

Sistemul BTMS, care combina controlul Traficului Urban si subsistemele de Management al Transportului Public, va acorda prioritate in intersecțiile controlate SIDT unor anumite vehicule de transport in comun, cum ar fi autobuzele, troleibuzele si tramvaiele care cicula la ore tarzii.

**Figur 6-32 Bucuresti – Semnale de Trafic cu leduri la Piata Victoria**



#### 6.4.6 ITS-urile interurbane

Nu exista ITS-uri interurbane pe rutele principale la intrarea sau iesirea din Bucuresti.

#### 6.4.7 Integrearea sistemului si centrelor de control deja existente

Municipalitatea Bucuresti nu are inca un centru de control al traficului. Acesta trebuie stabilit in timpul implementarii proiectului BTMS pentru a gazdui echipamentul si personalul operator pentru acest sistem si altele viitoare. Municipalitatea intampina dificultati in a gasi o cladire potrivita acestui scop si aceasta pune in pericol proiectul BTMS. Centrul de control al traficului ar constitui pentru Municipalitate un sediu de operatiuni, un punct de referinta institutional pentru proiectul BTMS si o viitoare dezvoltare a traficului si a transportului urban.

#### 6.4.8 Beneficii remarcabile ale ITS-urilor precedente

O evaluare a performantei este mentionata in fisa de date Peek BV, ce descrie sistemul RATB implementat pe linia de tramvai 41. Sistemul are in componenta lui un alt mic sistem numit SPOT UTOPIA, amplasat in tramvaie echipate cu dispozitive de receptie-transmisie comunicante cu controlorii de semnal de la intersectii de pe ruta tramvaiului. Scopul propus al sistemului era de a mari capacitatea liniei 41. Fisa de date Peek confirma nu numai atingerea obiectivului, dar si ca durata distantei pe aceasta linie s-a redus cu 30% si ca RATB a putut oferi un serviciu imbunatatit cu un numar mai mic de tramvaie pe ruta. Aceasta monitorizare si acest management optimizat al liniei 41 mentioneaza o crestere cu 25% a numarului de calatori, datorata punctualitatii, in timp

ce abilitatea RATB-ului de a administra linia a dus la o scadere a costurilor. Acesta este un exemplu in care ITS-ul aduce duble beneficii, atat prin management si servicii mai bune pentru calatori, cat si prin reducerea cheltuielilor catre furnizorii de servicii.

## **6.5 SIGURANTA RUTIERA**

### 6.5.1 Introducere

#### *Context*

WSP din Anglia a fost insarcinata de Uniunea Europeana de a realiza un Plan General de transport urban pentru orasele Bucuresti, Sibiu si Ploiesti. Acest proiect este realizat in colaborare cu NEA din Olanda si Universitatea Karlsruhe din Germania.

Cinci componente de studio au fost luate in vedere pentru a schita planul:

- Componenta 1: Evaluarea conditiilor existente
- Componenta 2: Dezvoltarea de instrumente care sa organizeze transportul
- Componenta 3: Dezvoltarea de scenarii in cadrul Master Plan-ului
- Componenta 4: Estimari economice si financiare si evaluarea pe baza mai multor criterii
- Componenta 5: Finalizarea Planurilor Generale si dezvoltarea programelor de implementare

#### *Sarcina sigurantei rutiere*

Sarcina in care se discuta chestiunea sigurantei in traficul urban in cadrul Componentei 5 a fost denumita Sarcina 27. Nivelul de siguranta rutiera in fiecare dintre cele trei orase a fost evaluat prin prisma analizei statisticilor Accidente Soldate cu Rani Corporale (ASRC), aflate in custodia politiei si facute publice echipei proiectului.

Informatia a fost revizuita in vederea identificarii cauzelor care duc la ASRC. Principalii factori cauzatori sunt prezenti in cele ce urmeaza.

Pe baza informatiei puse la dispozitie, a fost pus la punct un program de interventie specializata, care sa presupuna:

- O semnalizare si un marcaj rutier mai bun
- Facilitati pietonale imbunatatite
- Controlul parcarii
- Utilizarea ITS-ului si tehnologiei video

Relevanta informatiei considerata baza unor programe de prevenire a accidentelor este de asemenea discutata in cele ce urmeaza. Este posibil ca unele schimbari simple si unele adaugiri la informatia deja colectata sa reprezinte o baza mai concreta pentru conceperea acestor programe. In continuare sunt discutate procedurile birocratice care sprijina mentinerea si imbunatatirea sigurantei urbane.

