету услуге**

Понуђени одговори	Број одговора	%
Без одговора	4	-
Високе	1052	50,96
Ниске	59	2,87
Одговарају квалитету	953	46,17
<b>Укупно</b>	<b>2068</b>	<b>100,00</b>

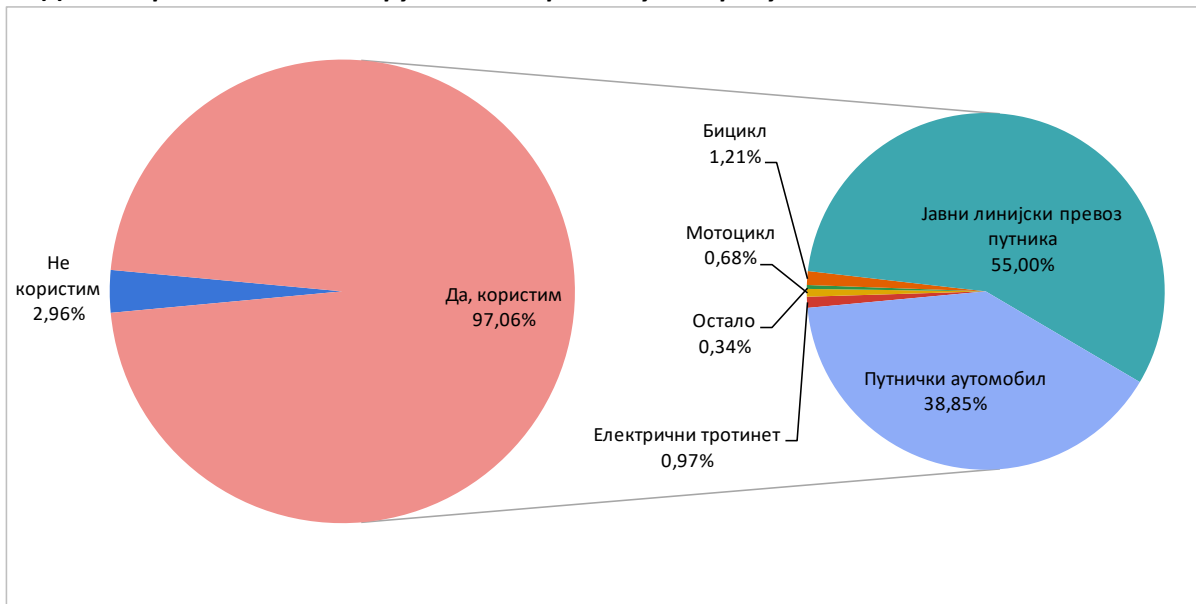


### 11. Молимо Вас да оцените постојећи такси систем у Београду

Понуђени одговори	Број одговора	%
Без одговора	11	-
Одличан	83	4,05
Врло добар	205	9,97
Добар	755	36,70
Задовољава	841	40,91
Не задовољава	172	8,37
<b>Укупно</b>	<b>2068</b>	<b>100,00</b>

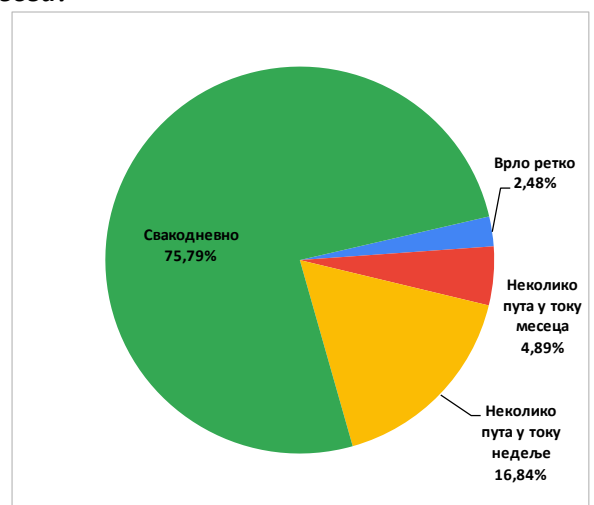


### 12. Да ли користите и неки други начин превоза у Београду?



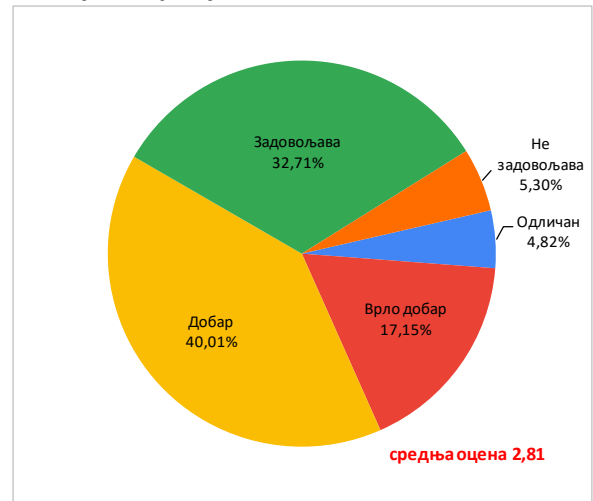
### 13. Колико често користите неки други начин превоза?

Понуђени одговори	Број одговора	%
Без одговора	89	-
Врло ретко	47	2,48
Неколико пута у току месеца	93	4,89
Неколико пута у току недеље	322	16,84
Свакодневно	1449	75,79
<b>Укупно</b>	<b>2001</b>	<b>100,00</b>

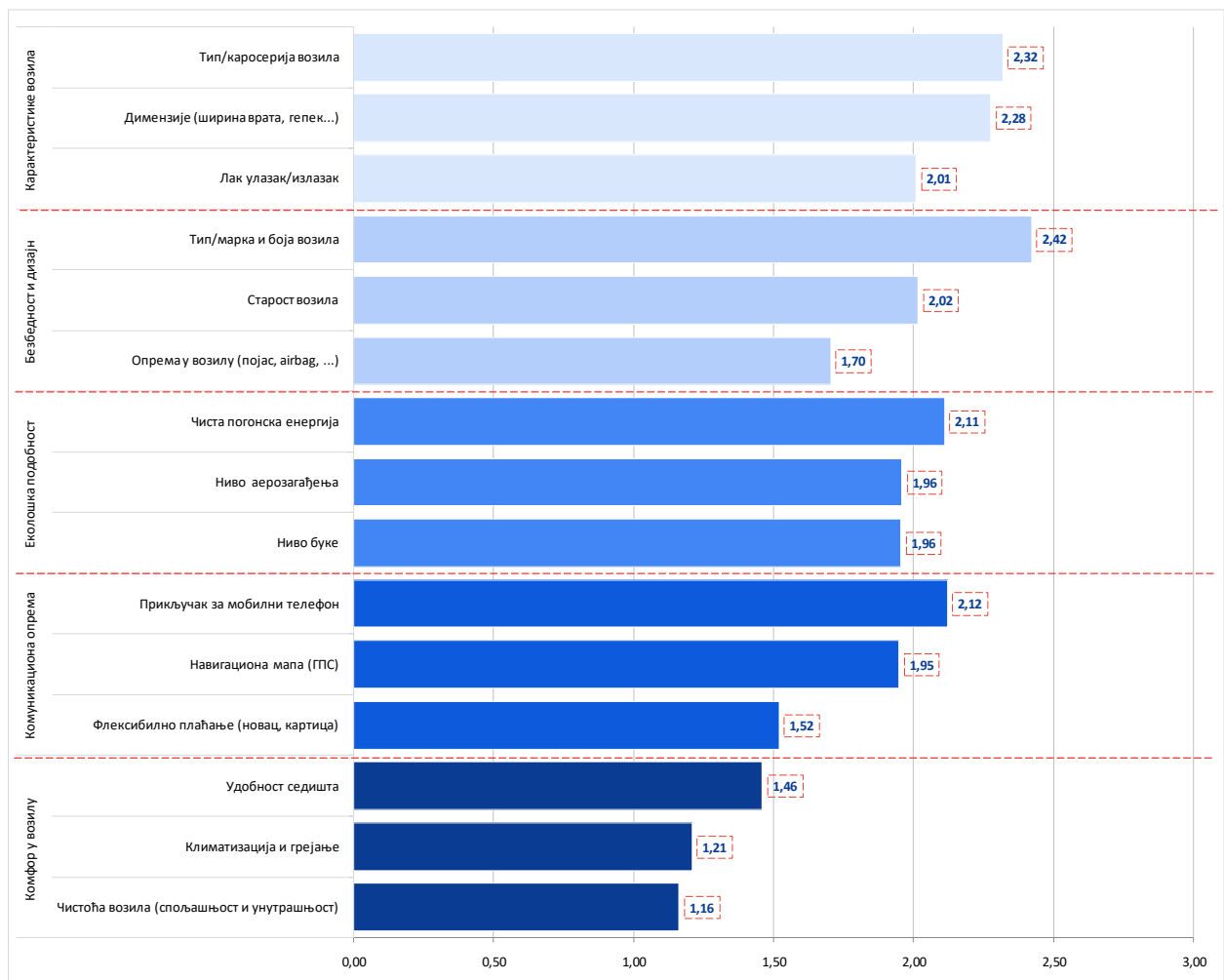


#### 14. Како оцењујете квалитет постојећих такси возила у Београду

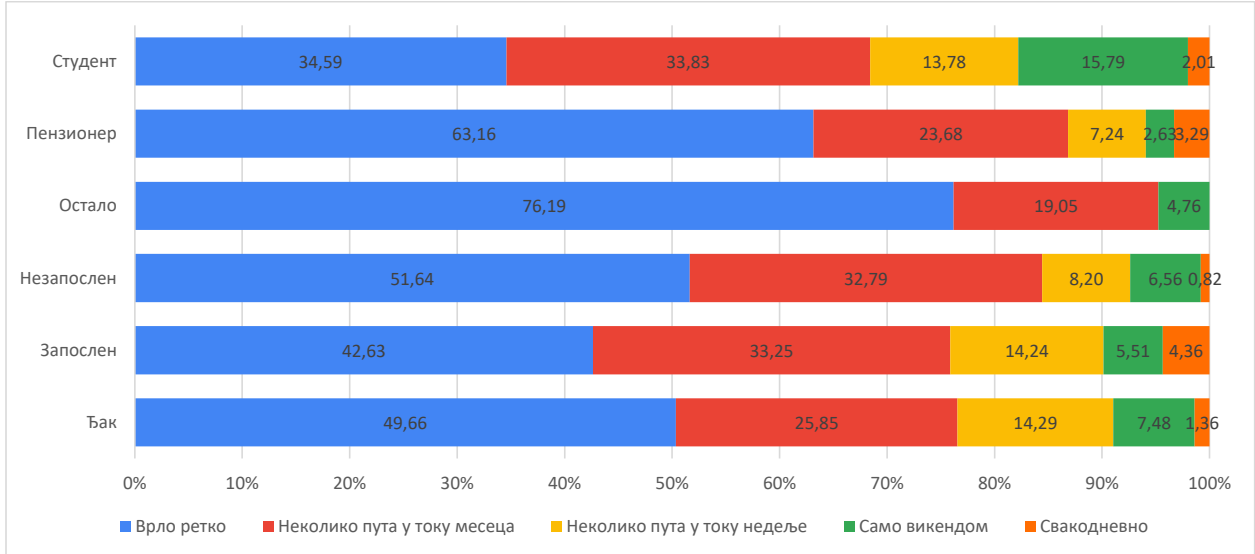
Понуђени одговори	Број одговора	%
Без одговора	16	-
Одличан	99	4,82
Врло добар	352	17,15
Добар	821	40,01
Задовољава	671	32,71
Не задовољава	109	5,30
<b>Укупно</b>	<b>2068</b>	<b>100,00</b>



