

Vysoká škola ekonomická v Praze

Bakalářská práce

2016

Gogokhiia Georgii

Vysoká škola ekonomická v Praze

Fakulta podnikohospodářská

Studijní obor: Podniková ekonomika a management



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Městská hromadná doprava v Petrohradu

Vypracoval: Gogokhiia Georgii

Vedoucí práce: doc. Ing. Lubomír Zelený, CSc.

Akademický rok: 2015/2016

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem svou bakalářskou práci na téma

«Městská hromadná doprava v Petrohradu»

vypracoval samostatně s využitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů. Použitou literaturu a podkladové materiály uvádím v příložením seznamu literatury.

V Praze dne ____ . června 2016

Podpis: _____

Poděkování

Rad bych touto cestou poděkoval panu doc. Ing. Lubomírovi Zelenému, CSc. za množství času, které mi věnoval, a cenné rady, které mi pomohli při tvorbě mé bakalářské práce. Mé poděkování patří též samozřejmě i rodině a přátelům za podporu při studiu.

Název bakalářské práce:

Městská hromadná doprava v Petrohradu

Abstrakt:

Cílem této bakalářské práce je provést analýzu MHD Petrohradu. Práce se skládá ze dvou částí- teoretické a praktické. V teoretické části jsou vysvětlené základní pojmy o městské hromadné dopravě, její základních složkách a o dopravních prostředcích, jejich členění a jejich druhy. Praktická část je zaměřená na analýzu struktury a systému MHD v Petrohradu. V této části je popsána historie vzniku a vývoje petrohradské veřejné dopravy a také její charakteristické rysy a technické zvláštnosti. Také jsou tady data o stavu vozového parku, o tarifním systému a způsobech vyberu jízdného. V závěru jsou shrnuty výsledky analýzy, provedené v praktické části.

Klíčová slova:

Městská hromadná doprava, Petrohrad, tarifní systém, dopravní prostředky.

Title of the Bachelor's Thesis:

Public transport in Saint-Petersburg

Abstract:

The aim of this Bachelor's Thesis is to analyse the system of public transport in Saint-Petersburg. Thesis consists of two parts: theoretical and practical. In theoretical part there are explained main terms, connected to the topic of the title. Practical part consists from direct analysing of structure and system of Saint-Petersburg's public transport. Also in this part I write about the history of origins and development of the public transport in this city. The practical part also has information about vehicle fleet and system of the fares and tariffs for the public transport. In conclusion I will summarize the results of the analyse, accomplished in the practical part.

Key words:

Public transport, Saint-Petersburg, Fares and tariffs, mode of transport.

Obsah

1.ÚVOD	8
2.TEORETICKÁ ČÁST	9
2.1 MĚSTSKÁ HROMADNÁ DOPRAVA	9
2.2 ČLENĚNÍ DOPRAVNÍCH PROSTŘEDKŮ	10
2.3 JEDNOTLIVÉ DRUHY DOPRAVNÍCH PROSTŘEDKŮ MHD	11
2.4 TARIFNÍ SYSTÉM	13
3.PRAKTICKÁ ČÁST	14
3.1 CHARAKTERISTIKA REGIONU	14
3.1.1 ZEMĚPISNÁ POLOHA A ZÁKLADNÍ TENDENCE SOCIÁLNĚ-EKONOMICKÉHO VÝVOJE MĚSTA.	14
3.1.2 ARCHITEKTONICKÁ SPECIFIKACE MĚSTA	15
3.1.3 FUNDAMENTÁLNÍ NEVÝHODY DOPRAVNÍCH SÍTÍ PETROHRADU.	16
3.1.4 PETROHRAD, MĚSTO PRO LIDI NEBO PRO AUTA?	17
3.2 MĚSTSKÁ HROMADNÁ DOPRAVA PETROHRADU	19
3.2.1 ETAPY ROZVOJE MHD V PETROHRADU	19
3.2.2 DOPRAVNÍ VÝBOR	20
3.2.3 PODŘÍZENÉ INSTITUCE	21
3.2.4 VŠEOBECNÁ CHARAKTERISTIKA SYSTÉMU MHD	22
3.2.5 DRUHY MHD	26
3.2.6 KVALITATIVNÍ OHODNOCENÍ ROLE DOPRAVY V ROZVOJI MĚSTA.	30
3.3 TARIFY A ZPŮSOBY VÝBĚRU JÍZDNÉHO V MHD PETROHRADU	31
3.3.2 CENY A TARIFY MHD PETROHRADU.	31
3.3.1 ZPŮSOBY VÝBĚRU JÍZDNÉHO	34
4. ZÁVĚR	35
5. ZDROJE	36

1.Úvod

Tématem této bakalářské práce je popis a analýza systému městské hromadné dopravy ve městě Petrohrad. Je to moje rodné město, a velmi mě zajímají základní a důležitější procesy činnosti města. Samozřejmě, přeprava cestujících městskou hromadnou dopravou patří mezi ně. I když v současné době doprava prostřednictvím osobních dopravních prostředků je velmi rozvinutá, je opravdu těžké představit si člověka který by nikdy nepoužíval služby městské hromadné dopravy.

V současné době neexistuje možnost podcenit role městské dopravy v životě jakéhokoliv obyvatele města. Doprava se stává nedílnou součástí ekonomických, sociálních, běžných procesů. Doprava v současné době patří mezi základní potřeby člověka, protože přemísťování, což v podstatě doprava je, otevírá nové možnosti, nové trhy, nové lidi.

Oproti osobní dopravě, doprava hromadná má hodně pozitivních vlastností. Hlavními z nich jsou cena a rychlost. Kvůli nevýhodám dopravních sítí, a kvůli architektonické specifikace města, městská hromadná doprava se stává dobrou alternativou dopravě osobní.

Cílem moje práce je detailně zanalyzovat systém městské hromadné dopravy Petrohradu, jeho historie, strukturu, charakteristické rysy, zjistit jeho silné a slabé strany.

Svou práci jsem se rozhodl rozdělit na dvě části – teoretickou a praktickou. V teoretické části práce se zaměřím na základní pojmy, které se vztahují k tématu. Znázorním základní terminologie v oblasti městské hromadné dopravy. Prozkoumám technickou základnu městské dopravy, základní členění dopravních prostředků, a rozeberu pojem tarifní systém.

V praktické části se zaměřím na analýzu systému městské hromadné dopravy v Petrohradu. Přeprava cestujících v tomto městě je ovlivněna mnohými faktory, do nich patří zeměpisná poloha a architektonická struktura Petrohradu. Proto v prvních kapitolách praktické části se soustředím na charakteristiky sledovaného města. Dále je nutné znázornit historie vzniku dopravy v Petrohradu. V následujících kapitolách popíšu strukturu systému městské hromadné dopravy, napíšu o výkonných orgánech, které zajišťují, řídí a kontrolují přepravu cestujících. V další části praktické znázorním jednotlivé druhy městské hromadné dopravy v Petrohradu. Ukážu jejich základní charakteristiky, jejich výhody a nevýhody. V následující kapitole zkusím ohodnotit dopravu pro obyvateli města, a pro městský rozpočet. Dále, na konci praktické části popíšu tarifní systém městské hromadné dopravy, existující formy plateb za využití přepravních služeb, a formy výběru jízdného.

V závěrečné části shrnu výsledky provedené analýzy, a jako primární cíl se pokusím prozkoumat nevýhody městské hromadné dopravy v Petrohradu, a vydělit příčiny jejich vzniku.

2. Teoretická část

2.1 Městská hromadná doprava

Městská doprava - doprava, provazovaná pro obyvatele města, podniky, statní úřady, jinými slovy, pro celé město a jeho příměstské oblasti také.

Pod pojmem MHD(městská hromadná doprava) pravidelnou periodickou hromadnou přepravu osob ve městě a v příměstských oblastech speciálními hromadnými dopravními prostředky.

MHD může být homogenním prvkem dopravního toku, to znamená provozovaná na komunikacích sloužících výlučně MHD, nebo nehomogenním, zda je vedená po komunikacích smíšené s individuální dopravou.

Mezi základní faktory, ovlivňující podíl veřejné dopravy na přepraném trhu patří:

- Rychlost;
- Doba docházky k zastávce;
- Průměrná doba čekání dopravního prostředku;
- Doba strávená jízdou.¹

Technickou základnu městské dopravy tvoří soubor její pracovních prostředků.

Ta se z hlediska ekonomické a provoznětechnické funkce člení na:

- Dopravní prostředky;
- Dopravní cesty;
- Dopravní zařízení.