Implicatiile privind siguranta in cadrul initiativelor altor Planuri Generale sunt discutate in Capitolul 12. Initiative precum Sisteme Inteligente de Transport (SIT) si Traficul Urban Controlat (TUC) pot asigura beneficii suplimentare. Mai multa grija trebuie acordata

largirii drumurilor si crearii de noi legaturi, pentru a se evita aparitia altor probleme de siguranta.

In Capitolul 12, descoperirile legate de analiza accidentelor si procedurile birocratice sunt sintetizate intr-o serie de Planuri de Implementare pentru imbunatatirea sigurantei urbane. Contextul sigurantei rutiere in cadrul unor discipline de ingineria transportului urban mai cuprinzatoare, este si el identificat. In timp ce programele de prevenire a accidentelor constituie o parte importanta si necesara a sigurantei urbane, includerea sigurantei ca parte integranta a procesului de design va avea, in final, beneficii mai mari, dupa principiul "Mai bine sa previi decat sa tratezi".

#### 6.5.2 Conditii si Diagnostiche Precedente

##### *Informatia contextuala*

6.5.3 Informatia pentru orasul Bucuresti a fost primita sub forma unui raport, realizat de Politie, indicand locurile predilecte accidentelor ("pete negre") identificate din analiza 2006 a datelor privind accidentele.

6.5.4 Cifrele finale ale accidentelor din judete sunt cele din intervalul 1999-2006 si sunt prezentate in Tabelul 6-11 de mai jos.

**Tabelul 6-11 Cifre finale ale Accidentelor furnizate de Districtul Administrativ**

	Bucuresti			Prahova (inc. Ploiesti)			Sibiu		
	Total accs	Cazuri fatale	Alte cazuri	Total accs	Cazuri fatale	Alte cazuri	Total accs	Cazuri fatale	Other cas
1999	827	143	740	365	94	309	159	51	134
2000	791	103	733	352	87	361	155	54	127
2001	772	121	708	336	101	290	153	61	117
2002	721	88	669	294	101	238	136	57	113
2003	683	81	649	253	75	204	145	49	137
2004	754	104	708	255	93	191	141	50	135
2005	3434 <sup>(*)1</sup>	129	873	959 <sup>(*)1</sup>	119	256	316 <sup>(*)1</sup>	60	128
2006	424 <sup>(*)1</sup>	17 <sup>(*)2</sup>	110 <sup>(*)2</sup>	105 <sup>(*)1</sup>	9 <sup>(*)2</sup>	24 <sup>(*)2</sup>	33 <sup>(*)1</sup>	7 <sup>(*)2</sup>	17 <sup>(*)2</sup>

\*1 Cauza unei cresteri subite in totalul accidentelor din 2005 este necunoscuta. Este posibil ca cifrele sa includa si accidente soldate fara morti

\*2 Numarul mai mic de victime din 2006 corespunde doar unei perioade din an.

Atat in Prahova cat si in Sibiu, totalul accidentelor a aratat o scadere semnificativa intre 1999-2004. Cresterea a fost pronuntata in Prahova, cu procentajul descresterii fiind de aproximativ 30% in comparatie cu 11% in Sibiu. Un tipar asemanator a aparut in Bucuresti intre anii 1999-2003. Cu toate acestea, numarul accidentelor a crescut intre 2003-2004. In ciuda acestui lucru, reducerea procentuala finala pentru Bucuresti intre 1999 si 2004 a fost de aproape 9%.

Grav Ranitii si Mortii (GRM) nu pot fi identificati cu exactitate, pentru ca ranile usoare si cele grave nu au fost considerate separat. Rata mortilor din totalul victimelor este destul

de ridicata fata de cea din Regatul Unit: 0.15 pentru Bucuresti si chiar mai mare pentru Ploiesti (0.35) si respectiv Sibiu (0.42).

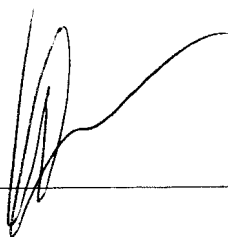
#### *Analiza Problemelor Existente*

Informatiile pentru orasul Bucuresti au fost primita sub forma unui raport, realizat de Politie, indicand locurile predilecte accidentelor ("pete negre") identificate din analiza 2006 si o serie de schite preliminarii, menite sa atinga aceste probleme. Locurile predilecte accidentelor identificate in 2006 se afla in Tabelul 6-12 de mai jos.