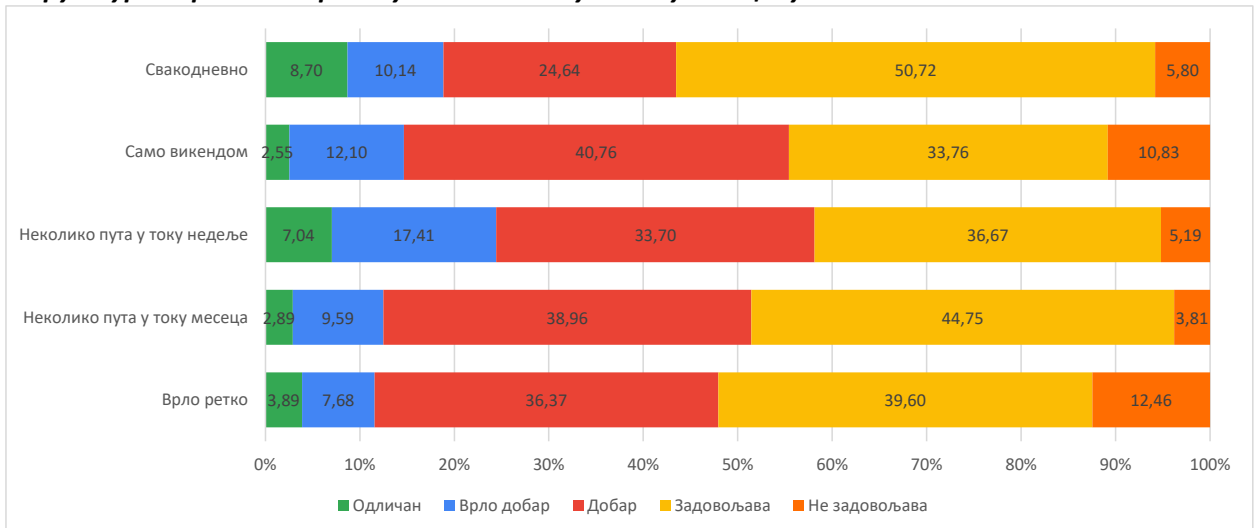
#### 15. Колико су Вам важне следеће карактеристике будућег такси возила у Београду (заокружити по један за сваку карактеристику 1 - важно ми је, 2 – неутралан, 3 – није ми важно)



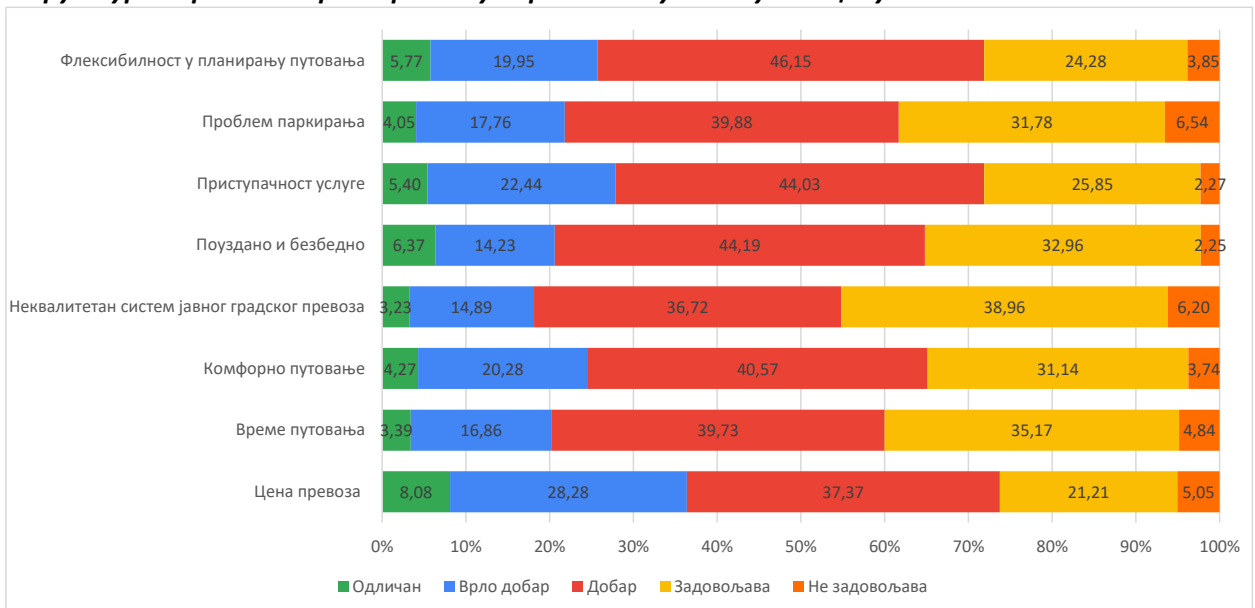
### Структура корисника према занимању у односу на учестаност коришћења



### Структура корисника према учестаности у односу на оцену квалитета система



### Структура корисника према разлогу коришћења у односу на оцену квалитета система

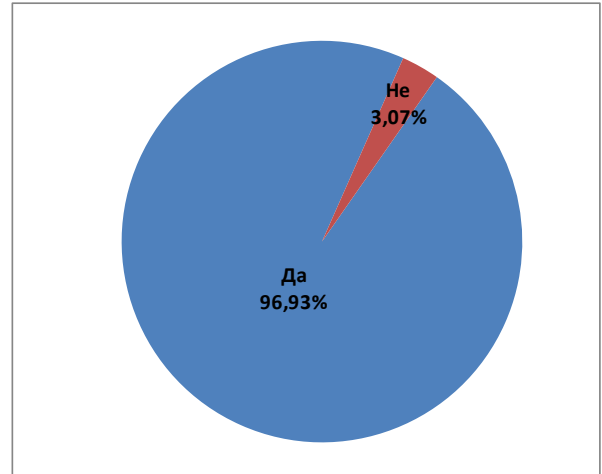


## АНКЕТА ТАКСИ ВОЗАЧА ТАКСИ СИСТЕМА У БЕОГРАДУ

### А. ПИТАЊА КОЈА СЕ ОДНОСЕ НА ТАКСИ ВОЗАЧА

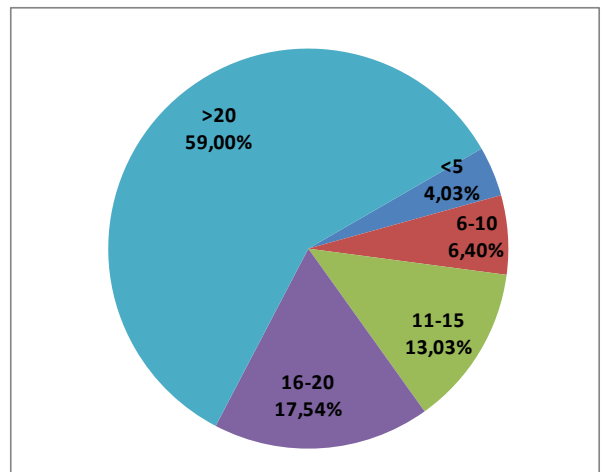
#### 2. Структура возача према категорији делатности

Понуђени одговори	Број одговора	%
Без одговора	2	-
Основна делатност	410	96,93
Споредна делатност	13	3,07
<b>Укупно</b>	<b>425</b>	<b>100,00</b>



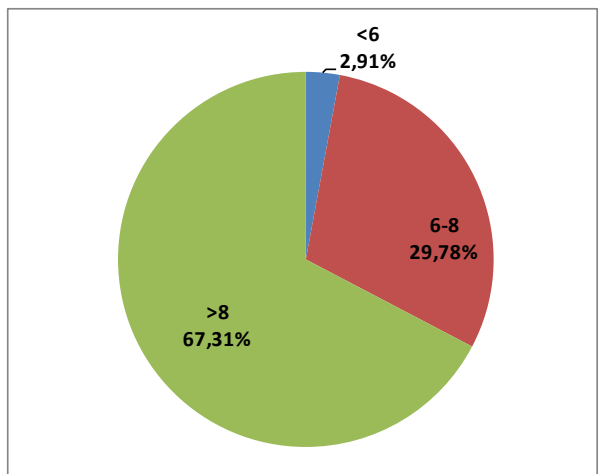
#### 3. Структура возача према годинама рада у такси систему

Понуђени одговори	Број одговора	%
Без одговора	3	-
<5	17	4,03
6-10	27	6,40
11-15	55	13,03
16-20	74	17,54
>20	249	59,00
<b>Укупно</b>	<b>425</b>	<b>100,00</b>



#### 4.1. Просечно дневно радно време возача (радни дан)

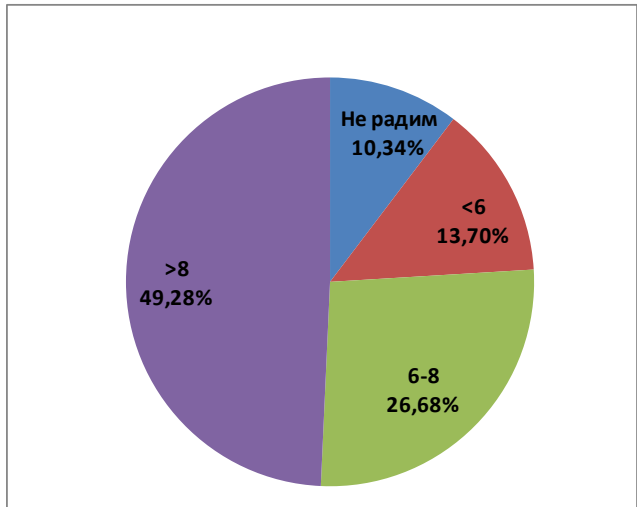
Понуђени одговори	Број одговора	%
Без одговора	12	-
<6	12	2,91
6-8	123	29,78
>8	278	67,31
<b>Укупно</b>	<b>425</b>	<b>100,00</b>





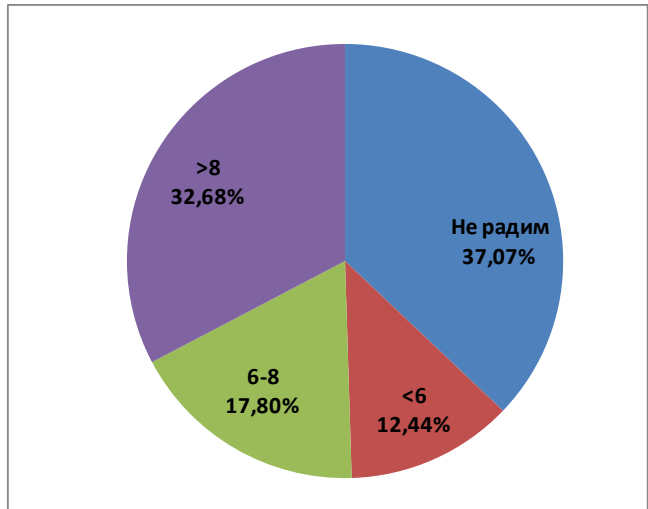
#### 4.2. Просечно дневно радно време возача (субота)

Понуђени одговори	Број одговора	%
Без одговора	9	-
Не радим	43	10,34
<6	57	13,70
6-8	111	26,68
>8	205	49,28
<b>Укупно</b>	<b>425</b>	<b>100,00</b>



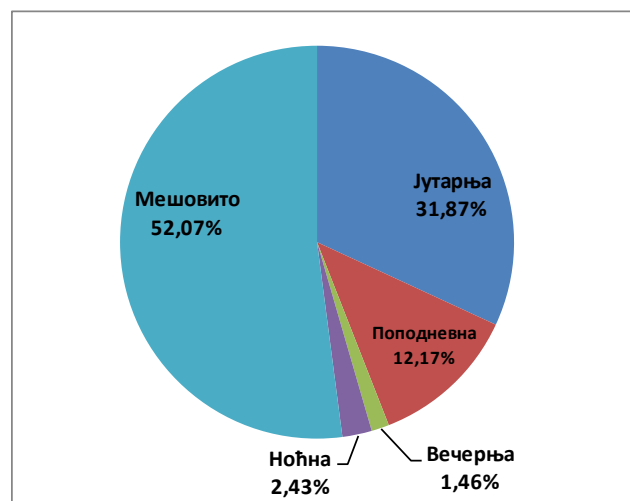
#### 4.3. Просечно дневно радно време возача (недеља)