Dopravní prostředky – soubor prostředků, jejichž pohybem jsou přemísťovány osoby, předměty nebo speciální zařízení.

Dopravní cesty – představují část městského prostoru, vymezeného dopravě. Po dopravních cestách se dopravními prostředky, prostředky nebo pešky přemísťují osoby a předměty.

Dopravní zařízení – soubor dopravních prostředků, jimiž se přeprava osob a věcí přímo neuskutečňuje, ale které plní nezbytné pomocné funkce při realizaci a regulaci dopravních prostředků.²

Drahou se rozumí cesta, která je určena k pohybu drážních vozidel včetně pevných zařízení potřebných pro zajištění bezpečnosti a plynulosti drážní dopravy.

Provozoschopností dráhy je technický stav dráhy zaručující její bezpečné a plynulé provozování.³

¹ ŠTĚRBA, Roman, PASTOR, Otto. *Osobní doprava v území a regionech*. Vyd. 1. Praha, 2005, 107 s. ISBN 80-01-03185-3 s. 30-31

² LACEK, Mikuláš. *Městská doprava, základy teorie a praxe*. 3 díl. str. 8

³ Zákon č 266/1994

Drahy se člení podle povahy provozu drážní dopravy na:

- Městské speciální drahy, sloužící zejména k zabezpečení dopravní obslužnosti obce
 - Trolejbusové;
 - Tramvajové;
 - Rychlodrážní;
 - Podzemní.
- Příměstské dráhy, sloužící k zajištění spojení jádrového města aglomerace s regionem, přičemž požadovaný interval je 15 až 60 minutami;
- Regionální dráhy, sloužící k zajištění dopravní obslužnosti regionu drážní dopravou;
- Celostátní dráhy, sloužící mezinárodní, celostátní i regionální veřejné železniční dopravě;⁴

2.2 Členění dopravních prostředků

1)Podle použitého zdrojů pohonu

- Vozidla s elektrickým pohonem (dopravní prostředky závisle trakce), patří sem metro, vozidla elektrických drah, trolejbusy, vozidla speciálních drah;
- Vozidla s neelektrickým pohonem (dopravní prostředky nezávisle trakce), toto označení vychází z volné manévrovatelnosti vozidla, nezávislého na energetickém.

2)Podle použité dopravní cesty

- Kolejová vozidla;
- Nekolejová vozidla;
- Plavidla.

3)Podle schopnosti pohybu

- Motorové, pohybující se vlastní silou
- Bezmotorové, vykonávající pohyb prostřednictvím síly jiného dopravního prostředku nebo lidské síly

4)Podle provoznětechnických vlastností a zařízení v dopravním procesu

- Dopravní prostředky městských rychlodrah;
- Dopravní prostředky městských drah;
- Dopravní prostředky speciálních drah a lanovek;
- Trolejbusy;

⁴ Vyhláška Ministerstva dopravy č. 173/1995 Sb., kterou vydává dopravní řád

- Autobusy;
- Automobily osobní, nákladní, speciální;
- Motocykly, mopedy, skútry, trojkolky a jízdní kola;
- Potahová vozidla a ruční vozíky;
- Plavidla.⁵

2.3 Jednotlivé druhy dopravních prostředků MHD

❖ Dopravní prostředky městské rychlodráhy

Mezi základní typy městské rychlodráhy patří:

- Podzemní drahá, která obvykle se označuje pojmem metrem.
- Nadzemní rychlodráha, se provozuje na speciálních konstrukcích,
- Pozemní rychlodráha (úrovňová), se provozuje na úrovni terénu na vymezeném kolejovém tělese

Charakteristickou vlastností tohoto druhu dopravy je její hlavní výhoda, a to je rychlost. Příčinou vysoké rychlosti je fakt, že rychlodráha je vedena na autonomních trasách. Mezi další výhody patří vysoká spolehlivost, bezpečnost a pravidelnost dopravy.

Pohon vozidel je zajištěn elektrickou energií. Mohou to být vozidla s vrchním odběrem proudu, vozidla se spodním odběrem proudu, nebo s kombinovaným odběrem proudu.⁶

❖ Dopravní prostředky městských elektrických drah (tramvaje)

Základní příčinou vzniku tohoto druhu dopravy předurčuje prostor. Nejčastěji provoz probíhá ve městech, nebo ve městských částech kde jsou velmi stísněné prostorové poměry, omezující uspořádání dopravních cest a s nimi také sirku a délku vozidel.

Kromě rozměru provoz ve městě klade také další požadavky na vozidla elektrických drah. A to jsou:

- ❖ cestovní rychlost – vychází z technické rychlosti vozidel, rychlé výměny cestujících, z omezené rychlosti na tratích, vedených v souběhu s ostatními účastníky silničního provozu
- ❖ bezpečnost provozu – pro všechny účastníky provozu, pro cestující, provozní personál, ostatní účastníky silničního provozu
- ❖ hospodárnost provozu – nízká spotřeba energie, nízký počet obslužního personálu a nákladů na údržbu⁷

⁵ LACEK, Mikuláš. *Městská doprava, základy teorie a praxe*. 3 díl. str. 9-10

⁶ LACEK, Mikuláš. *Městská doprava, základy teorie a praxe*. 3 díl. str. 12

⁷ LACEK, Mikuláš. *Městská doprava, základy teorie a praxe*. 3 díl. str. 26

❖ Trolejbusy

Trolejbusy mají některé společné vlastnosti s vozidly elektrických drah, jsou závislé na elektrické napájení, a také mají společné vlastnosti s autobusy, a to v používání nekolejových cest.

Volnost pohybu trolejbusu je omezena dvoudrátovým trolejbusovým vedením, které připouští odchýlení dráhy vozu o 4,5 metry na každou stranu. Mezi výhody trolejbusu patří ekologičnost, menší vibrace než autobusu, a také lepší jízdní vlastnosti jako akcelerace a jízda do stoupání. Jsou to výhody před autobusy, a před tramvaje má další výhodu a to je nižší cena zřizování nových tratí. Ale oproti tramvaje má menší provozní kapacitu, a oproti autobusu je závislý na trolejovém vedení a energii.⁸

❖ Autobusy

Autobus je silniční motorové vozidlo. Je to druh dopravy, který má nejvyšší rozšíření v MHD. Hlavní výhodou tohoto způsobu přepravy cestujících je to, že autobus na rozdíl od výše uvedených dopravních prostředků nepotřebuje speciální dopravní cestu. Pro zajištění autobusové dopravy stačí obyčejná silnice. Nevýhodou tohoto dopravního prostředku jsou emise, protože většina autobusů mají benzinové nebo naftové motory.

Na pozemních komunikacích autobusy obvykle mají oddělený jízdní pruh, ale v některých městech přeprava autobusů je vedená po komunikacích smíšené s individuální dopravou.

Autobusy často se využívají také v příměstské dopravě, protože často jsou jediným dopravním prostředkem.⁹

❖ Plavidla

Součástí městské dopravy je osobní lodní doprava, provozovaná pro potřeby obyvatel, návštěvníků města a městské aglomerace.

Provoz lodní dopravy ve městech je realizován v rozhodující míře na řekách a kanálech, podle místních podmínek plavby ve městech

Dopravními prostředky lodní přípravy cestujících jsou osobní lodě. Lodě se člení podle různých hledisek, hlavními z nich jsou:

⁸ LACEK, Mikuláš. *Městská doprava, základy teorie a praxe*. 3 díl. str.47

⁹ LACEK, Mikuláš. *Městská doprava, základy teorie a praxe*. 3 díl. str. 68

1)Druh plavební cesty v oblasti města

- říční
- přístavní
- jezerní

2)Druh hnací energie

- parní
- motorové
- elektrické
- kombinované

3)Použitý materiál

- kovové
- z umělých hmot
- kombinované

4)Obsaditelnost

- čluny do 6 osob
- malé lodě do 100 osob
- střední lodě do 300 osob
- velké lodě nad 300 osob¹⁰

2.4 Tarifní systém

Tarifním systémem se rozumí systém, který představuje soustavu jízdenek a způsob určení jejich cen, způsob členění zajímavého území ve vztahu ke zvolenému tarifu, a také prodejní a odbavovací systém.

Základními složkami tarifního systému jsou:

- Tarifní uspořádání;
- Tarifní soustava;
- Prodejní a odbavovací systém.

Tarifním uspořádáním se nazývá rozčlenění zájmového území do územních částí - zón, aby byla zajištěna optimální výše tržeb ze strany dopravních podniků, finanční účinnost a spravedlnost pro cestující.