**Tabelul 6-12 2006 Siruri de accidente, Bucuresti**

Ordine	Drum	Nr. accidentelor	Morti	Grav raniti	Rani usoare
1.	Sos. Mihai Bravu	110	6	32	94
2.	Blvd Iuliu Maniu	86	4	17	78
3.	Sos. Pantelimon	80	3	21	65
4.	Sos. Colentina	78	2	18	64
5.	Splaiul Independentei	58	-	12	60
6.	Sos. Stefan cel Mare	52	3	13	44
7.	Calea Grivitei	49	-	17	34
8.	Blvd Basarabia	48	1	12	45
9.	Sos. Olteniti	47	3	12	36
10.	Sos. Bucuresti-Ploiesti	43	6	14	33
11.	Drumul Taberei	42	5	6	41
12.	Blvd I.C. Bratianu	31	1	8	25

Pe baza celor de mai sus, un program format din 26 de interventii a fost redactat pentru a veni in intampinarea problemelor identificate. Aceste interventii au fost in mare parte solutii locale de siguranta ce foloseau masuri de inginerie fizica. Acestea sunt descrise in Tabelul 6-13 de mai jos.





Tabelul 6-13 Program de prevenire a accidentelor in Bucuresti, 2007

Scheme No.	Location	No. Accs	Casualties	Fatal	Ser	Slight	Principal Cause	Scheme Summary
1.	Blvd Basarabia/Sos. Morarilor	3	4	0	0	4	Jaywalking	Install guardrail, refresh markings
2.	Sos. Bucuresti-Ploiesti, near No. 26	4	4	0	3	1	Jaywalking	Install guardrail
3.	Blvd Carol the First, near No. 268	3	3	1	2	0	Jaywalking	Install guardrail, refresh markings
4.	Sos. Colentina, near No. 83	3	3	1	2	0	Jaywalking	Install guardrail (both kerbs and median). Extend central refuges, refresh markings.
5.	Sos. Colentina/Sportului St.	4	6	0	3	3	Jaywalking	Install guardrail on median, move tram-stop flag, refresh markings.
6.	Blvd Eroilor, near Nos. 10-18	5	5	1	0	4	Jaywalking	Guardrail to all areas of junction where footway access is not required.
7.	Calea Ferentarilor, near Nos. 161-165	3	4	0	2	2	Excessive speed	New 40km/h speed limit with Radar Control warning signs.
8.	Sos. Fundeni near Nos. 252-258	4	4	1	1	2	Jaywalking	Install guardrail.
9.	Sos. Garii de Nord, near Nos 6-8	3	3	0	0	3	Jaywalking	Install guardrail.
10.	Blvd Iancu de Hunedoara near No. 1	3	3	0	0	3	Jaywalking	Install guardrail.
11.	Blvd Iuliu Maniu near Nos. 400-409	4	6	0	0	6	Failure to give way to other vehicles	Ban left turn in central reserve and physically enforce with bollards.
12.	Blvd Iuliu Maniu/Politehnicii St.	3	3	0	3	0	Failure to give way to pedestrians	Install rib-markings on approaches to pedestrian crossing
13.	Sos. Kiseleff near Nos. 81-90	4	4	2	2	0	Failure to give way to pedestrians	Install controlled crossings and rib markings.
14.	Blvd Alexandru Obregia/Nitu Vasile	3	4	1	1	2	Disobeying signals	Increase police presence
15.	Blvd Alexandru Obregia/Nitu Vasile	3	3	1	1	1	Jaywalking	Install guardrail to all sides of the junction except at controlled crossing points
16.	Sos. Pantelimon/Blvd Chisinau	5	5	0	1	4	Disobeying signals	Increase police presence.
17.	Sos. Pantelimon near Nos. 252-260	3	3	0	2	1	Jaywalking	Relocate pedestrian crossing.
18.	Sos. Pantelimon/Baicului St.	3	3	1	1	1	Jaywalking	Install guardrailing at kerbs and on median. Refresh markings.
19.	Sos. Petricani near Nos. 34-46A	5	5	1	1	3	Excessive speed	Install speed camera signs (enforced by mobile teams).
20.	Sos. Petricani near Nos. 40-46A	3	3	0	2	1	Jaywalking	Install guardrailing.
21.	Blvd Preciziei, near Nos. 4-6	4	4	0	2	2	Failure to give way to pedestrians	Install rib markings on approaches to pedestrian crossing. Install illuminated warning signs at crossing.
22.	Av. Alexandru Serbanescu St. near Nos 45-54	6	6	0	1	5	Failure to give way to pedestrians	Install rib markings on approaches to pedestrian crossing. Install illuminated warning signs at crossing (to replace existing, non-illuminated, warning signs).
23.	Sos. Stefan cel Mare near No. 34	3	3	1	1	1	Jaywalking	Install guard rail, refresh markings.
24.	Taberei Rd, near Nos. 90-96	4	4	1	1	2	Jaywalking	Install an additional pedestrian crossing.
25.	Stirbei Voda St/Calea Plevnei	3	5	0	0	5	Failure to give way to other vehicles	Increase police presence
26.	Blvd Timisoara/Romancierilor St	3	4	0	0	4	Failure to give way to pedestrians	Replace existing pedestrian warning signs with illuminated warning signs.
27.	Calea Vacaresti/Pridvorului St	4	4	0	0	4	Jaywalking	Install guardrailing to central reserve, install ribmarkings, move tram-stop flag.
28.	Calea Vacaresti/Pridvorului St	3	3	0	3	0	Failure to give way to pedestrians	See scheme no. 27
29.	Calea Vitan near Nos. 32-34	4	6	0	5	1	Jaywalking	Install ped island by service road and ribmarking, plus additional warning signs.