Понуђени одговори	Број одговора	%
Без одговора	15	-
Не радим	152	37,07
<6	51	12,44
6-8	73	17,80
>8	134	32,68
<b>Укупно</b>	<b>425</b>	<b>100,00</b>

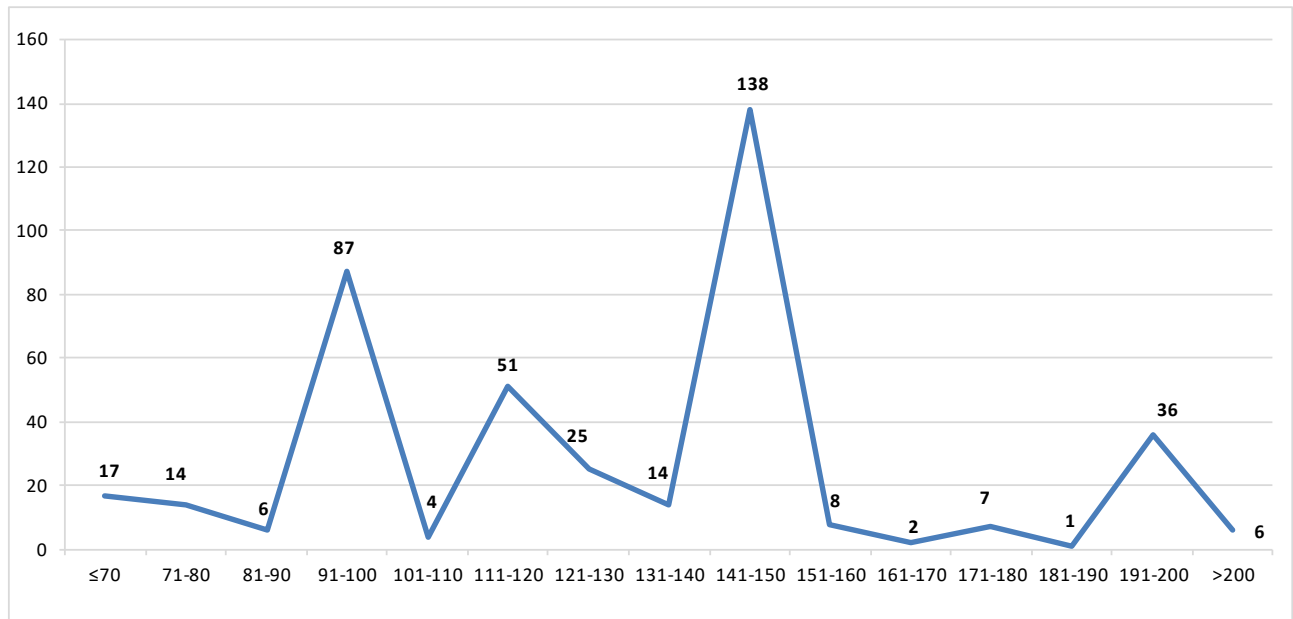


#### 5. Расподела времена рада возача по сменама у току дана

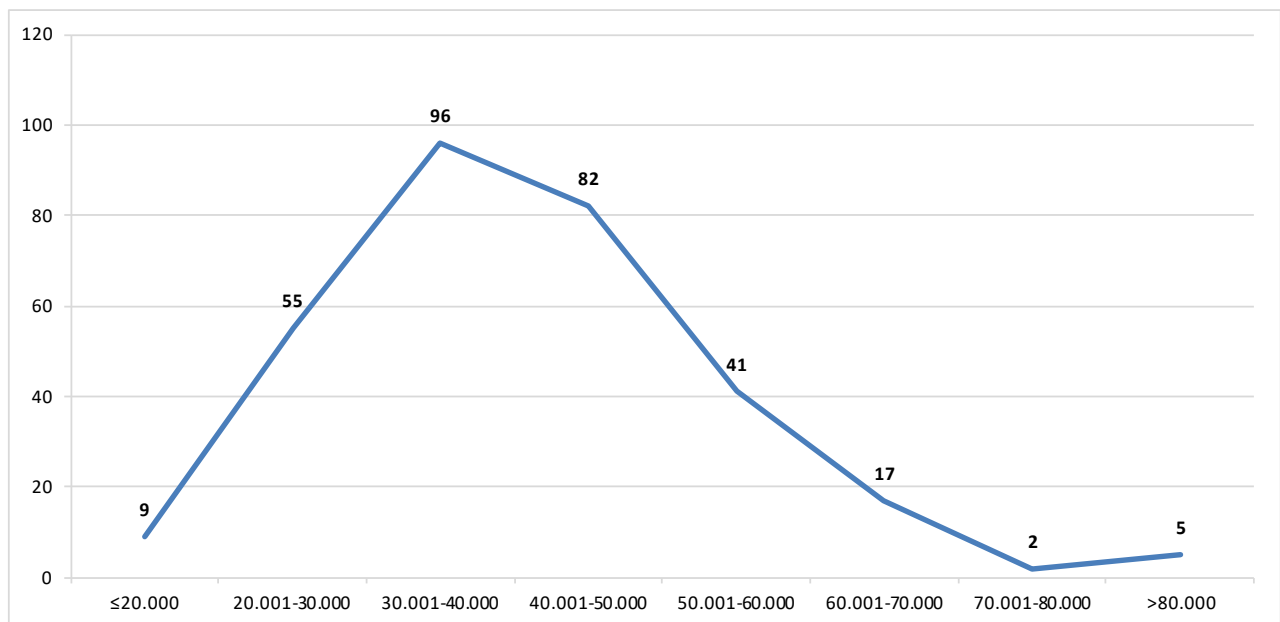
Понуђени одговори	Број одговора	%
Број одговора	14	-
Јутарња	131	31,87
Поподневна	50	12,17
Вечерња	6	1,46
Ноћна	10	2,43
Мешовито	214	52,07
<b>Укупно</b>	<b>425</b>	<b>100,00</b>



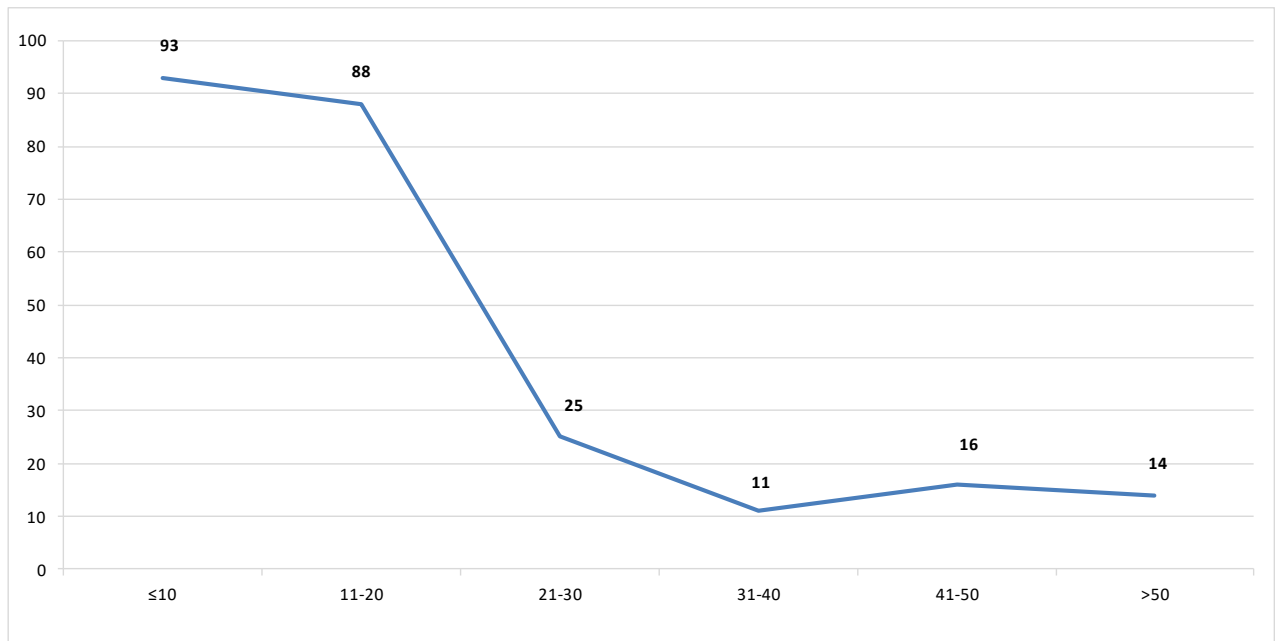
### 6.1. Процена броја пређених километара у току дана од стране возача за радни дан у такси делатности



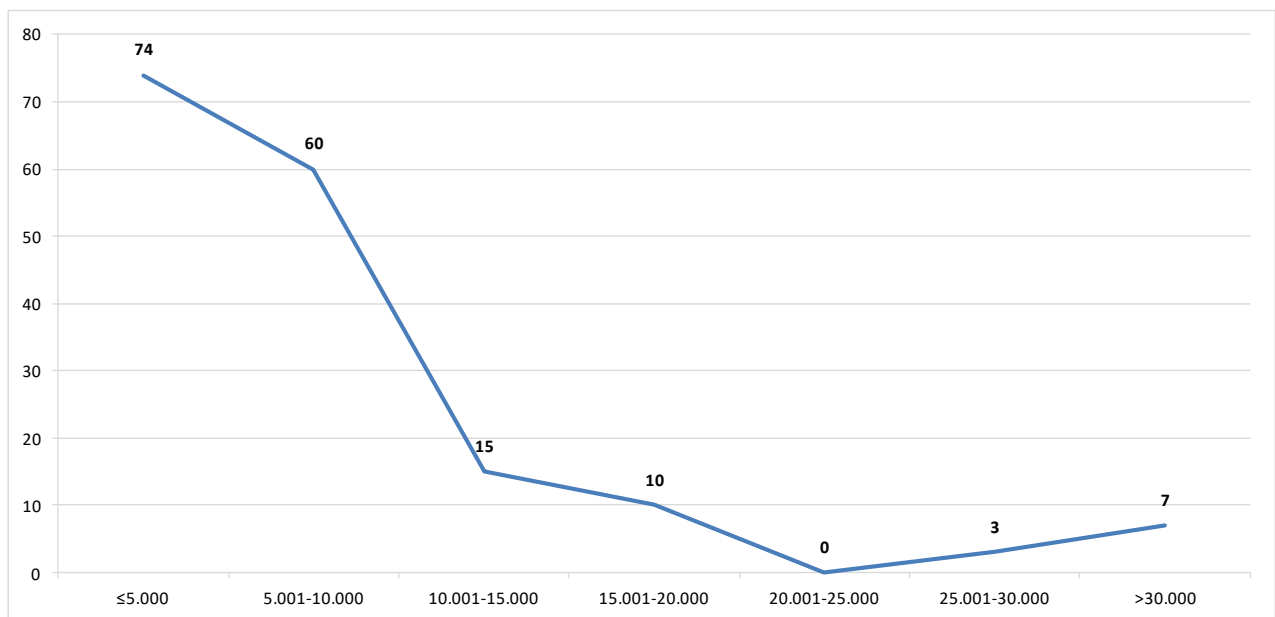
### 6.2. Процена укупног броја пређених километара у току године од стране возача у такси делатности