Tarifní soustava – soustava jízdních dokladů, takže do ní patří konstrukce tarifů a podmínek použití tarifních sazeb. Také do tarifní soustavy zahrnujeme přepravní podmínky. Jsou to pravidla určující vztahy mezi provozovatelem, organizátorem a účastníky hromadné přepravy.

Prodejní a odbavovací systém – patří sem prodejní místa, způsoby realizace jízdenek, jízdních dokladů, technika zařízení k prodeji dokladů. Dále patří sem odbavení cestujících hromadnou dopravou, a k tomu odpovídající technické zařízení.¹¹

¹⁰ LACEK, Mikuláš. *Městská doprava, základy teorie a praxe*. 3 díl. str. 78

3. Praktická část

3.1 Charakteristika regionu

3.1.1 Zeměpisná poloha a základní tendence sociálně-ekonomického vývoje města.

Petrohrad je druhé největší město v Rusku, a největší severní město ve světě. Petrohrad je umístěn na východním pobřeží Finského zálivu v deltě řeky Neva.

Zeměpisná poloha Petrohradu stanoví jeho výhody před ostatními městy Ruska. Město je umístěno na překřížení mořských, železničních, silničních magistrál. Podle "Základních směrnic formování a vývoje mezinárodních a transportních cest na území Ruska", přes Petrohrad vedou euroasijské transportní cesty "Sever – Jih", "Transsib" a také panevropská transportní cesta №9.

Petrohrad jsou evropské vrata Ruska, její strategické centrum, nejpřibližnější k zemím Evropské Unie. On je spojen mezinárodními lety s desítkami měst Evropy Asie a Ameriky.

Petrohrad má rozlohu 1431 km². Počet obyvatel je 5 222 347 ,s hustotou zalidnění 3649 obyv./km².

Petrohrad má rozvinutou infrastrukturu, která spojuje vládní a podnikatelský sektor v ekonomice, vědní a sociální disciplíně, tady jsou umístěny kolem 600 velkých středních průmyslových podniků, ve kterých je zaměstnaná čtvrt pracujících obyvatelů města. Ve struktuře průmyslu v Petrohradu vedoucí role mají strojní průmysl, potravinářský a zpracovatelský průmysl.

Petrohrad je jediným městem Ruska, které je každý rok na vysokých pozicích v seznamu nejatraktivnějších míst pro turisty s cizích zemi. Historické centrum města, a jeho předměstí, včetně palácových komplexů jsou v seznamu světového kulturního dědictví UNESCO, jako památníky historie a kultury XVIII-XIX století. Evropské a ostatní kultury se odrážely ve více než 4000 komplexů a památníků, 250 muzeích, 80 galerie.

Petrohrad je centrem velkého systému přestěhování, na rozvinutí kterého má vliv těsná spolupráce města a vedlejšího subjektu Ruské Federace – Leningradské oblasti. Spolupráce regionů způsobena ne jen geografickým umístěním, ale také potřebami v rozvoji hospodářství – ve většině případů jeden z subjektů je výrobcem a dodavatelem, a druhý – spotřebitelem produkce.

Obyvatele města aktivně využívají přírodní zdroje oblasti, kde jsou umístěné kolektivní ovocnářství, a místa pro turismus a odpočinek. Co se týče obyvatelů Leningradské oblasti, ty často jezdí do města z pracovních, sociálních, běžných a kulturních zájmů. Petrohrad a Leningradskou oblast sdružuje jednotnost teritoriálních zájmů, spojených s zlepšením kvality

¹¹ ŠTĚRBA, Roman ,PASTOR, Otto. *Osobní doprava v území a regionech*. Vyd. 1. Praha, 2005, 107 s. ISBN 80-01-03185-3 str. 70-71

života obyvatelstva, zlepšením přírodně-zdrojového potenciálu a rozvinutím transportní infrastruktury.

Výhodná zeměpisná poloha Petrohradu na překřížení strategické a ekonomické důležitých transportních cest, sousedství se zemi EU, rozlehly potenciální obchod, konkurenceschopnost vedoucích odvětví ekonomiky, rozvinutá vědní a technická báze a vysoký úroveň vzdělání obyvatelstva, bohatá historie a kultura vytváří předpoklady pro aktivizaci ekonomické činnosti, přilákání domácích a cizích investic, zvýšení role města v mezinárodním a vnitrostátním rozdělení kapitálu, práce, a ostatních složek.

3.1.2 Architektonická specifikace města

Celková plocha silniční sítě Petrohradu v stavu ke dni 01.01.2015 – 56481,46 tisíc m², zahrnuje v sebe 551 ulici s plochou 368,036 tisíc m². Délka silnice regionálního významu v Petrohradě činí 3345 km. Délka tramvajové sítě činí 225 km.

Plánovací specifiky města v mnoha směrech se určuje podle krajinné kostry, která je zformovaná Finským zálivem, řekou Neva a její přítoky.

Pro prostorově-plánovací struktury města je charakteristická existence koncentrických pasem:

- 1) Historické centrum zabírá 4% městské teritorií a má vysokou hustotu výstavby, tady se soustředí památníky historie a architektury, správní obytné budovy, Vysoké a střední školy, komerční nemovitost, podniky ve sféře poskytování služeb.
- 2) Průmyslové-obytné pásmo zabírá 30% městské teritorií a je charakterizován přítomností obytnou zástavbou v sousedství s průmyslovými objekty.
- 3) Pásmo rezidenčních čtvrtí zabírá 20% městské teritorií, zahrnuje stejnorodé panelové domy.
- 4) Vnější příměstské pásmo zabírá 46% městské teritorií, zahrnuje města Puškin, Pavlovsk, Petrodvorec, Kronštadt, Kolpino, osady a jiné.

Uzemní organizace Petrohradu, formování jeho architektonické struktury za posledních 40 let, především, byly spojeny s rozvinutím obytných oblastí města.

V hranicích Petrohradu rezidenční čtvrtě zabírají kolem 50% celkové plochy městské zástavby. V městě se zformovali gigantické rezidenční čtvrtě, s nedokončenou sociální transportní inženýrskou infrastrukturou. Většina z nich byla zastavěná do roku 1985, kdy se prováděla průmyslová výstavba, uskutečňoval se nábor pracovní síly z jiných regionů, a počet obyvatelů se rychle rostl.

V posledních letech se projevil od rozšíření hranic městské výstavby k odstředivému rozvinutí. Díky dostavbě a těsnění dříve zastavěných čtvrtí 60-80 let se realizuje základní objem nové zástavby. Začíná se proces rozvoje nízkopodlažního stavebnictví.

3.1.3 Fundamentální nevýhody dopravních sítí Petrohradu.

Základem dopravních problémů města je skutečnost, že bez ohledu na vysokou hustotu zalidnění, ono má velice nízkou hustotu silniční sítě, která má rozlohu 2,15 km na metr čtverečný, což je méně, než v jakémkoli evropském hlavním městě.

Jiným nedostatkem je geometrická struktura silniční sítě. A to udivíme z historického příkladu. Kvadratická síťka – struktura římského tábora legionářů je obrovská z pohledu dopravy. Ale na rozdíl od legionářů, městští domobrancí neměli zručnost hájit kvadratickou síťku. A proto se objevila nová geometrická struktura – kruhy středověkého města a radiální přístupy k nim. Taková struktura je velmi efektivní pro obranu města, protože nepotřebovala speciální znalosti k tomu, ale z dopravního pohledu situace je opačná.

Specifickým rysem Petrohradu je to, že ve městě existují umělé a přírodní překážky, které mnohem komplikují dopravní spojení. V současné době v Petrohradu existují 686 umělých silničních staveb : 416 mostů a nadjezdů, z nich 22 velkých a 175 středních.

Jsou také úseky silničních sítí délkou kolem 6,5 km (například, mezi mosty Aleksandra Něvského a Volodarským), kde žádná přeprava není. Jako výsledek transport zbytečně jezdí, a všechny proudy se soustředí na mosty. Nejvíce vytižené jsou mosty Aleksandra Něvského, Litejny, Bolšeočtenský a Volodarský.

Rychlost jízdy autem během dopravní špičky v centrální plánovací zóně činí průměrně 10-15 km/h, v hranici naplněné zástavby 20-26 km/h, a na nejobsazenějších směrech pouze 6-10 km/h. Systematické zácpy vznikají na přístupech ke 245 křižovatkám, což je asi 20% všech křižovatek.