Este clar faptul ca Bucurestiul abordeaza intr-un mod sistematic si cuprinzator masurile de prevenire a accidentelor. Planurile par de asemenea sa functioneze destul de bine, astfel incat doar trei dintre situarile reliefate in 2006 (pe baza numarului de accidente din 2005) mai au nevoie de asistenta de prevenire in 2007 (pe baza informatiilor din 2006).

Este posibil ca formularea programului sa beneficieze de analiza mai aprofundata pentru a determina, spre exemplu, de ce pietonii inca traverseaza ilegal.

Programul ar putea de asemenea sa beneficieze de o mai mare varietate de masuri de prevenire, cum ar fi de exemplu, descurajarea ignorarii semnalelor emise nu prin prezenta politistilor, ci prin camere permanente cu infrarosu.

Aceste chestiuni sunt discutate mai pe larg in Capitolul 12.

#### *Formate specifice de date*

Dupa cum s-a mentionat anterior, informatia pentru Bucuresti a fost suplinita sub forma unui raport care sa imbunatateasca situarile cu risc mare de accidente. Nu este, in consecinta, posibil sa discutam formatul inregistrarii numarului de accidente.

#### *Proceduri Birocratice*

#### **Situatia nationala**

Strategia drumurilor nationale pentru Romania a fost pusa la punct de catre Ministerul Transporturilor in colaborare cu Politia Romana. Obiectivul consta in a reduce cu 30% numarul victimelor din accidente in perioada 2004-2007.

Reusite anterioare sugereaza ca acesta este un scop realizabil. Din 1994 exista o tendinta a descresterii accidentelor de la un numar de 9831 (in 1994) la un numar de 6554 in 2003.

Se opun insa acestora intensificarile rapide ale traficului – o consecinta directa a inmultirii autovehiculelor, care face parte, la randul ei, din cresterea economica a Romaniei.

Pentru a atinge pragul de 30%, trei mari obiective au fost stabilite la nivel national:

Crearea unei retele rutiere sigure pentru a reduce accidentele

Adoptarea unei legislatii rutiere si ecologice similara celei din spatiul UE

Imbunatatirea serviciilor medicale pentru victimele accidentelor rutiere.

#### *Bucuresti, Sibiu si Ploiesti*

In Bucuresti, reseaua nationala de drumuri (excluzand rutele nationale) este in subordinea consiliului judetean. Dupa cum s-a specificat anterior, rapoartele accidentelor sunt intocmite de politie.

Dovezile obtinute in Bucuresti indica faptul ca politia nu numai ca inregistreaza informatia despre accidente, dar este, in plus, principalul initiator in realizarea programelor de prevenire a acestora. Aceasta este inca una din numeroasele sarcini ale politiei intr-o oras mare. In alte tari europene, responsabilitatea de a concepe aceste programe revine de obicei autoritatii locale, si este legata de alte responsabilitati in ce priveste transportul si autostrazile.

Rapoartele de Audit cu privire la Siguranta drumurilor nu sunt foarte practicate in Romania in prezent. Totusi, autoritatile romane agreeaza ideea introducerii acestora. In martie 2007, Ministerul Transporturilor a gazduit un seminar pe aceasta tema.