### 6.3. Процена броја пређених километара у току дана од стране возача у приватне сврхе

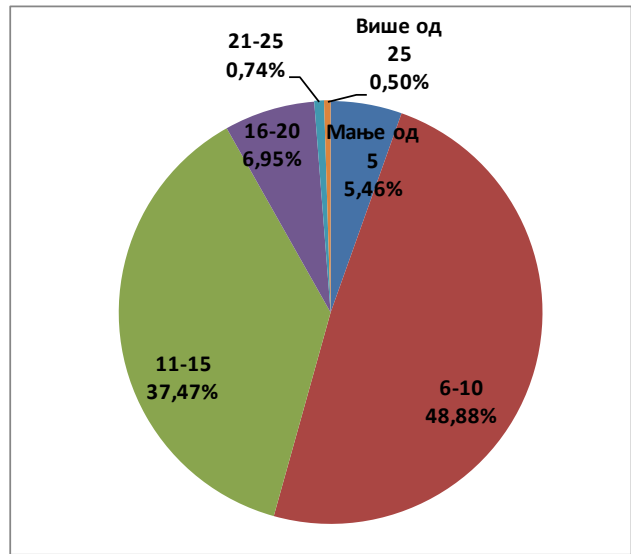


### 6.4. Процена укупног броја пређених километара у току године од стране возача у приватне сврхе



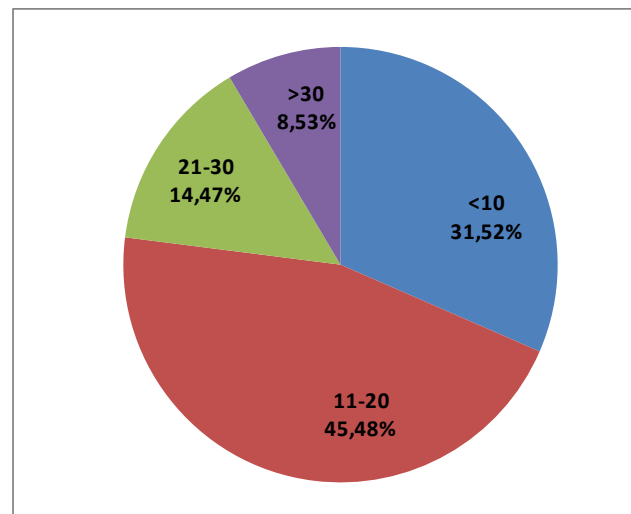
## 7. Процењен просечан број возњи са путницима у току дана

Понуђени одговори	Број одговора	%
Без одговора	22	-
Мање од 5	22	5,46
6-10	197	48,88
11-15	151	37,47
16-20	28	6,95
21-25	3	0,74
Више од 25	2	0,50
<b>Укупно</b>	<b>425</b>	<b>100,00</b>



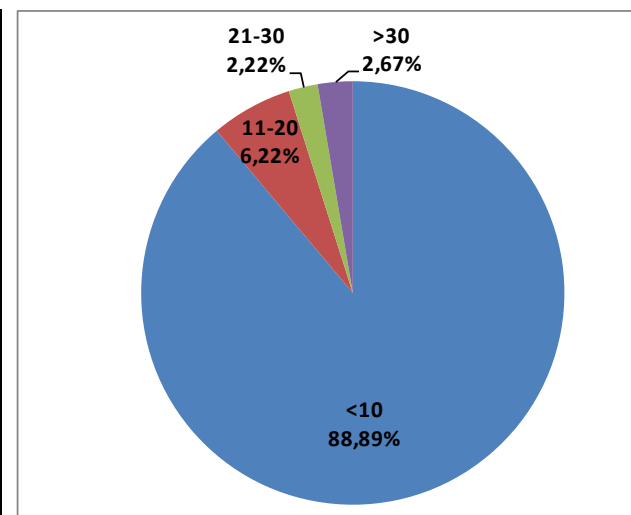
## 8.1. Структура возача према броју дана одсуства (годишњи одмор)

Понуђени одговори	Број одговора	%
Без одговора	38	-
<10 дана	122	31,52
11-20 дана	176	45,48
21-30 дана	56	14,47
>30 дана	33	8,53
<b>Укупно</b>	<b>425</b>	<b>100,00</b>



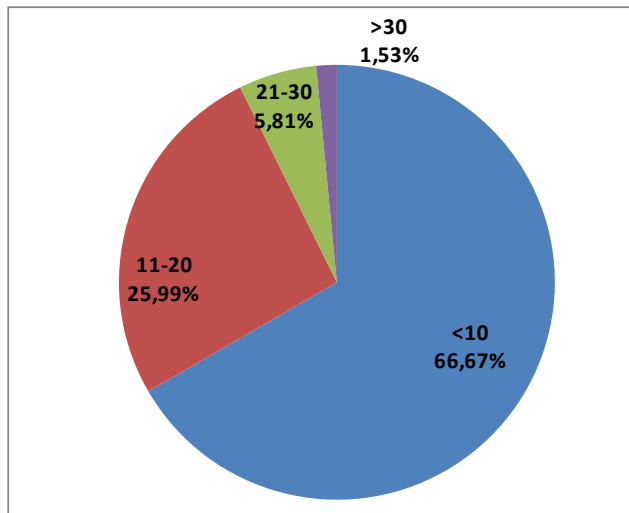
## 8.2. Структура возача према броју дана одсуства (боловање)

Понуђени одговори	Број одговора	%
Без одговора	200	-
<10 дана	200	88,89
11-20 дана	14	6,22
21-30 дана	5	2,22
>30 дана	6	2,67
<b>Укупно</b>	<b>425</b>	<b>100,00</b>



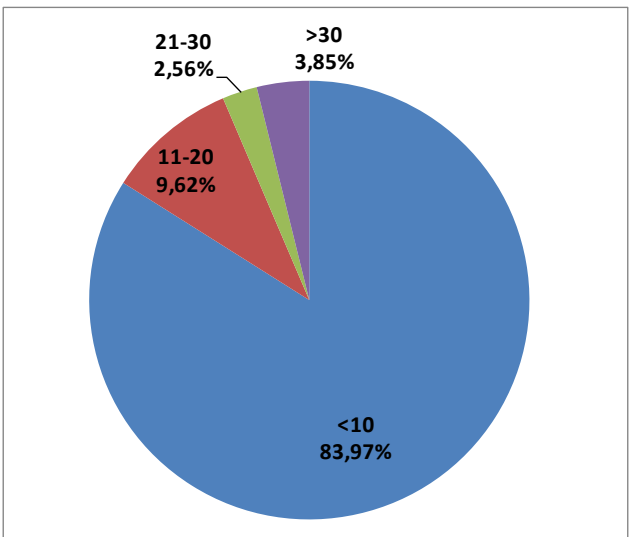
### 8.3. Структура возача према броју дана одсуства због одржавања возила

Понуђени одговори	Број одговора	%
Без одговора	98	-
<10 дана	218	66,67
11-20 дана	85	25,99
21-30 дана	19	5,81
>30 дана	5	1,53
<b>Укупно</b>	<b>425</b>	<b>100,00</b>

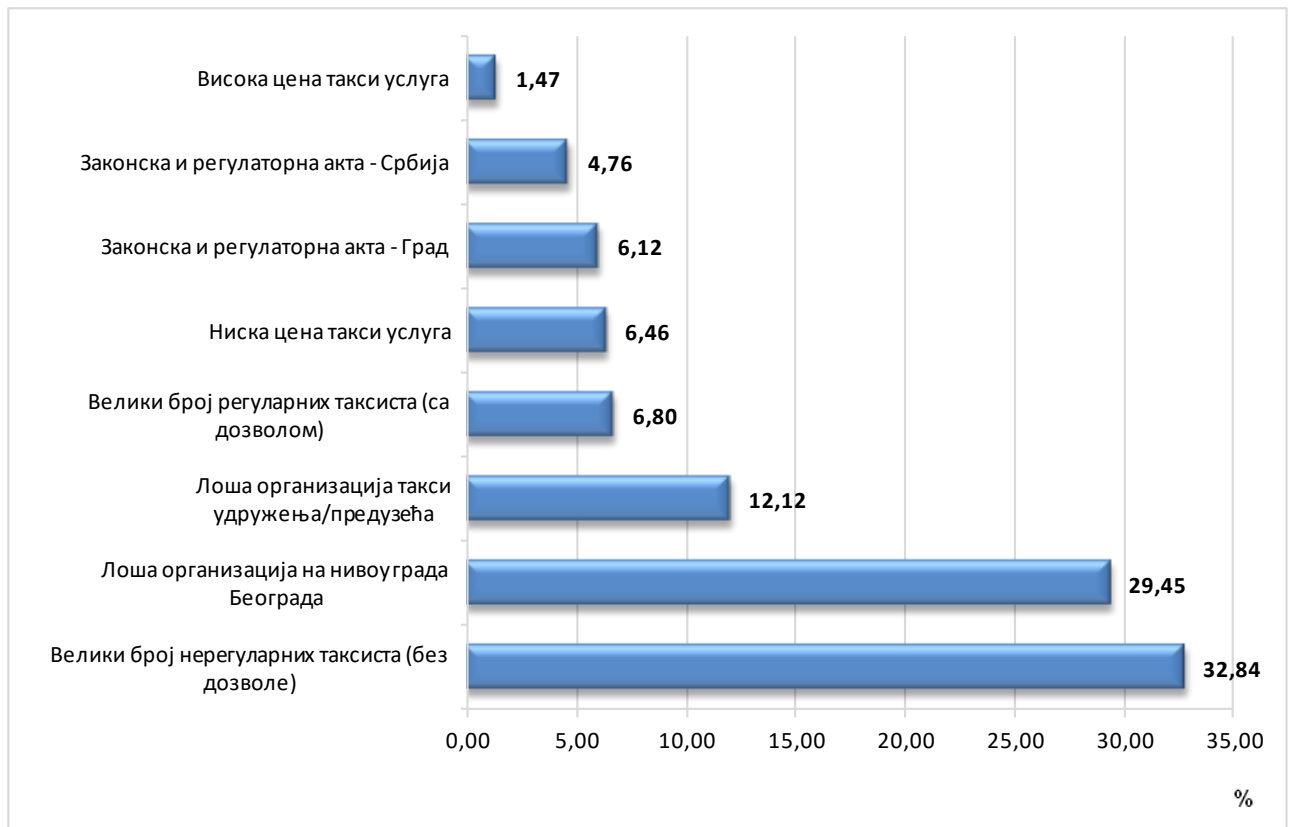


### 8.4. Структура возача према броју дана одсуства (остало)

Понуђени одговори	Број одговора	%
Без одговора	269	
<10 дана	131	83,97
11-20 дана	15	9,62
21-30 дана	4	2,56
>30 дана	6	3,85
<b>Укупно</b>	<b>425</b>	<b>100,00</b>



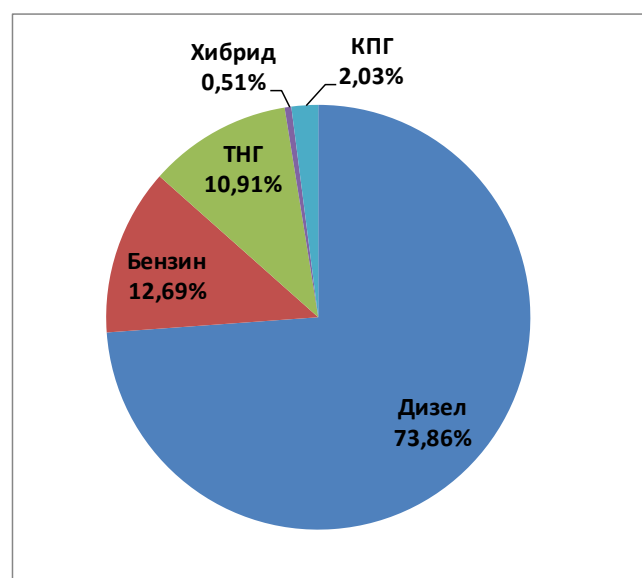
## 9. Основни проблеми у такси систему– ставови возача