Silniční síť Petrohradu, stejně jako silniční síť jakéhokoliv velkého evropského města, se rozvíjela s rozvojem města a odráží v sobě různé historické období, a nejvíce se odráží prvotní úmysl vytváření hlavního mořského města státu. Petrohrad se nachází v deltě řeky Nevy, v místě jejího ústí do Finského zálivu. Hlavními a nejstaršími budovami byly Petropavlovská tvrz a Admiraltejstvo – svérázné orientační body pro dopravní komunikace.

Takovým způsobem se objevilo slavné překřížení v centrální kontinentální části, vytvářené Něvským a Voznesenským prospekty a Goročovou ulicí, které položilo základ formování radiálně-kruhové struktury uliční sítě centrální městské části.

Co se týče terénní úpravy ulic v jiných historických částech města, ty měly své zvláštnosti, a obrys silniční sítě na periferii odráželo tendence a vkusy historických etap rozvoje města.

Jako výsledek plánovací struktura silniční sítě má docela složitou konfiguraci, kterou není možné řadit mezi základní schémata: radiálně-kruhové (Moskva, Paříž), pravoúhlá

(Washington, New-York), nebo k jiným geometrickým schémátům. Výsledný systém ulic Petrohradu je kombinovaným a zahrnuje v sobě elementy schémat rozmanité geometrické podoby.

S pozice současné silniční (automobilové) dopravy skoro každý most přes řeku je postaven špatně. Protože musí mít na obou stranách prodloužené široké magistrály, pronikající co nejvíc dovnitř města. Dobrá dopravní síť je systém s vysokou mírou provázanosti, když z jednoho bodu existuje několik cest do druhého.

Dalším problémem je krajně nízká rezidentní mobilita, která by mohla značně zlehčit dopravní situaci. Kdyby většina obyvatelů slučovala místo práce s místem bydlení, dopravní problém byl by vyřešen. Například, v Berlíně skoro všechny průmyslové podniky byly vyneseny do předměstí, a na hranici města rovnoměrně vznikla síť kancelářských podnikatelských klastrů s nulovým nájmem během prvních dvou-třech let činnosti. Ve stejnou dobu nájem a platba za parkoviště v centru města byly o mnohokrát zvýšeny. Jako výsledek, potřeba v každodenních dopravních migracích se zkrátila o několikrát. Ve stejné míře se zvýšila kvalita života obyvatelů velkoměsta.

Dopravní kalamity v centru města – dokonce s nejvíc dokonalou organizací dopravní sítě – je jevem logickým. Ale kalamity na periferiích jevem logickým není. A to protože periferie nebyla vytvořena ve středověku, ale dělali to lidé, inženýři, kteří znali urbanistickou dopravní vědu.

3.1.4 Petrohrad, město pro lidi nebo pro auta?

V současné době městská moc se pohybuje ve směru „vše pro automobily“, ale když se to nezastaví, tak další přeměnění bude potřebovat masové zbourání. A to vede k dalším problémům, spočívajícím v tom, že většina obyvatelů města jsou vlastníci bytů, a proto veškeré nucené vyvlastnění majetku muže přivést k sociální krizi. Způsoby řešení dopravních problémů v Petrohradě uvedeme v následující tabulce, a zároveň porovnáme jich se způsoby, použité v západních velkoměstech.

Tabulka č.1 Porovnání způsobů řešení dopravních problémů v Petrohradě a v rozvinutých městech Evropy, Ameriky, Asie, Austrálie.

V západních městech Evropy, Ameriky, Asie, Austrálie.	V Petrohradě
Dopravní plánování a správa jsou v kompetenci jediného organu, pod řízením odborníků v oblasti dopravy.	Dopravní plánování a správa jsou v kompetenci špatně provázaných úřadů, dopravní komplex je závislý na departamentu silniční zprávy.
Veřejní doprava má přednost před osobní.	Osobní doprava má přednost před veřejní.
Dobře organizovaná linková síť, příjemné časové intervaly, spolehlivý systém přestupů, umožňující dostat se kamkoliv včas.	Nesladěná linková síť, nepříjemné časové intervaly a nespolehlivý systém přestupů, nízká spolehlivost spojení.
Trasy veřejní dopravy jsou neměnné, vždycky se provádí modernizace a rozvoje dopravní sítě, na nejvíc nabitých linkách se provádí postupný přechod k více objemným rychlostním druhům dopravy.	Trasy veřejní dopravy jsou nepříjemné, a vždycky se mění, kvalita, pravidelnost a velikost se zkrátí, typy a druhy dopravy se schopnosti přepravovat větší počet cestujících se nahrazují středními a malými autobusy.
Ekologické čisté druhy dopravy mají přednost a neustále se rozvíjí.	Ekologické čisté druhy dopravy se nahrazují autobusy a maršrutkami.
V provozu je dostupný tarifní a podnětný tarifní systém, ceny odpovídají kvalitě.	Jízdné jsou nadsazené a ne odpovídají kvalitě dopravních služeb.
Vozový park je moderní a v dobrem stavu.	Vozový park je zastaralý a ve špatném stavu.
Budování „zaparkuj a jed“ parkingů předchází vývoj příjemného spolehlivého a rychlého systému dopravy.	„Zaparkuj a jed“ parkingy se navrhuje stavět vedle přetížených stanic metra a předměstských vlaku.
„Zaparkuj a jed“ parkingy jsou budované pro obyvatele předměstí, které se mohou k nim dostat po volných silnicích, a při tom nepřetížit vjezdy do města a silniční města.	„Zaparkuj a jed“ parkingy jsou budované pro obyvatele krajů města, trpících od dopravních kalamit ve stejné míře jako obyvatele centrální částí města.
Stabilita či zlepšení životního prostředí, ekologických podmínek, předpověditelnost doby trvání cesty.	Zhoršení životního prostředí, ekologických podmínek, nepředpověditelnost doby trvání cesty, růst dopravní vyčerpanosti.

Zdroj: Autor

3.2 Městská hromadná doprava Petrohradu

3.2.1 Etapy rozvoje MHD v Petrohradu

Společně s rozvojem města postupně byla zavedená městská hromadná doprava: dostavníky, koněspřežné dráhy, parní tramvaje. Na začátku většina obyvatelů města, především chudá dělnická třída, cestovala pěší, protože lidé nemohli si dovolit zaplatit jízdné. Proto se pracovníci snažili usazovat se, co nejbliž k fabrikám, na kterých pracovali. Průměrný petrohradčan jezdil tramvají kolem 130 krát ročně, což je dva krát méně než průměrný obyvatel Berlínu či Paříže, jen z důvodu, že polovina obyvatelů Petrohradu byli pracovníci, které osobní dopravu ne využívali.

Veřejní doprava především poskytovala služby studentům, statním zaměstnancům a úředníkům. Právě oni využívali služby drožkářů, počet kterých činil 20 tisíc lidí ke konci 19 století.

Ale postupně služby drožkářů byly nahrazeny koněspřežnými dráhami, které byly velice rozšířeným druhem dopravy. V roce 1860 byla založena první linka koněspřežné dráhy, byl to vagon, který tahal par koní po kolejím. Kvůli nízké rychlosti, kolem 8 km/h, koněspřežné dráhy se používaly pro přepravu nákladu. Ale po vzniku nových linek, pracovní třída, nemající peníze na služby drožkářů, začala používat nové a levné linky koněspřežné dráhy. A k začátku 20 století počet koněspřežných linek činil 30. Pozvolna rytmus města se zrychlil, a nízká rychlost koněspřežných drah nestačila pro uspokojování potřeb obyvatelů města. Objevily se projekty převodu dopravních prostředků na parní a elektrický tah. Takovým způsobem v Petrohradě v roce 1907 se pustil první tram. Jako výsledek tramvaje vytlačily koněspřežné dráhy, a to v celém světě, nejen v Petrohradě. To se stalo kvůli tomu, že tramvaj potřeboval o několik krát menší plochu, pro přepravu stejného počtu lidí.

Po roce 1907 ve městě se objeví první auta, a v roce 1926 první autobusy, které spojily centrum města s jeho rezidenční čtvrtí. V roce 1936 objevil se první trolejbus, který se pohyboval hlavně v centru města. Založení metra v Petrohradu se opatřuje rokem 1955, což je mnohem později než v Moskvě. Ale musíme brát v úvahu fakt, že proložení metra v Petrohradě bylo procesem těžším než někde jinde, protože proložení šlo nejen pod zemí, ale také pod Nevou. 15 listopadu roku 1955 vstoupily do exploatace prvních osm stanic linky Kirovsko-Vyborgskaja. Etapy rozvoje městské hromadné dopravy v Petrohradě jsou uvedeny v tabulce číslo 2.