Avand in vedere istoria recenta a Romaniei, poate nu este chiar atat de surprinzator faptul ca initiativele de imbunatatire a sigurantei drumurilor nu sunt chiar atat de intalnite. Dar o noua structura institutionala este in curs de exercitare, iar autoritatile in cauza sprijina astfel de initiative.

## 6.6 CARACTERISTICI COST/PERSOANA

### 6.6.1 Introducere

Un chestionar privind cheltuielile fiecărei persoane a fost aplicat în Capitala, cu scopul de a preciza caracteristicile socio-economice ale bucureștenilor și obiceiurile lor atunci când pleacă în călătorie. Informația oferă o descriere detaliată a comportamentului actual al bucureștenilor, precum și indicii vitale pentru prognoza tendințelor viitoare în ceea ce privește călătoriile și tiparele behavioriste în relație cu schimbările socio-economice. Această componentă de studiu prezintă situația tipică de plecare în excursie curentă, punând bazele modelării cererii de oferte de voiaj în componenta prognozei.

### 6.6.2 Chestionare privind gospodăria

#### *Prelevarea de mostre*

Aceasta a avut loc pe baza informațiilor despre gospodărie obținute în urma chestionarelor recensământului din 2002. O rată totală de mostre de 14,948 sau 2.1% a fost realizată. În cadrul acestora, s-a realizat un total de 31,768 de interviuri personale.

**Tabel 6-14 Moștra gospodăriei rată/sector**

Sector	Locație	Marimea mostrei	Gospodării	Sample Rate
1	Central	2428	112980	2.15%
2	North West	1306	65674	1.99%
3	North East	3395	108328	3.13%
4	East	2956	118262	2.50%
5	South East	995	94732	1.02%
6	South West	1430	81002	1.77%
7	West	2439	138521	1.76%
Toate Sectoarele		14948	722198	2.05%

#### *Extinderea*

Chestionarul individual și pe gospodărie este extins la totalul de populație și gospodării din zona respectivă. Datele despre populație utilizate s-au bazat pe ultimul recensământ din 2002. Factorul mediu de extindere a fost de 61.

**Tabel 6-15 Extinderea rata/sector a costurilor/persoana**

Sector	Localizare	Esantion	Populatie	Factor de extindere
1	Centrala	4637	2775	60
2	Nord Vest	2370	175716	74
3	Nord Est	6734	287879	43
4	Est	6154	304897	50
5	Sud Est	2805	263166	94
6	Sud Vest	3866	240394	62
7	Vest	5202	376430	72
Toate sectoarele		31768	1926334	61

Structura chestionarului este impartita in 3 parti:

Informatii despre gospodarie

Informatii personale

Informatii despre modalitatea de deplasare

#### 6.6.3 Informatii despre gospodarie

Informatii generale apartinand fiecarei gospodarii au fost preluate dupa cum urmeaza:

Adresa de domiciliu

Marimea gospodariei

Membri ai familiei peste 5

Numarul celor activi economic

Vehicul disponibil (masina mica sau camion)

Accesul la cel mai apropiat punct de transport in comun

Venitul mediu lunar intrat in casa, Lei

*Gospodarii din zona*

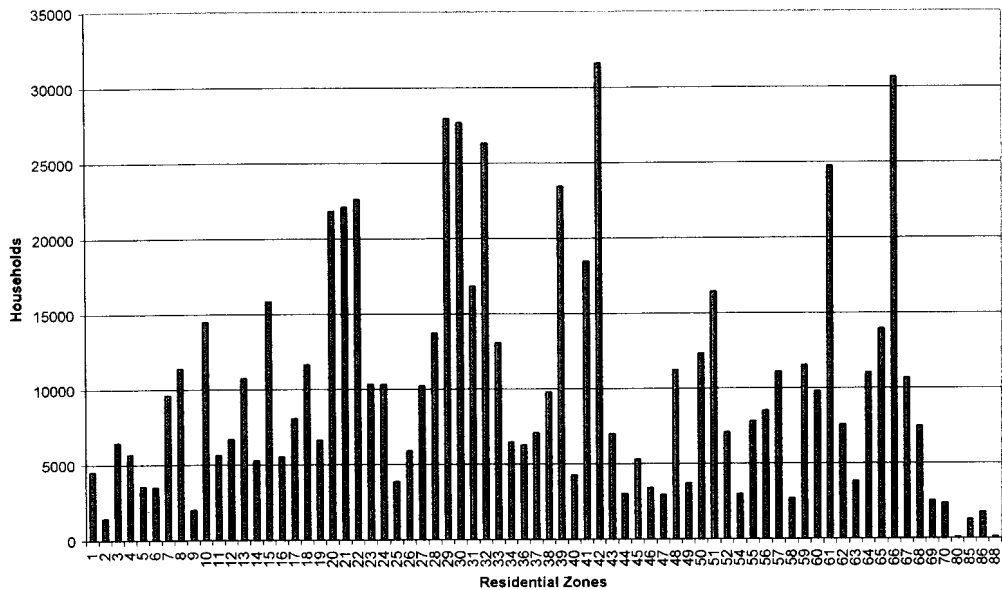
Esantioanele de informatie au fost generalizate la numarul de gospodarii din zona.