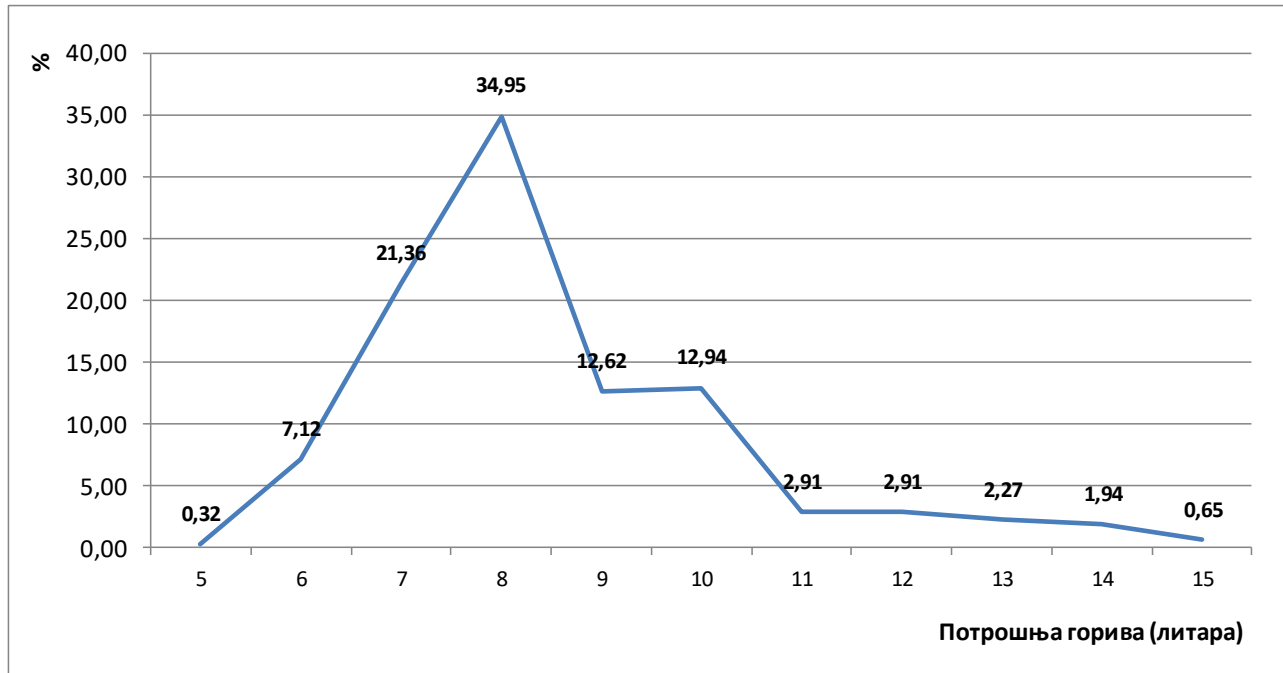
## Б. ПИТАЊА КОЈА СЕ ОДНОСЕ НА ТАКСИ ВОЗИЛО

### 1.4. Структура возног парка према врсти погонске енергије

Понуђени одговори	Број одговора	%
Без одговора	31	-
Дизел	291	73,86
Бензин	50	12,69
ТНГ	43	10,91
Хибрид	2	0,51
КПГ	8	2,03
<b>Укупно</b>	<b>425</b>	<b>100,00</b>

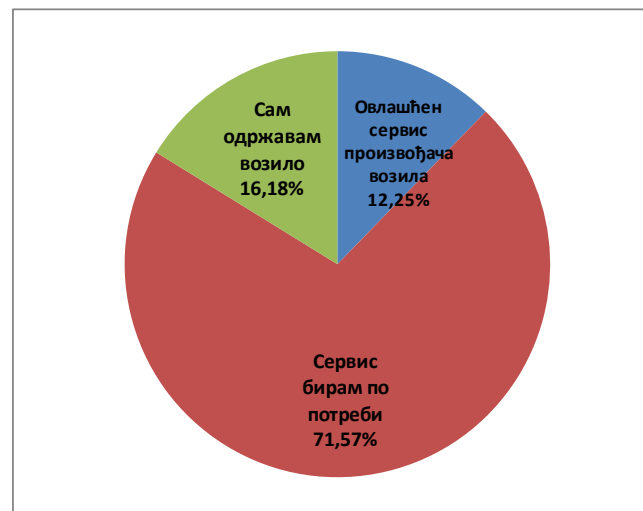


### 1.5. Структура возног парка према просечној потрошњи погонске енергије



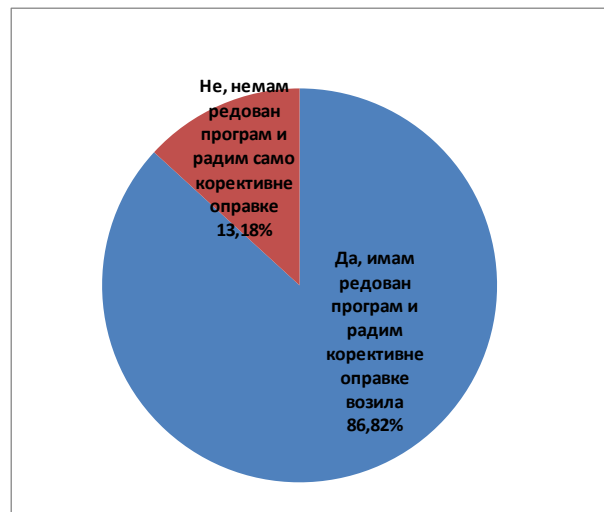
### 2. Структура према месту одржавања возила

Понуђени одговори	Број одговора	%
Без одговора	17	-
Овлашћен сервис произвођача возила	50	12,25
Сервис бирам по потреби	292	71,57
Сам одржавам возило	66	16,18
<b>Укупно</b>	<b>425</b>	<b>100,00</b>



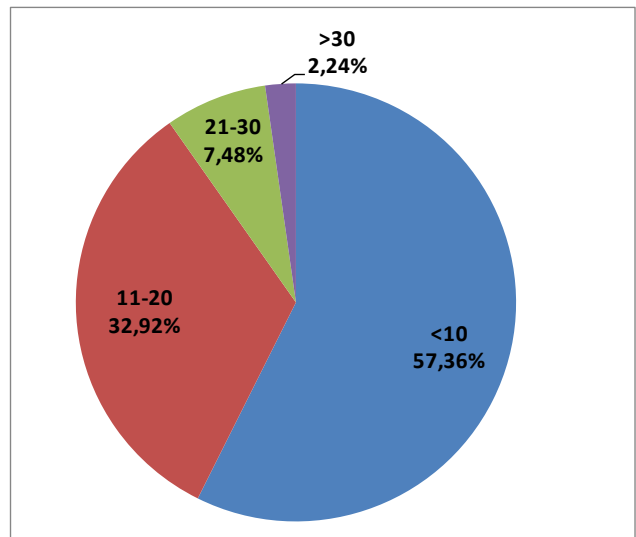
### 3. Постојање периодичног програма редовног одржавања возила

Понуђени одговори	Број одговора	%
Без одговора	23	-
Да, редован програм и корективне оправке возила	349	86,82
Не, немам редован програм и радим само корективне оправке	53	13,18
<b>Укупно</b>	<b>425</b>	<b>100,00</b>



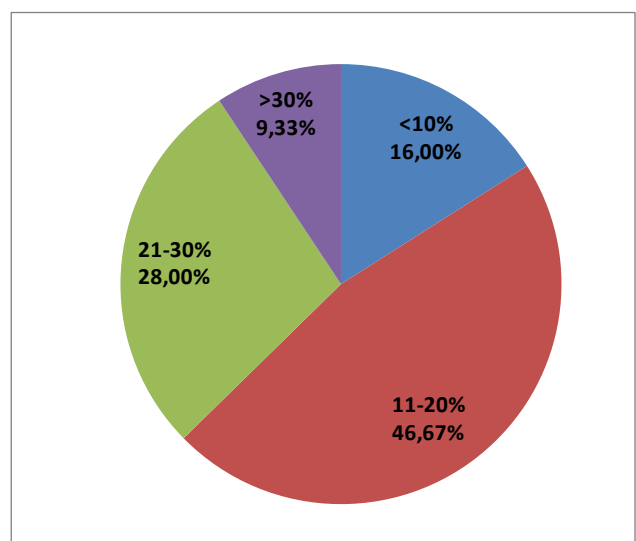
### 4. Структура према периоду (броју дана) у току године у коме возило не ради због оправки и редовног одржавања

Понуђени одговори	Број одговора	%
Без одговора	24	-
<10	230	57,36
11-20	132	32,92
21-30	30	7,48
>30	9	2,24
<b>Укупно</b>	<b>425</b>	<b>100,00</b>



### 5. Учешће трошкова оправки и одржавања у укупним трошковима рада возила

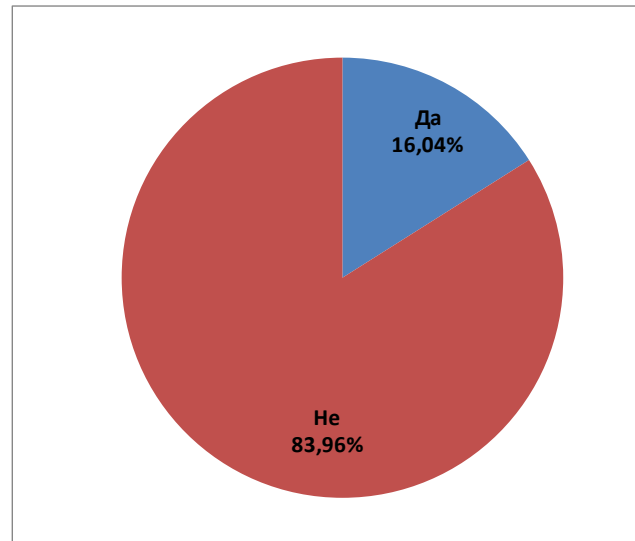
Понуђени одговори	Број одговора	%
Без одговора	50	-
<10%	60	16,00
11-20%	175	46,67
21-30%	105	28,00
>30%	35	9,33
<b>Укупно</b>	<b>425</b>	<b>100,00</b>