Tabulka č.2 Etapy rozvoje městské hromadné dopravy v Petrohradu

Druh dopravy	Datum zavedení
Dostavníky	Žádná data
Koněspřežné dráhy	1 září roku 1863
Tramvaj	16 září roku 1907
Autobus	1 září roku 1926
Trolejbus	1 října 1936
Metro	15 listopadu roku 1955
Akvabus	7 srpna roku 2010
Nadzemní expres	Plánované dopravní druhy
Vysokorychlostní tramvaj	
Lehké metro	
Metrobus	

Zdroj: L.B. Ganzburg, V.L.Veji «Historie techniky»,SPB,SZPI, 1998 r. — 182 str.

3.2.2 Dopravní výbor

Dopravní výbor je výkonný organ statni moci Petrohradu. Výbor provádí statni politiku Petrohradu v oblasti městské a předměstské, vnější dopravy (kromě nákladní silniční dopravy),a také meziměstské a mezinárodní osobní silniční dopravy a koordinuje činnost ostatních orgánů statni moci Petrohradu v této oblasti.

Dopravní výbor se řídí ve své činnosti podle Ústavy Ruské federace, federálních ústavních zákonů, jiných normativních a právních aktů Ruské federace, ustanovení a rozhodnutí gubernátora Petrohradu, ustanovení a rozhodnutí vlády Petrohradu.

Vedení organu realizuje předseda Výboru, kterého jmenuje a odvolává vláda Petrohradu na návrh vicegubernátora města, koordinujícího a kontrolujícího činnost výboru.

V kompetenci výboru jsou podniky «Petrohradský metropoliten», Petrohradský státní unitární podnik osobní silniční dopravy «Passažiravtotrans», Petrohradský státní unitární podnik městských dopravních prostředků závisle trakce «Gorelektrotrans», Petrohradský státní erární ústav «Organizátor přeprav», Petrohradský státní erární ústav «Agentura vnější dopravy».

3.2.3 Podřízené instituce

❖ Petrohradský státní unitární podnik «Petrohradský metropoliten»

Společnost «Petrohradský metropoliten» byla vytvořena za účelem bezpečné a bezproblémové přepravy cestujících elektrickými vlaky a eskalátory.

Mezi hlavní aktivity společnosti patří:

1. Přeprava cestujících;
2. Projektové a inženýrské služby:
 - vývoj a výroba mechanických a elektromechanických přístrojů, manipulační techniky, elektronických zařízení a systémů;
 - vydání dokumentů (text, grafy, výkresy na základě počítačové grafiky).

❖ Petrohradský státní unitární podnik osobní silniční dopravy «Passažiravtotrans»

Petrohradský státní unitární podnik osobní silniční dopravy provádí:

- Přepravu cestujících silniční veřejnou dopravou;
- Rozvoj autobusové linkové sítě;
- Plánování autobusových pohybů, které zahrnuje stanovení rychlostních omezení, tarifkace a certifikace tras, sestavování a schvalování plánů autobusových jízdních řádů, tras.

❖ Petrohradský státní unitární podnik městských dopravních prostředků závisle trakce «Gorelektrotrans»

Mezi hlavní aktivity společnosti patří:

- Rozpracování otázek budoucího rozvoje linkové sítě tramvají a trolejbusů v návaznosti na další druhy městské hromadné dopravy;
- organizování pohybu tramvají a trolejbusů, včetně průzkumu cestujících, stanovení rychlostních omezení, tarifkace a certifikace tras, sestavování a schvalování plánů jízdních řádů, tras.

❖ Petrohradský státní erární ústav «Organizátor přeprav»

Mezi hlavní aktivity společnosti patří:

- zajištění efektivního využívání městské a příměstské veřejné osobní dopravy v Petrohradu;
- koordinace městské a příměstské veřejné osobní dopravy v Petrohradu;
- organizování a vedení průzkumů cestujících na území Petrohradu k určení poptávky obyvatelů po službách městské a příměstské osobní dopravy;
- plánování přeprav cestujících v souladu s poptávkou po přepravách a standardy dopravních služeb v Petrohradě.

❖ Petrohradský státní erární ústav «Agentura vnější dopravy»

Společnost «Agentura vnější dopravy» zajišťuje logistickou podporu Dopravnímu výboru v oblasti vnější dopravy, včetně:

- vytváření, umístění a uspořádání infrastruktury vodní dopravy Petrohradu;
- zajištění uschovávání lodí malých rozměru na specializovaných stanovištích, jejich evidencí a vydání;
- zajištění údržby kotvišť, nacházejících se ve vlastnictví města, a dalších objektů infrastruktury vodní dopravy Petrohradu;
- realizace a organizace řízení pohybu samohybných dopravních lodí;
- provádění hydrografické a navigační zajištění samohybných dopravních lodí;
- určení rozměrných vlastností volných vod;
- zajištění a realizace opatření pro rozvoj letištní infrastruktury letišť civilní letectví v Petrohradu, a také předmětů skladovací infrastruktury;
- provádění činností, po zadržení vozidel kategorie "C", "D", "E" a přívěsů k nim, které podléhají státní registraci. A to včetně přepravy pomocí jiného dopravního prostředku na specializované parkoviště, a uschovávání na vyhrazeném parkovišti do doby zjištění příčin zadržení vozidel.

3.2.4 Všeobecná charakteristika systému MHD

Osobní přepravu městskou hromadnou dopravou v Petrohrade provádí:

- metro
- pozemní dopravní prostředky závisle trakce
- autobusy
- akvabusy
- taxislužby

Roční objem přeprav městskou hromadnou dopravou Petrohradu činí více než 2 miliardy, což je průměrně 5 milionů denně.

Vláda města provádí práce po rozvoji a vytváření přednostních podmínek pro hromadnou dopravu na silniční síť města. Současná dopravní síť každý rok se zvětšuje.

Prioritním směrem rozvoje městské hromadné dopravy v Petrohradu je optimalizace «komerčních» linek, a také založení nových «veřejných» linek, zmenšení intervalů provozu na již existujících dopravních linkách.

Vývoj dopravy prostřednictvím dopravních prostředků závisle trakce pokračuje rozvoj s ohledem na současné potřeby města. Petrohradský tramvaj postupně se transformuje do rychlostního lehkého metra. Ekologický čistý a téměř nehluký trolejbus se aktivně používá s perspektivou následné modernizace vozového parku a zvětšení doby pohánění vozidla nezávisle na elektromotoru.

V současné době se provádí rozpracování planu doplňkové optimalizace dopravní sítě s ohledem na zapojení do ní přístavů akvabusu s zastávkami pozemní dopravy. V perspektivě umožní to vytvořit jediná přestupná centra, na kterých lze bude provádět příjemné přestupy mezi různými druhy dopravy.

Ve struktuře osobní přepravy nyní převládá metro – 40,6%. Váha přepravy cestujících veřejnými autobusy ve vnitroměstském území činí 23%, tramvajemi – 10,7%, trolejbusy- 6,4%. Ostatní 19,3% přeprav připadá na komerční autobusy.

Každodenně kolem 3,7 mln. lidí (71% obyvatelů města) jsou uživateli městské a příměstské hromadné dopravy. Na tom, jak se dostanou do práce, studia, do míst trávení volného času, záleží na jedné straně, jejich nálada, zdraví, pracovní způsobilost, a na jiné straně – efektivita fungování všech odvětví ekonomiky města. Výpadky v systému hromadné dopravy “vypínají” fungování celých podniků, porušují činnost městského hospodářství.

Linková síť městské hromadné dopravy Petrohradu se skládá z:

- 5 linek metra (délkou provozní trasy – 113,6 km., 67 stanic, 73 vestibulů, a přestupných bodů) ;
- 42 tramvajových linek;
- 44 trolejbusových linek;
- 383 autobusových linek s nástupem a výstupem cestujících jen v stanovených bodech zastavení («veřejné linky»);
- 314 autobusových linek s nástupem a výstupem v libovolném nezakázaném pravidly silničního provozu místě («komerční linky»);
- městských linek vodní dopravy;¹²

¹² <http://gov.spb.ru/gov/>

Na území Petrohradu provazují taxislužby 85 organizací a osoby samostatně výdělečně činné, kteří pracují podle smluv, uzavřených s dopravním výborem města.

Celkový počet aut, provozovaných taxislužby a vybavených poznávacím znamením "Taxi Petrohradu", činí 32300 jednotek. 33 dispečinků (s celkovým počtem akreditovaných) poskytují služby "veřejného taxi".