Graficul de mai jos ilustreaza gospodariile pe zone rezidentiale.



**Figura 6-33 Gospodarii pe zone rezidentiale.**

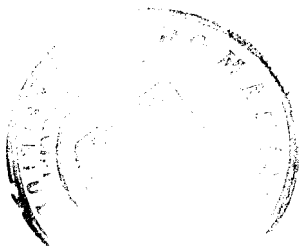
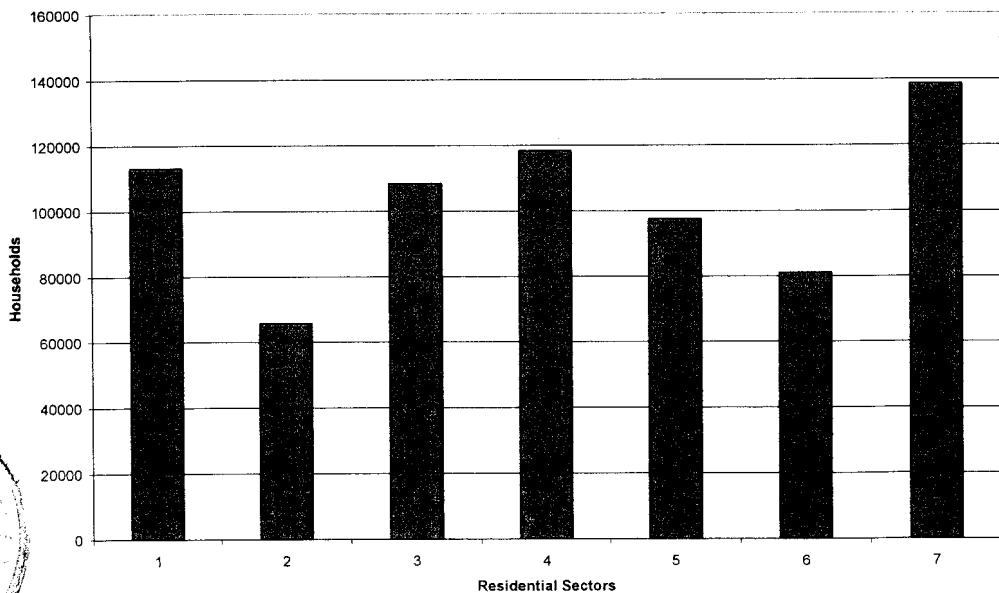
**Households by Residential Zones**



Graficul urmator ilustreaza gospodariile pe sectoare rezidentiale.

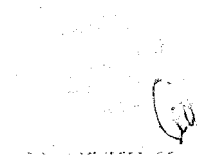
**Figura 6-34 Gospodariile pe sectoare rezidentiale**