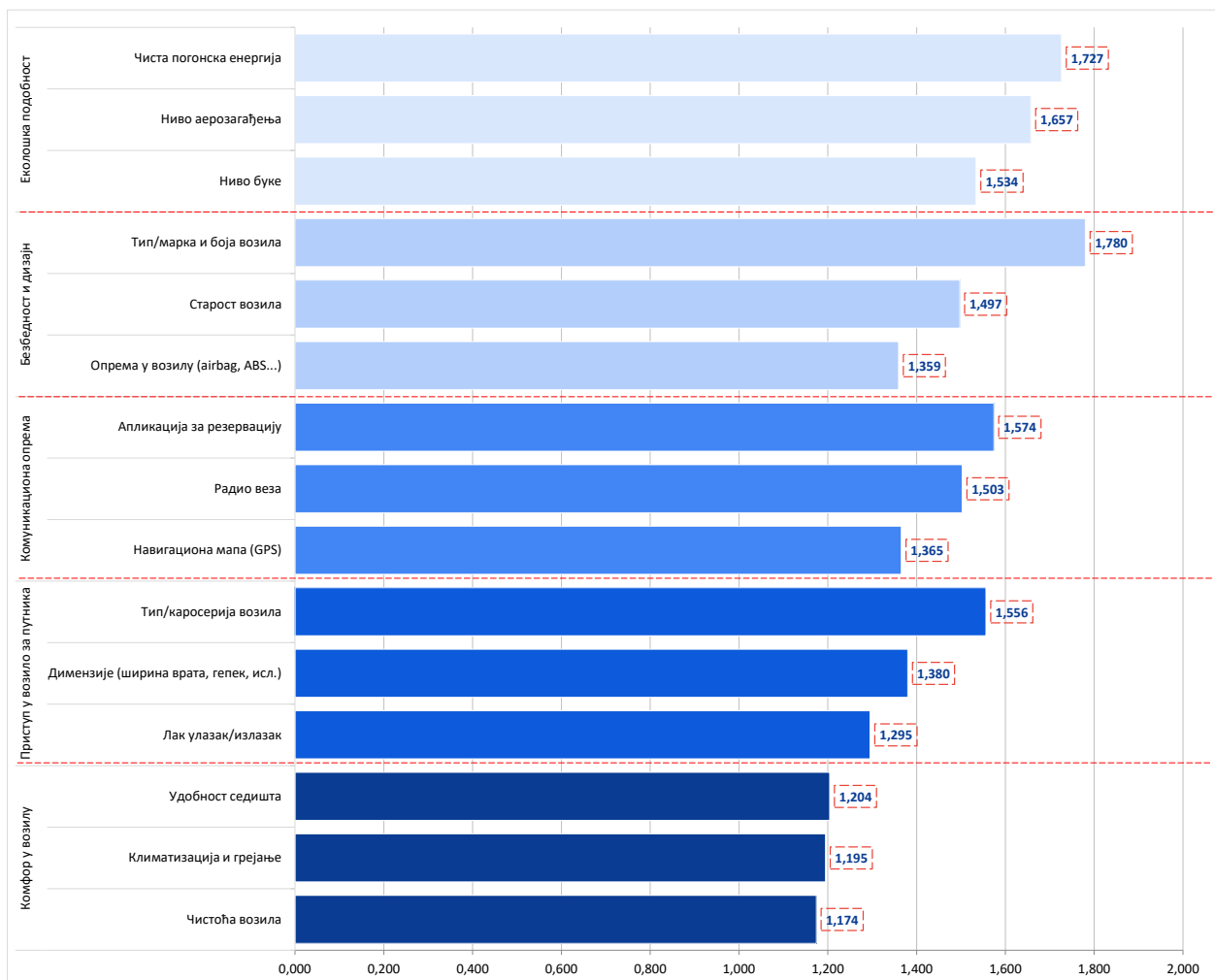


## 6. Да ли је такси возило каско осигурано?

Понуђени одговори	Број одговора	%
Без одговора	26	-
Да	64	16,04
Не	335	83,96
<b>Укупно</b>	<b>425</b>	<b>100,00</b>



## 7. Најважније карактеристике такси возила у Београду (1 - важно ми је, 2 – неутралан, 3 – није ми важно)

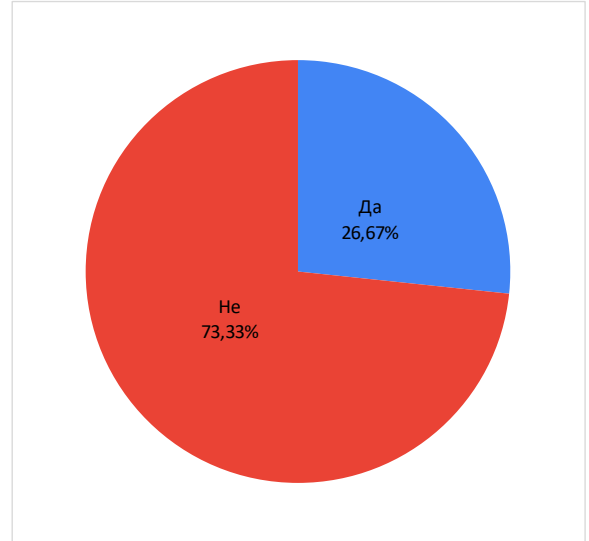


## АНКЕТА ЕКСПЕРАТА О ТАКСИ СИСТЕМУ У БЕОГРАДУ

### 1. ОДНОС ГРАДА И ТАКСИ ОПЕРАТОРА

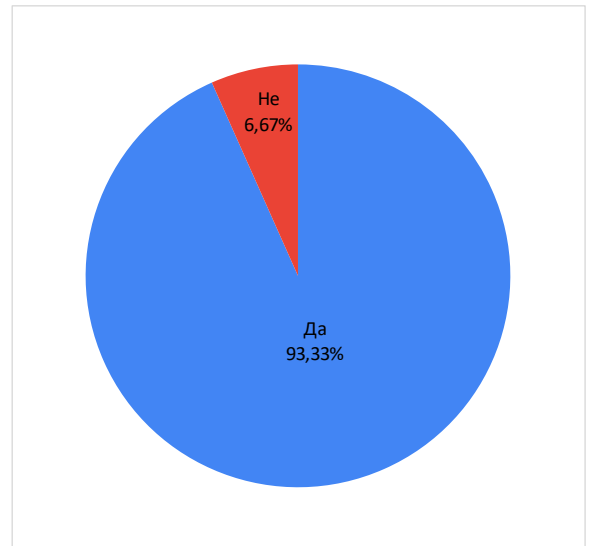
Да ли су организација и управљање такси системом у Београду, данас по Вашем мишљењу уређени на одговарајући начин?

Понуђени одговори	Број одговора	%
Без одговора	-	-
Да	4	26,67
Не	11	73,33
<b>Укупно</b>	<b>15</b>	<b>100,00</b>



Да ли сматрате да постојећи модел организације и управљања такси системом у Београду на свим нивоима треба препројектовати и унапредити?

Понуђени одговори	Број одговора	%
Без одговора	-	-
Да	14	93,33
Не	1	6,67
<b>Укупно</b>	<b>15</b>	<b>100,00</b>



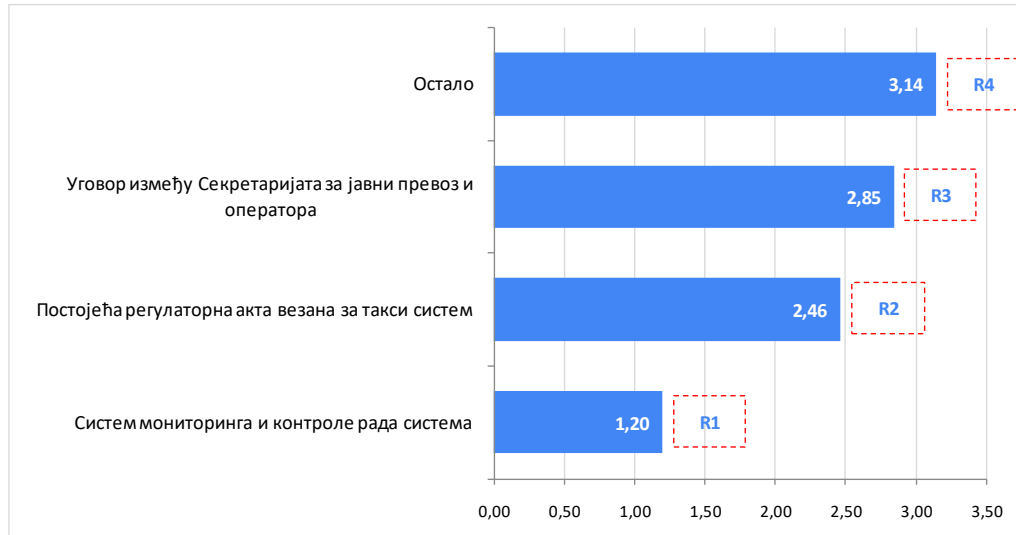
**Молимо Вас да од понуђених карактеристика система изаберете неке од СЛАБОСТИ постојећег такси система у Београду**



**Молимо Вас да од понуђених карактеристика система изаберете неке од ПРЕДНОСТИ постојећег такси система у Београду**

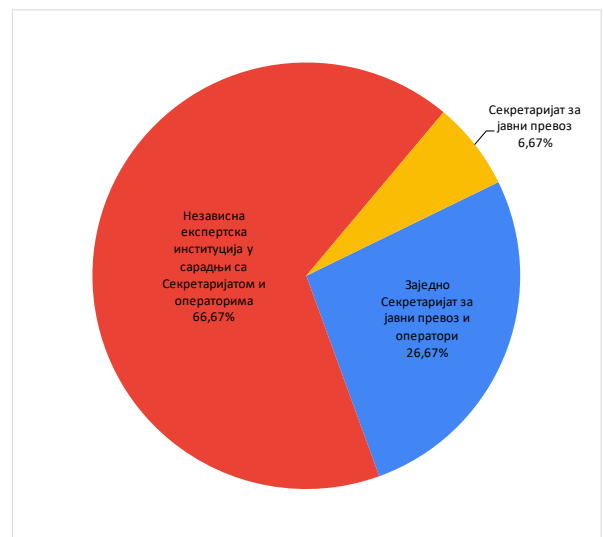


Које области по Вашем мишљењу треба значајно унапредити у постојећем моделу организације и управљања у такси систему у Београду? (рангирати по значајности од 1 до 4: 1-најзначајнији, 4 најмање значајан)

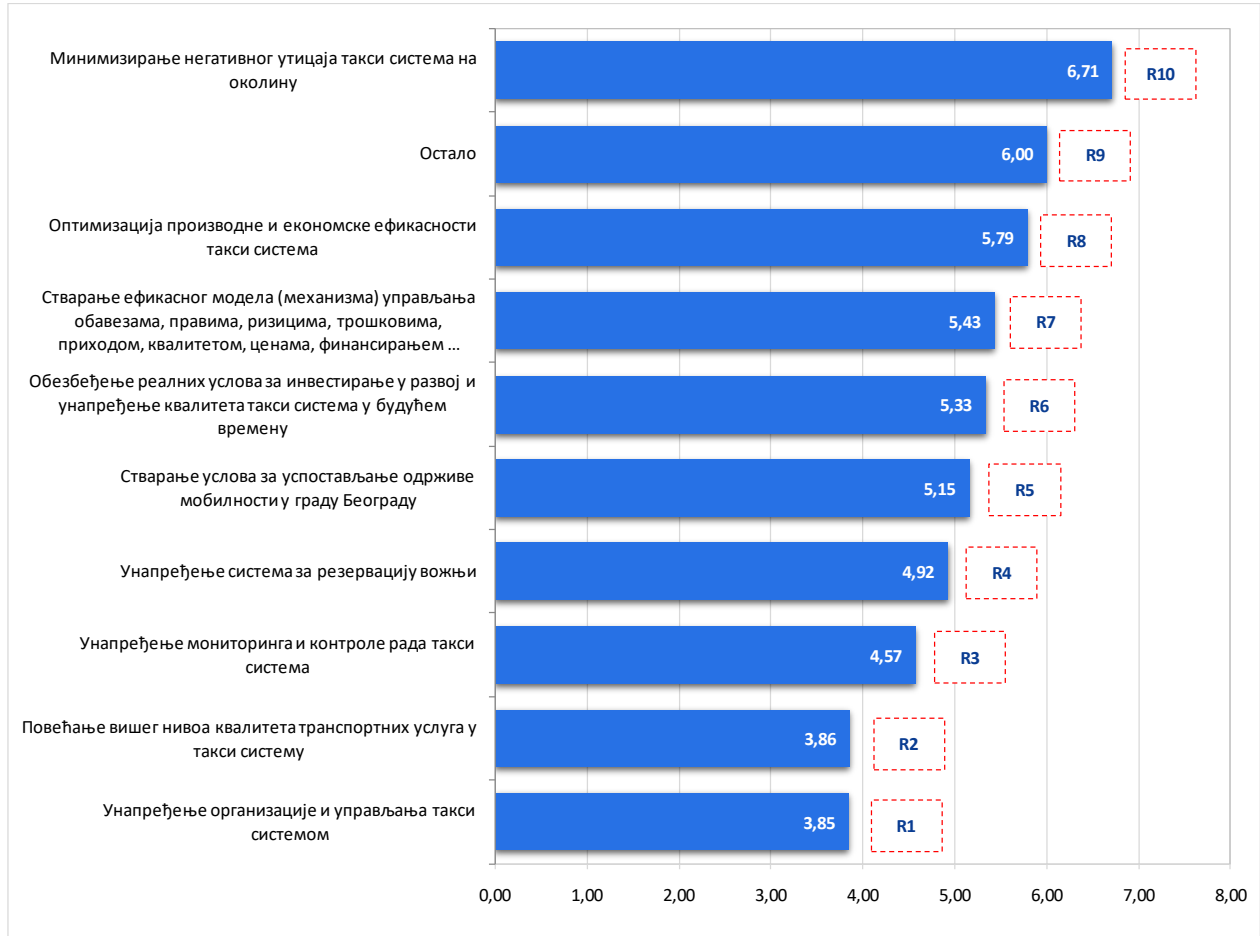


Ко би, по Вашем мишљењу, требало да дефинише циљну функцију такси система у Београду?