Silniční městská hromadná doprava Petrohradu je představena 783 platnými městskými a předměstskými linkami hromadné dopravy. Tyto linky jsou obsluhované 17 dopravci, pracujících podle smluv, uzavřených s Dopravním výborem města.

Statní informační systém «Automatizovaný systém řízení městské hromadné dopravy» (dále jen – SIS ASŘMHD) kontroluje a řídí 100% vozového parku, provozujícího svou činnost na městských a předměstských lankách pravidelných přeprav s nástupem a výstupem cestujících jen v stanovených bodech zastavení («veřejné linky»), ale jen částečně pokrývá linky s nástupem a výstupem v libovolném nezakázaném pravidly silničního provozu místě («komerční linky»).

S růstem automobilizace městská hromadná doprava postupně ztrácí své zákazníky, ale to vyvolává řadu nových problémů, spojených se vznikem početných dopravních kalamit.

Městskou vládou v roce 2014 byl schválen program rozvoje městské hromadné programy.

Jednotlivé klíčové ukazatele, indikátory státního programu «Rozvinuti dopravního systému Petrohradu» na období 2015-2020 jsou uvedené v následující tabulce.

Tabulka č. 3 Klíčové ukazatele státního programu «Rozvinuti dopravního systému Petrohradu» na období 2015-2020

Název	jednotka měření	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Celková kapacita vozového parku silniční MHD	tís. míst	407,4	413,4	419,5	425,5	431,5	437,6
Podíl linek s intervalem méně než 10 minut v dopravní špičce	%	28,0	28,5	29,0	29,5	30,2	31,0
Průměrný čas jízdy pracovního charakteru	min.	51	50	49	48	47	46
Podíl cestujících přepravených MHD	%	72	72,3	72,6	72,9	73,2	73,5
Podíl obyvatelstva, bydlícího v pěší přístupnosti od stanic metra	%	33,2	33,2	33,7	35,2	37,3	37,3
Počet stanic/vestibulů metra	ks.	67/73	67/73	68/75	74/84	74/84	80/93
Celková délka linek metra	km.	113,6	113,6	116,7	128,4	128,4	139,4
Počet parkovacích míst na sociálních a „zaparkuj a jed“ parkovištích	ks.	3380	4076	4737	5371	5995	6590
Délka cyklistických stezek	ks.	40	50	60	70	80	200
Počet městských veloparkovišť	ks.	50	60	80	90	100	120
Podíl jízd, zaplacených elektronickými jízdenkami	%	78	80	82	83	84	85

Zdroj: <https://gov.spb.ru/>

3.2.5 Druhy MHD

- **Metro**

Hlavním druhem městské hromadné z hlediska počtů cestujících je metro, které přepravuje více než 2,1 milionu lidí denně, což představuje 40% z celkového počtu přepravených cestujících. Petrohradské metro se skládá z 5 linek, o celkové délce 113,4 km., a má 67 stanic, 73 vestibulů a 7 přestupných bodů. Přepravu cestujících provádí 1500 vagonů.¹³

Když mluvíme o počtu přepravených osob, petrohradské metro je na dvanáctém místě ve světě a čtvrtém místě v Evropě.

První vozy pro leningradské metro byly vyrobeny v Mytišenském závodu. V té době to byly nejnovější a nejdokonalejší vozy typu D, a to v roce 1955. V roce 1960 výroba vozu byla zorganizovaná na Leningradském vozostavebním závodu jména Egorova (nyní „Vagonmaš“).

V roce 1994 závodem „Vagonmaš“ byl vyroben nový vlak s asynchronním motorem. Výkon tohoto motoru mnohem přesahoval výkon tradičního motoru plynulého proudu, což umožnilo mít v vozovém parku nemotorové vozy.

V současné době nejvýznamnější jsou tyto problémy: vysoké zatížení řady stanic metra; nedostatečné zabezpečení obyvatelů sítí metra. Za účelem zajištění rozvoje metra vládou města 28.06.2011 byla přijatá perspektivní schéma vývoje metra Petrohradu. Účelem vzniku tohoto programu je rozvoj metra s ohledem na nové plány rozvoje města. Odhadovaná doba aktivit v rámci projektu – 2025 rok, ovšem schéma předpokládá rozvoje metra po roku 2025 taky. V důsledku plánovaných aktivit linková síť metra až do roku 2025 bude se skládat z 7 diametrálních linek, kruhové linky a radiálního úseku, a to vše o celkové délce 290 km.

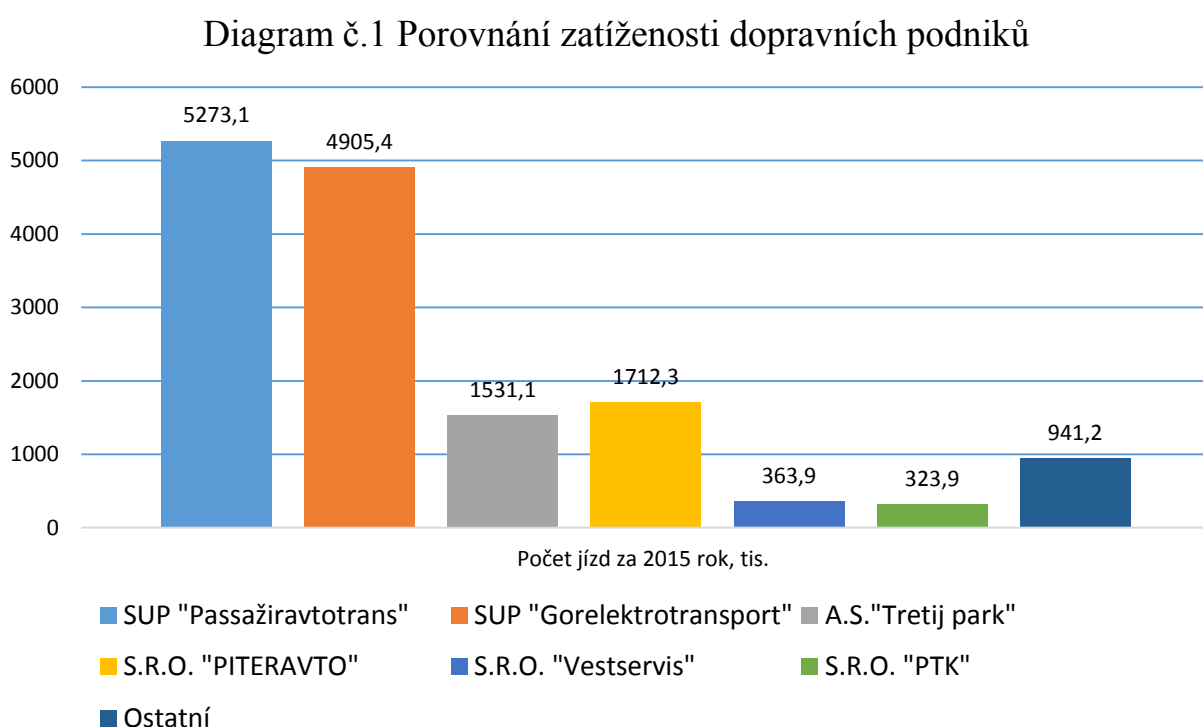


Obrázek číslo 1. Schéma metra Petrohradu.
Zdroj: <http://www.metro.spb.ru/map.html>

¹³ <http://gov.spb.ru/gov/otrasl/>

- **Povrchová městská hromadná doprava**

Na rozdíl od podzemní dopravy, pozemní osobní přepravu v Petrohradu provádí nejen statní podniky, ale také soukromé. Přepravu cestujících dopravními prostředky s elektrickým pohonem zajišťuje Petrohradský státní unitární podnik městských dopravních prostředků závisle trakce «Gorelektrotrans». Co se týče autobusové dopravy, největší podíl s celkového počtu přeprav má Petrohradský státní unitární podnik osobní silniční dopravy «Passažiravtotrans». Podíl dalších podniků je uveden v následujícím diagramu.



Zdroj: <http://gov.spb.ru/>

Alternativní formou veřejné pozemní dopravy jsou maršrutky. Jsou to autobusy nebo mikrobuses, číslo trasy na desce obvykle začíná písmenem "K", což znamená "komerční", cena jízdy maršrutkou je obvykle větší než na trasách sociální dopravy, jízdné sbírá řidič autobusu (dětí mladší než 8 let neplatí za přepravu). Všechny autobusové zastávky jsou na znamení. Chcete-li zastavit maršrutku, stačí pouze stát na kraji silnice a zvednout ruku. Z povrchové dopravy, maršrutka je nejvíce běžný, rychlý a pohodlný druh dopravy. Celková charakteristika pozemní městské hromadné dopravy je uvedena v tabulce číslo 4.