**Households by Residential Sectors**



*[Handwritten signature]*

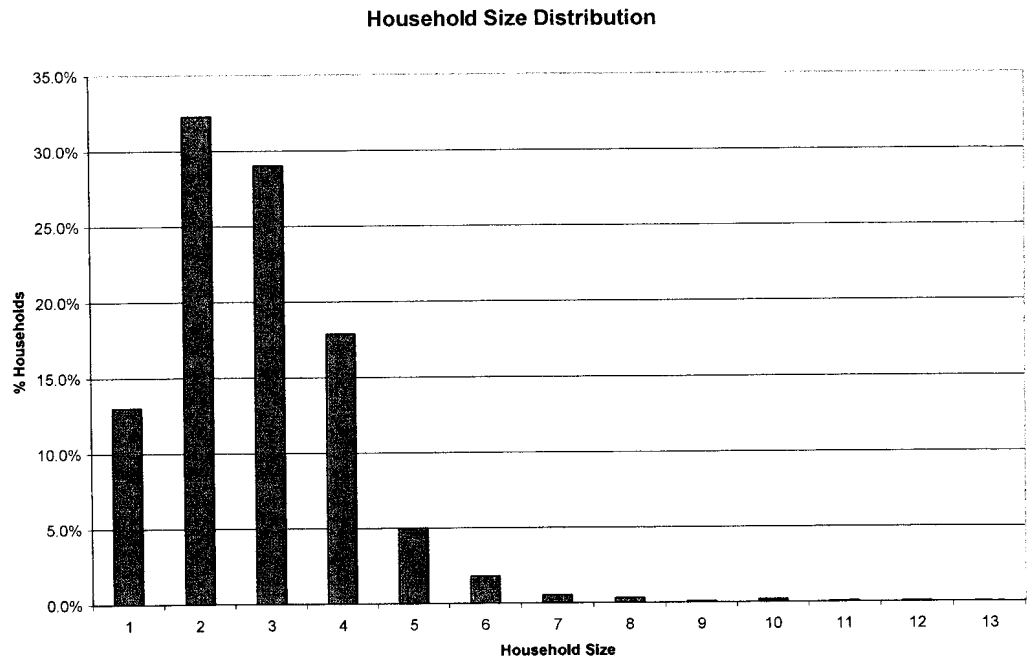
*[Handwritten signature]*



### Marimea gospodariei

Graficul de mai jos arata distribuirea marimilor gospodariilor. Marimea medie era de 2.8, cu un procentaj de 79% din gospodarii incluzand de la 2 pana la 4 persoane.

**Figura 6-35 Marimea gospodariei**



### Numarul membrilor activi economic

Graficul de mai jos prezinta distribuirea indivizilor activi economic pe gospodarie  
Informatia generalizata a chestionarului arata ca:

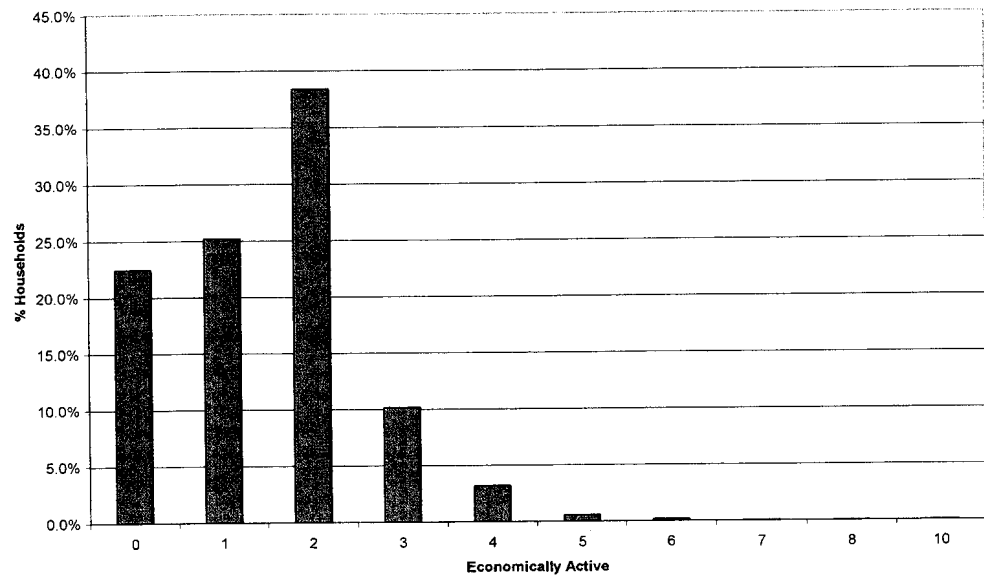
gospodaria medie are 1.5 membri activi economic