Понуђени одговори	Број одговора	%
Без одговора	-	
Секретаријат за јавни превоз	1	6,67
Такси оператори	0	0,00
Заједно Секретаријат за јавни превоз и оператори	4	26,67
Независна експертска институција у сарадњи са Секретаријатом и операторима	10	66,67
<b>Укупно</b>	<b>15</b>	<b>100,00</b>

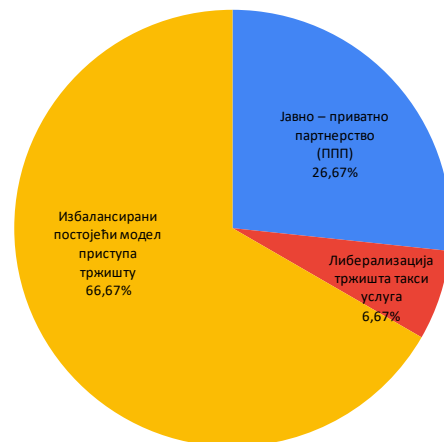


**Извршити рангирање најзначајнијих циљева у процесу реинжењеринга такси система у Београду (рангирати циљеве по редоследу значајности од 1 до 10 (1-најзначајнији, 10 најмање значајан))**



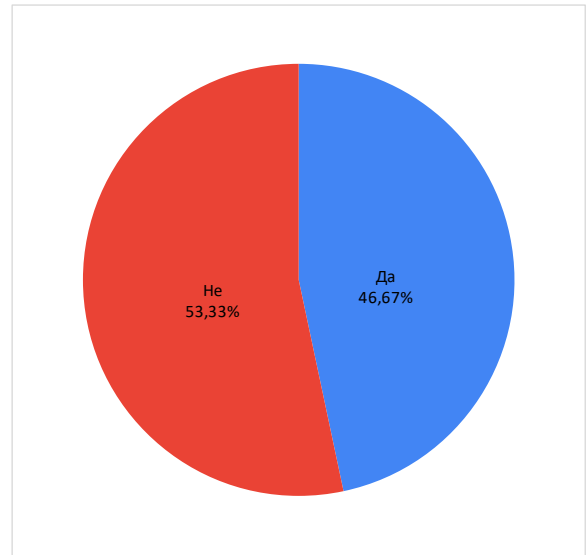
**Шта је по Вашем мишљењу одржива транспортна политика у сектору такси превоза путника у Београду?**

Понуђени одговори	Број одговора	%
Без одговора	-	
Јавно – приватно партнерство (ППП)	4	26,67
Либерализација тржишта такси услуга	1	6,67
Концесија	0	0,00
Избалансиран постојећи модел приступа тржишту	10	66,67
<b>Укупно</b>	<b>15</b>	<b>100,00</b>



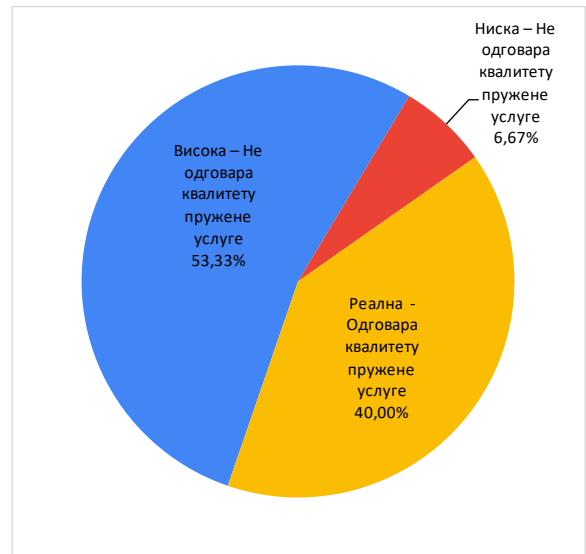
**Да ли по Вашем мишљењу такси превоз путника треба да буде класификован као комунална делатност ?**

Понуђени одговори	Број одговора	%
Без одговора	-	-
Да	7	46,67
Не	8	53,33
<b>Укупно</b>	<b>15</b>	<b>100,00</b>



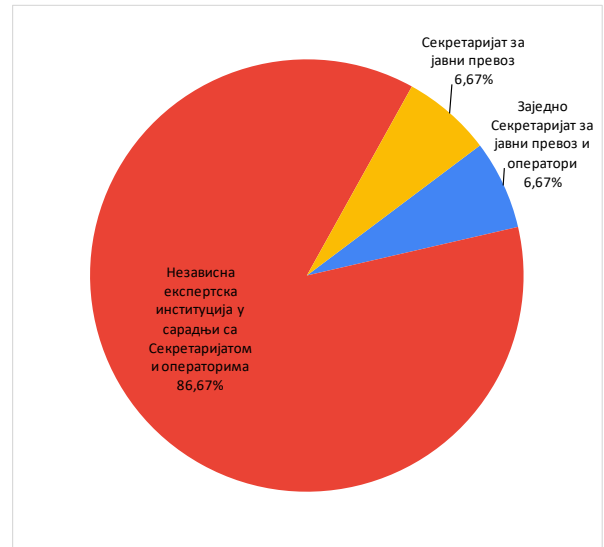
**Каква је цена такси услуге у граду Београду, у односу на квалитет услуге ?**

Понуђени одговори	Број одговора	%
Без одговора	-	-
Висока – Не одговара квалитету пружене услуге	8	53,33
Ниска – Не одговара квалитету пружене услуге	1	6,67
Реална - Одговара квалитету пружене услуге	6	40,00
<b>Укупно</b>	<b>15</b>	<b>100,00</b>



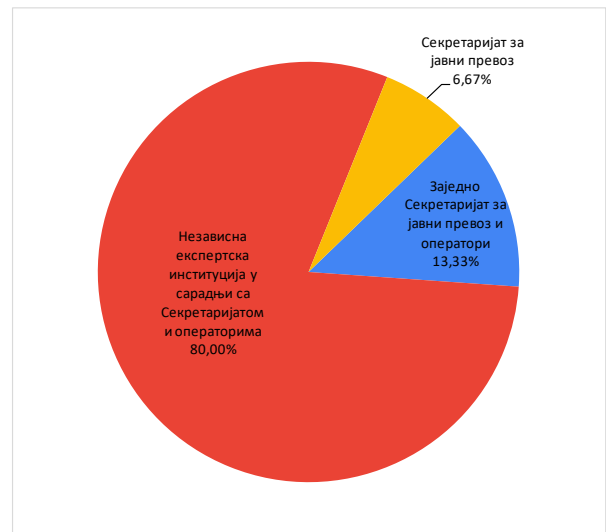
**Ко би, по Вашем мишљењу, требало да дефинише (прорачун) цену услуга такси система у Београду ?**

Понуђени одговори	Број одговора	%
Без одговора	-	
Заједно Секретаријат за јавни превоз и оператори	1	6,67
Независна експертска институција у сарадњи са Секретаријатом и операторима	13	86,67
Такси оператори	0	0,00
Секретаријат за јавни превоз	1	6,67
<b>Укупно</b>	<b>15</b>	<b>100,00</b>



**Ко би, по вашем мишљењу, требало да дефинише минималне стандарде у такси систему у Београду ? (обим транспортног рада, елементе функционисања, тарифну политику, трошкове функционисања, ниво квалитета транспортне услуге, итд..) ?**

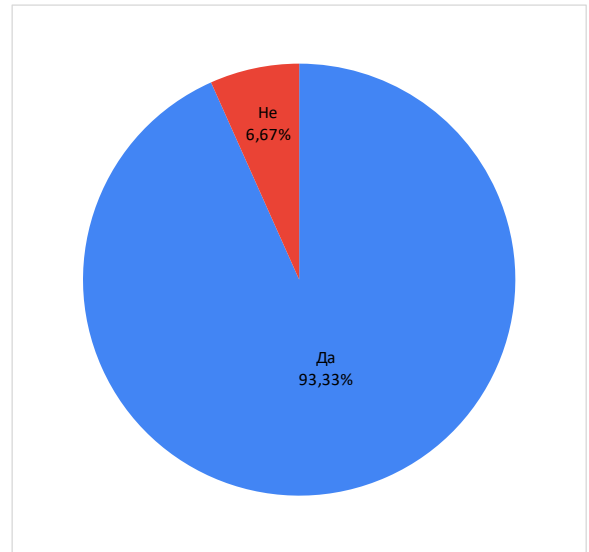
Понуђени одговори	Број одговора	%
Без одговора	-	
Заједно Секретаријат за јавни превоз и оператори	2	13,33
Независна експертска институција у сарадњи са Секретаријатом и операторима	12	80,00
Такси оператори	0	0,00
Секретаријат за јавни превоз	1	6,67
<b>Укупно</b>	<b>15</b>	<b>100,00</b>



## 2. ЕЛЕМЕНТИ ФУНКЦИОНИСАЊА

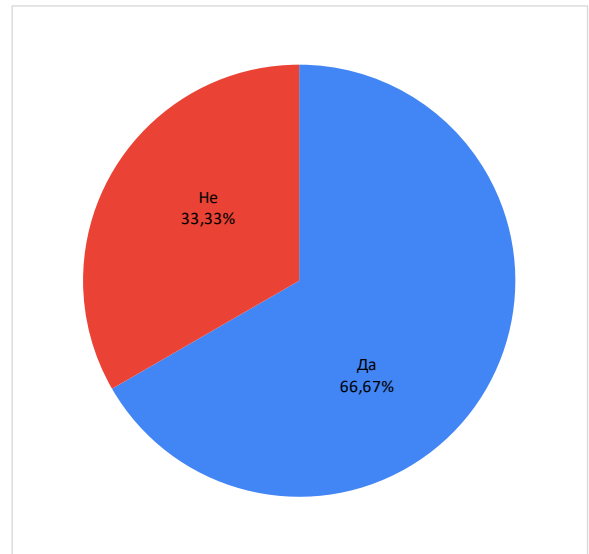
**Да ли сматрате да у такси систему у Београду треба да постоји један јединствен систем за мониторинг и контролу рада возила ?**

Понуђени одговори	Број одговора	%
Без одговора	-	-
Да	14	93,33
Не	1	6,67
<b>Укупно</b>	<b>15</b>	<b>100,00</b>