Tabulka č.4 Celková charakteristika povrchové městské hromadné dopravy Petrohradu

Povrchová doprava/závislá trakce			
Druh dopravy	Tramvaj	Trolejbus	Celkem
Počet tras	42	45	
Délka linkové sítě, km	484,55	511,05	
Počet vagonů, ke dni 01.01.16	790	640	
Objem dopravní práce, mln. Km.			61,96
Autobusová doprava			
Dopravce	SUP "Passažiravtotrans"	Soukromé operátory	Celkem
Počet linek s vystupování a nastupování pouze ve stanovených bodech zastavení	145	246	391
Město	140	191	331
Předměstí	5	55	60
Počet dopravních linek s vystupování a nastupování v libovolném nezakázaném pravidly silničního provozu místě	0	290	290
Délka linek s vystupování a nastupování pouze ve stanovených bodech zastavení ,km.	2 376	4 048	6 424
Délka linek s vystupování a nastupování v libovolném nezakázaném pravidly silničního provozu místě, km	0	4 413	4 413
Počet vozového parku, ke dni 01.01.16	1818	vice než 3700	vice než 5500
Objem dopravní práce, mln. Km	95,9	66,9	162,8

Data ke dni 18.01.2016

Zdroj: <http://gov.spb.ru/gov/otrasl/>

- **Taxi**

První vůz byl oficiálně zaregistrován jako taxi v roce 1906. Doprava taxíkem stala se rozšířeným způsobem přepravy cestujících v roce 1908 v Petrohradu a v Moskvě, a také v dalších velkých městech. Počet automobilů se rychle rostl. Jestliže v roce 1910 bylo jich 217, o čtyři roky později ve městě bylo 403 aut. Každý vůz musel podstoupit každoroční prohlídku, řidiči byli testováni také. Později činnost řidiči, která byla založena v roce 1909.

Rozvoj dopravy taxi zpomalil na několik let příchod revoluce. Nová vláda považovala ten druh dopravy za přežitek buržoazie. Od roku 1929 veškerou přepravu cestujících prostřednictvím taxi prováděl stát.

Od roku 1991, taxislužby se znovu stali soukromými. Některé podniky přežily těžké období a teď jsou velké společnosti. v Petrohradu spolu s velkými podniky, taxislužby nabízejí i dílčí řidiče.

- **Akvabus**

Akvabus - druh vodní městské hromadné dopravy Petrohradu, přepravující cestujících během letní sezóny (květen až říjen). Trasa vede po Nevě od rezidenčních čtvrtí města do historického centra. Cesta trvá ne více než 40 až 45 minut a zastávky jsou v pěší vzdálenosti od stanic metra.

Poprvé, projekt "Akabus" v Petrohradě, byl zahájen v roce 2010. K dnešnímu dni společnost "MBS" je jediným dopravcem, poskytujícím služby akvabusu. Na používaných trasách přepravu zajišťují vysokorychlostní lodě "Hitek 85 C taxi 2", "Marlin 830", Katamarán "Akabus", katamarány "Merkurij" a "Saturn".

Ale v současné době vypadá tak, že akvabus, jako prostředek městské hromadné dopravy může být odstraněn.

Dopravní výbor nechce financovat akvabusy, protože ten ve většině případů jeho používají turisté. Doba platnosti smlouvy se společností "MBS", jediným, kdo je nyní slouží linku akvabusů se končila v roce 2015 - a pak se přestala společnost dostávat dotace.

Zároveň Výbor má v plánech rozvoj vodní infrastruktury, a poskytnout právo jejich využití dopravce, který se rozhodne provozovat pravidelnou trasu na vlastní náklady.

3.2.6 Kvalitativní ohodnocení role dopravy v rozvoji města.

Ekonomická podstata problému spočívá v tom, že doprava tvoří lepší dopravní příležitosti pro obchod. Dneska se nikde ne počítá přímý vliv dopravního sektoru na HDP. A to kvůli potížím, vznikajícím z ekonomické povahy dopravní infrastruktury, a také tomu, že v hranicích jednoho odvětví se vyskytují infrastruktura a vozový park. Přičemž poslední je nejen výrobcem dopravních služeb, ale také i spotřebitelem dopravní infrastruktury.

Nepřímo ale ekonomickou hodnotu hromadné dopravy dá se počítat v době masových stávek pracovníků. Tak například, stávka pracovníků Francie v listopadu roku 2007 každodenně stála kolem 300 mln. eur.

Ted' ukážeme hodnotu dopravy pro společnost.

Města, která vydávají méně peněz na zajištění mobility svých obyvatelů, jsou města se střední nebo vysokou hustotou obyvatelstva, ve kterých přepravy se uskutečňují, především, hromadnou dopravou, peškem a na kolech. Cena dopravy se pohybuje mezi 5% HNP (hrubý národní produkt) v hustě zalidněných městech s vysokou intenzitou využití hromadné dopravy, do 12% ve městech s nízkou hustotou obyvatelstva, kde auto se nejvíce používá jako dopravní prostředek. Vypočet hodnoty hromadné dopravy pro obyvatele Petrohradu podle dat z roku 2006 je podán v tabulce číslo 3.

Tabulka č. 5 Vypočet hodnoty hromadné dopravy pro obyvatele Petrohradu podle dat z roku 2006 (v Rublech)

Položka		Hodnota
HRP (Hrubý regionální produkt) Petrohrad (2006 rok)		758 mlrd. rub.
Tržby z přepravy unitárními podniky MHD		11,7 mlrd. rub.
Tržby z přepravy komerční dopravou*		4,5 mlrd. rub.
Statní dotace na dopravu		3,5 mlrd. rub.
Státní investice		6,6 mlrd. rub.
Celkem bez ohledu na výdaje na vlastní dopravu:		26,3 mlrd. rub.
Provozní náklady na vlastní dopravu**		28,8 mlrd. rub.
Celkem:		55,1 mlrd. rub.
	Bez ohledu na vlastní dopravu	S ohledem na vlastní dopravu bez výdaje na nákup aut
Podíl HRP	3,5%	7,3%

* z předpokladu 300 mln. jízd ročně a ceny 15 rub.

** 1,2 mln. Osobních aut, 2 tis. rub. měsíčně na 1 auto.

Zdroj: <http://petrostat.gks.ru/>

3.3 Tarify a způsoby výběru jízdného v MHD Petrohradu

3.3.2 Ceny a tarify MHD Petrohradu.

Průměrná úroveň cen a tarifů na služby Městské Hromadné dopravy se určuje a upravuje se orgány místní samosprávy v souladu s federálními zákony.

V současné době ve všech zemích existuje tendence přemístění veřejných služeb ze státního sektoru do soukromého sektoru, a snížení přímého zapojení státu do jejich výroby. Ale stát, v každém případě, by měl regulovat činnost dopravních podniků, zejména v oblasti sestavení a regulace cen na služby veřejné dopravy. Především kvůli tomu, že touha podniků zlepšit finanční výkonnost ve většině případů vede k prudkému zhoršení veřejných služeb, ke vzniku dalších potíží pro cestující. Zvětšení zisku nebo snížení ztráty v žádném případě nemůže být jedním z cílů těchto podniků veřejné dopravy. Dobře známé a nejjednodušší, ale nejvíce nepřijatelné způsoby zlepšení finanční výkonnosti podniku jsou drcení tras a snížením frekvence jízd.

Ceny a tarify, stanovené v souladu s vyhláškou vlády RF z 07.03.1995 řady 239 "O zefektivnění státní regulace cen (tarifů)," Usnesení vlády Petrohradu ze dne 13.09.2005 číslo 1346 a na základě protokolu zasedání Dopravního výboru Petrohradu z 18.12.2014 čísla 1429 na přepravu cestujících a zavazadel na pravidelných dopravních linkách s nástupem a výstupem cestujících pouze v určených bodech zastavení pozemní osobní městskou hromadnou dopravou a metrem jsou uvedené a tabulce číslo 6.