**Да ли сматрате да у такси систему у Београду треба да постоји један јединствен систем за резервисање возњи ?**

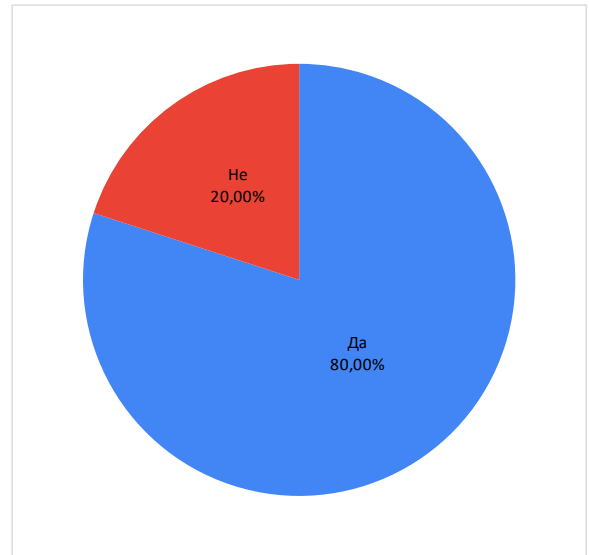
Понуђени одговори	Број одговора	%
Без одговора	-	-
Да	10	66,67
Не	5	33,33
<b>Укупно</b>	<b>15</b>	<b>100,00</b>





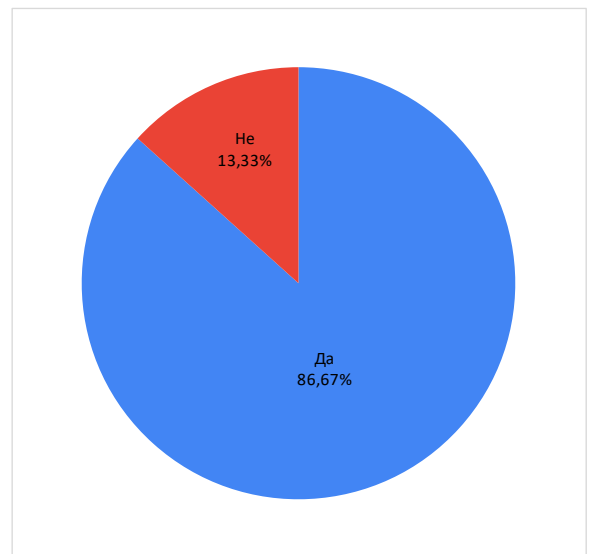
**Да ли сматрате да возач у такси систему у Београду треба да ради пуно радно време у складу са законом ?**

Понуђени одговори	Број одговора	%
Без одговора	-	-
Да	12	80,00
Не	3	20,00
<b>Укупно</b>	<b>15</b>	<b>100,00</b>



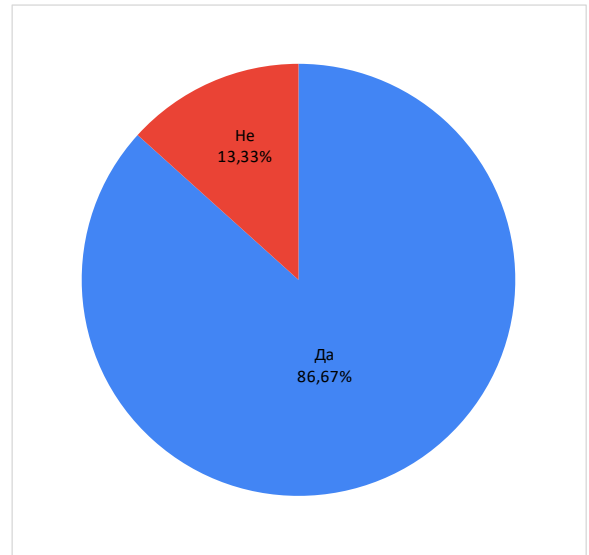
**Да ли по Вашем мишљењу треба увести периодичне провере знања и едукације такси возача у процесу обављања такси делатности ?**

Понуђени одговори	Број одговора	%
Без одговора	-	-
Да	13	86,67
Не	2	13,33
<b>Укупно</b>	<b>15</b>	<b>100,00</b>



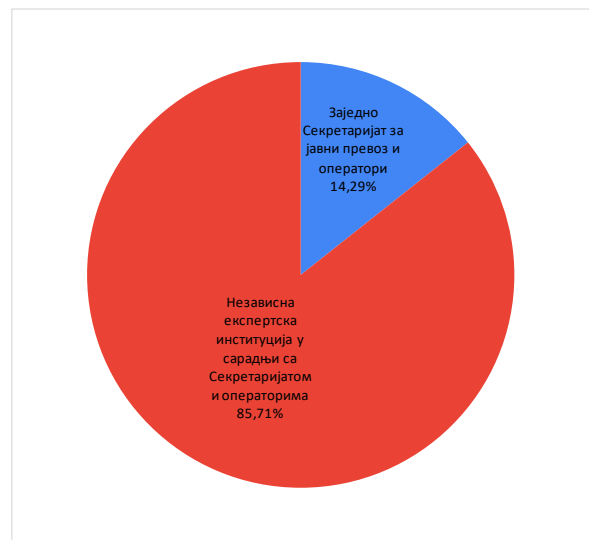
**Да ли сматрате да је корисно извршити категоризацију такси услуга према категорији возила ? (Да се такси услуга тарифира у зависности од категорије возила)**

Понуђени одговори	Број одговора	%
Без одговора	-	-
Да	13	86,67
Не	2	13,33
<b>Укупно</b>	<b>15</b>	<b>100,00</b>



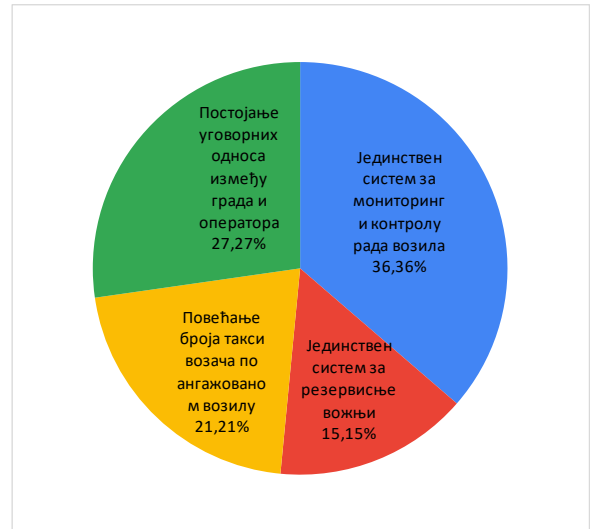
**Ко би, по Вашем мишљењу, требало да одреди оптималан тип и категорију возила који ће радити у такси систему у Београду ?**

Понуђени одговори	Број одговора	%
Без одговора	1	
Секретаријат за јавни превоз	0	0,00
Такси оператори	0	0,00
Заједно Секретаријат за јавни превоз и оператори	2	14,29
Независна експертска институција у сарадњи са Секретаријатом и операторима	12	85,71
<b>Укупно</b>	<b>15</b>	<b>100,00</b>



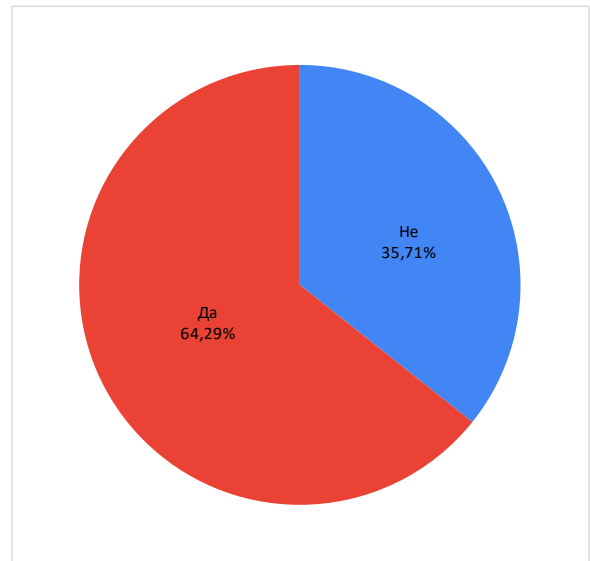
**Шта је по Вашем мишљењу, потребно за повећање ефикасности рада у такси систему у Београду ? (могуће је изабрати више одговора)**

Понуђени одговори	Број одговора	%
Јединствен систем за резервисње возњи	5	15,15
Јединствен систем за мониторинг и контролу рада возила	12	36,36
Постојање уговорних односа између града и оператора	9	27,27
Повећање броја такси возача по ангажованом возилу	7	21,21
Остало	0	0,00
<b>Укупно</b>	<b>33</b>	<b>100,00</b>



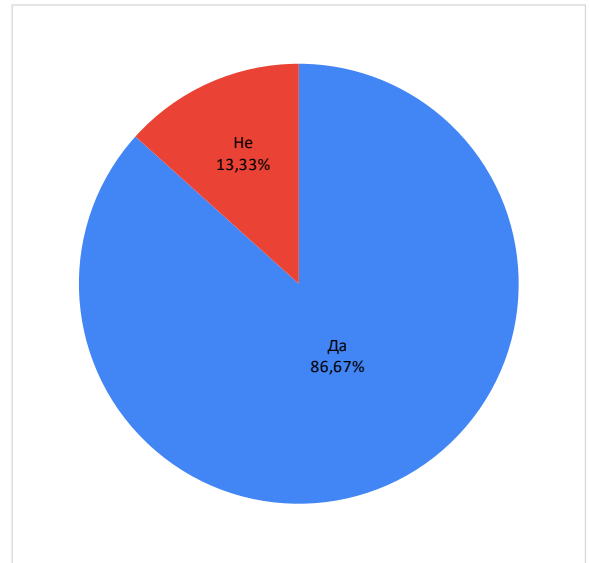
**Да ли сматрате да је неопходно пројектовати и изградити нове инфраструктурне објекте (такси стајалишта и сл.) у зонама повећане атракције и продукције путовања такси системом?**

Понуђени одговори	Број одговора	%
Без одговора	1	
Да	5	35,71
Не	9	64,29
<b>Укупно</b>	<b>15</b>	<b>100,00</b>



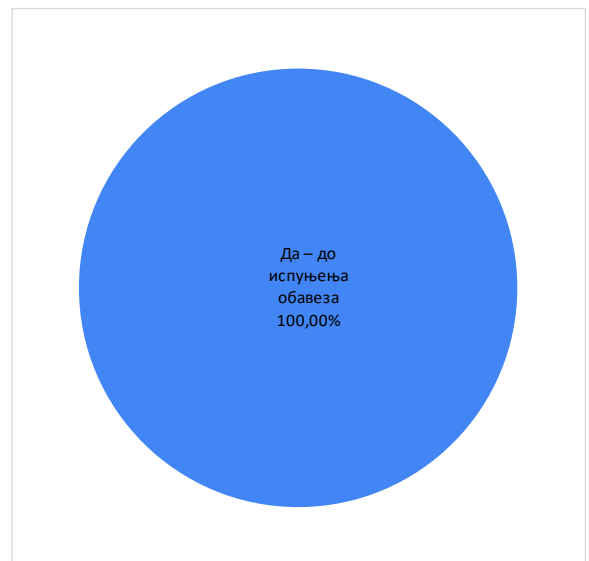
*Да ли је неопходно, по Вашем мишљењу, у испуњеност обавеза такси оператора експлицитно уградити и унапред дефинисати и одговарајући број кључних показатеља перформанси рада система (кри<sub>к</sub>) ?*

Понуђени одговори	Број одговора	%
Без одговора	-	-
Да	13	86,67
Не	2	13,33
<b>Укупно</b>	<b>15</b>	<b>100,00</b>



*Да ли се слажете да неиспуњеност дефинисаних минималних захтеваних стандарда квалитета од такси оператора аутоматски подразумева губитак права рада на тржишту транспортних услуга у Београду ?*

Понуђени одговори	Број одговора	%
Без одговора	1	-
Да – до испуњења обавеза	14	100,00
Да - Трајно	0	0,00
Не	0	0,00
<b>Укупно</b>	<b>15</b>	<b>100,00</b>



Колико су вам важне следеће карактеристике будућег такси возила у Београду (заокружити по један одговор за сваку карактеристику: 1-важно је, 2-неутралан, 3- није ми важно)