Tabulka č.6 Ceny a tarify MHD Petrohradu

№	Druh služby	Měřicí jednotka	Cena (rub.)
1	Přeprava cestujících a zavazadel na pravidelných dopravních linkách s nástupem a výstupem cestujících pouze v určených bodech zastavení pozemní osobní městskou hromadnou dopravou (s výjimkou autobusovou dopravu v příměstské)	Pro 1 osobu nebo pro 1 místo na zavazadlo	28
2	Přeprava cestujících a zavazadel metrem	Pro 1 osobu nebo pro 1 místo na zavazadlo	31
3	Přeprava cestujících autobusy na trasách v příměstské	Za 1 ujetý km	4,3

4	Přeprava cestujících autobusy na trasách v příměstské na délku:		
4.1	1-25 km	pro 1 místo na zavazadlo	25
4.2	26-50 km	pro 1 místo na zavazadlo	47
4.3	51-75 km	pro 1 místo na zavazadlo	72

Zdroj: <http://gov.spb.ru/gov/>

Pokud jde o ceně časových jízdenek, v Petrohradu cena jednotlivé jízdenky je určena bez použití jakýchkoliv metodik, a pohybuje se kolem 5-6% z průměrné nominální mzdy obyvatelů města. V tabulce číslo 7 je ukázaná dynamika změn cen.

Tabulka č.7 Závislost cen jízdenek na průměrné nominální mzdě

Ukazatel	Rok							
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Cena jednotlivé jízdenky (rub.)	1260	1390	1580	1710	2040	2040	2380	2690
Průměrná nominální mzda (rub.)	24 398	25 366	29 522	33 000	38 720	40 590	43 215	-
Podíl ceny JJ na prům. nom. mzdě, %	5,79	5,5	5,4	5,2	5,3	5,1	5,5	-

Zdroj: <http://ppt.ru/info/10>

Ceny na využití komerčních linek městské hromadné dopravy jsou stanovené dopravními podniky, ale stát má určitý vliv na regulace cen. Ceny nejsou stanovené pevně a se liší na různých linkách. Obvykle ceny jízdenek na komerčních linkách jsou o 20-25% vyšší než na linkách veřejných. V současné době jsou ceny jízdenky v rozsahu od 31 do 35 rublů.

Cena jízdenky na akvabus je 200 rublů, a to za průjezd celé trasy. Průjezd půlky trasy stojí 100 rublů.

Ceny jednotlivých časových jízdenek ,stanovené na rok 2016 jsou uvedené v následující tabulce.

Tabula č. 8 Ceny jednotlivých časových jízdenek

№	Druh jízdenky	Cena(rub.)
1	Měsíční kombinovaná (metro, autobus, trolejbus, tramvaj)	2690
2	Měsíční školák	480
3	Měsíční student	980
4	Měsíční zvýhodněná	506
5	Měsíční pro 1 druh pozemní MHD	1445
6	Měsíční kombinovaná pro 2 druhy pozemní MHD	1710
7	Měsíční kombinovaná pro 3 druhy pozemní MHD	1815
8	Kombinovaná pro 3 druhy pozemní MHD na 10 jízd	315

Zdroj: <http://www.metro.spb.ru>

3.3.1 Způsoby výběru jízdného

Výběr jízdného je nedílnou součástí dopravy, od úrovně organizace a od fungování, kterého závisí příjmy dopravních podniků, a do jisté míry kvalita dopravy a kultura obsluhy cestujících.

Úplnost výběru plateb je významně ovlivněna formou jízdného. Po řadě let v našem městě byly testovány a použité různé způsoby platby jízdného, a to jak na městských a také na příměstských dopravních linkách.

Každá z metod výběru jízdného má racionální rozsah, delfinová ohodnocením ekonomické efektivnosti, sociální proveditelnosti a provozních schopností, přičemž s ohledem na:

- úplnost výběru a uchovávání příjmů;
- provozní spolehlivost;
- rozsah a intenzitu osobní přepravy,
- formy jízdného (hotovost, poukázky, jízdenky, zvýhodněné doklady a další.);
- formu řízení procesu.

Role výběru jízdného v městské hromadné dopravě v posledních letech neustále roste. A to z několika důvodů, z nichž hlavní je nedostatečné financování státem provozních nákladů městské hromadné dopravy. Pokud jde o příjmy dopravních podniků, pak jeho nárůstu lze dosáhnout dvěma způsoby - zvýšení ceny nebo zvýšení efektivnosti sběru jízdného.

První směr není v rozsahu působnosti dopravních podniků a je omezen sociálním významem služeb městské hromadné dopravy ve velkém městě. Proto je obzvláště důležité najít způsoby, jak zlepšit proces výběru jízdného beze změny stávajících tarifů.

V současné době v Petrohradě existují dva způsoby výběru jízdného v městské hromadné dopravě. První, když v dopravním prostředku jsou umístěné terminály pro autorizaci elektronických lístků, a druhý, když průvodčí pomocí přenosného validátoru provádí kontrolu a prodej jednorázových jízdenek.

Až do roku 2017 výbor plánuje postupně přejít k systému elektronického výběru jízdného. Výbor přezkoumá různé způsoby, bez využití práce vodičů:

- Automaty prodeje jízdenek;
- turnikety;
- platby přes internet, a to prostřednictvím platební karty;
- pomocí mobilního telefonu.

4. Závěr

V současné době se města více a více zapracovávají do světového obchodu. To znamená, že dobré životní podmínky obyvatelstva jsou více závislé na schopnosti města k udržení konkurenceschopnosti v ekonomice světového formátu. Důležitou složkou konkurenceschopnosti města je kvalita městských dopravních systémů.

Přechod k tržní ekonomice ovlivnil skladbu společností. Počet lidí zaměstnaných v průmyslové sféře Petrohradu se zmenšil, což změnilo počet cestujících. Mimoto se zvětšil počet migrantů, a také rada uživatelů volí dopravu osobní automobilem.

V současné době v Petrohradu a v jiných velkých městech Ruska obyvatelstvo pocítuje stejné problémy v oblasti dopravy, na které obyvateli západních zemí narazili v 60-70-ých letech. Trasy veřejné dopravy jsou nepříjemné, a vždycky se mění, kvalita, pravidelnost a velikost se zkrátí, typy a druhy dopravy se schopnosti přepravovat větší počet cestujících se nahrazují středními a malými autobusy. Vozový park je zastaralý a ve špatném stavu. Jízdné jsou nadsazené a ne odpovídají kvalitě dopravních služeb.

Další příčinou dopravních problémů města nízká hustota silniční sítě, která má rozlohu 2,15 km na m², což je méně, než v jakémkoli evropském velkoměstě.

Systém přepravy cestujících funguje v podmínkách nejistoty, má rysy nejednotnosti mezi účastníky, a nemá tendence k spojování řídicích mechanismů. Oddělenost dopravců a řídicích orgánů záporně ovlivňuje kvalitu služeb poskytovaných cestujícím. Tudíž pro řešení této situace je nutno hledat mechanismy, zajišťující vysokou úroveň spolupráce všech zúčastněných stran. Nehledě na to, že pro řešení těchto problémů a rozvoj městské hromadné dopravy vládou Petrohradu byla přijatá «Transportní strategie Petrohradu» a spousta cílových programů v oblasti městské hromadné dopravy, k radikálním změnám, podle názoru dopravců a cestujících, nedochází.

Všeobecně uznávanou a nejvíce efektivní metodou optimalizace využití městské dopravní sítě je rozvoj hromadné dopravy. Moderní město musí existovat pro lidi, ne pro automobily. Ale aby veřejná doprava se stala reálnou alternativou osobní dopravy, musí mít docela rozsáhlou linkovou síť, krátké intervaly pohybu a mít vysokou rychlost.

5. Zdroje

Knižní zdroje:

FEDOROV, Vladimir. *Gorodskoj obšestvenny transport Sankt-Peterburga 1991-2014 g.* Petrohrad: Izdatelstvo «Print», 232 s., 2014.

ŠTĚRBA, Roman, PASTOR, Otto. *Osobní doprava v území a regionech.* Vyd. 1. Praha, 2005, 107 s. ISBN 80-01-03185-3

LACEK, Mikuláš. *Městská doprava : základy teorie a praxe.* D. 3. Praha : Nadas, 1986, 262 s.

GANZBURG, L.B., *Historie techniky.* Petrohrad :SZPI, 1998, 182 str.

Internetové zdroje:

<http://petrostat.gks.ru>

http://gov.spb.ru/gov/otrasl/energ_kom/documents/npa/5112/

http://gov.spb.ru/gov/otrasl/c_transport/transportation/

<http://gov.spb.ru/static/writable/ckeditor/>

<https://gov.spb.ru/law?d&nd=822403631&nh=1>

<http://ppt.ru/info/10>

http://gov.spb.ru/gov/otrasl/energ_kom/documents/npa/5112/

<http://www.metro.spb.ru/news/item/id/770>

http://www.dicr.cz/uploads/dokumenty/173_1995.pdf

<https://portal.gov.cz/app/zakony/>