22% din gospodarii nu au nici o persoana activa economic

38% din gospodarii au 2 persoane active economic

**Figura 6-36 Persoanele active economic**

**Economically Active Per Household Distribution**

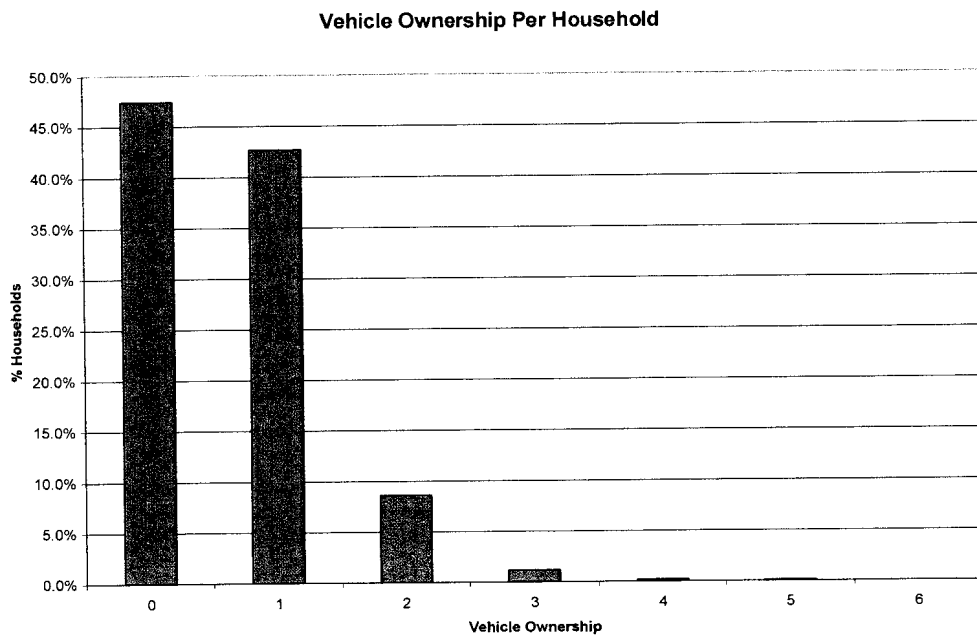


*Disponibilitatea unui vehicul*

Graficul de mai sus indica distribuirea vehiculelor pe gospodarie. Datele prelucrate arata ca:

- disponibilitatea unui vehicul este moderata
  - 47% din gospodarii nu au un vehicul particular
  - 43% din gospodarii au acces la un singur vehicul particular
  - 10% din gospodarii au un acces impartit asupra vehiculelor proprii
- disponibilitatea medie a unui vehicul/gospodarie este de 0.63, sau 230 din 1000 de persoane

**Figura 6-37 Disponibilitatea unui vehicul/gospodarie**

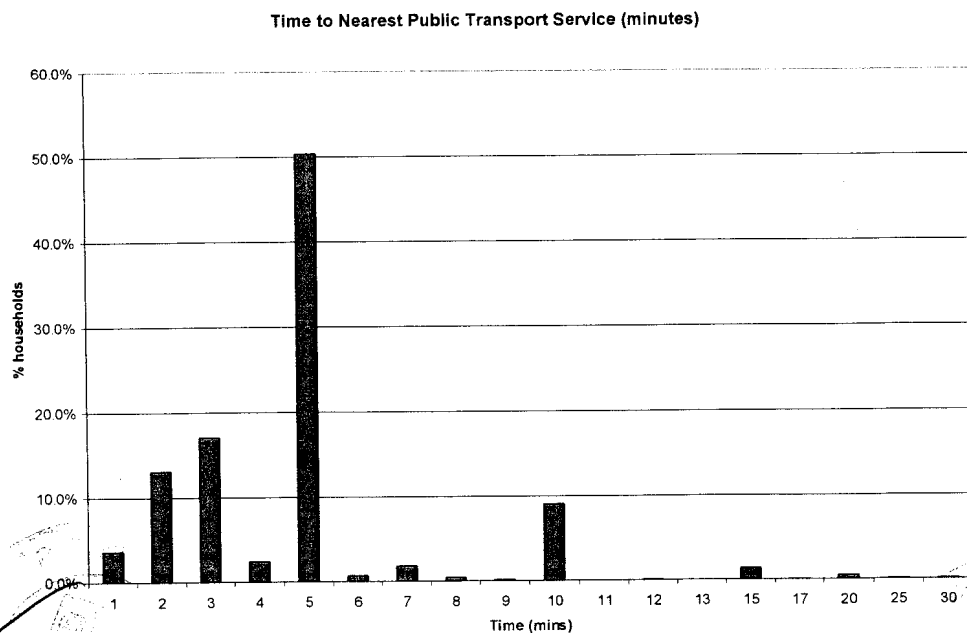


**Accesul la transportul in comun**

Graficul de mai jos prezinta distribuirea timpilor parcursi pe jos pana la cel mai apropiat mijloc de transport public. Rezultatele au aratat ca:

- Accesul la transportul public este bun, cu o medie de mers pe jos de 4.8 minute
- 85% distanta este parcursa in 5 minute

**Figura 6-38 Accesul la transportul in comun**





### Venitul pe gospodarie

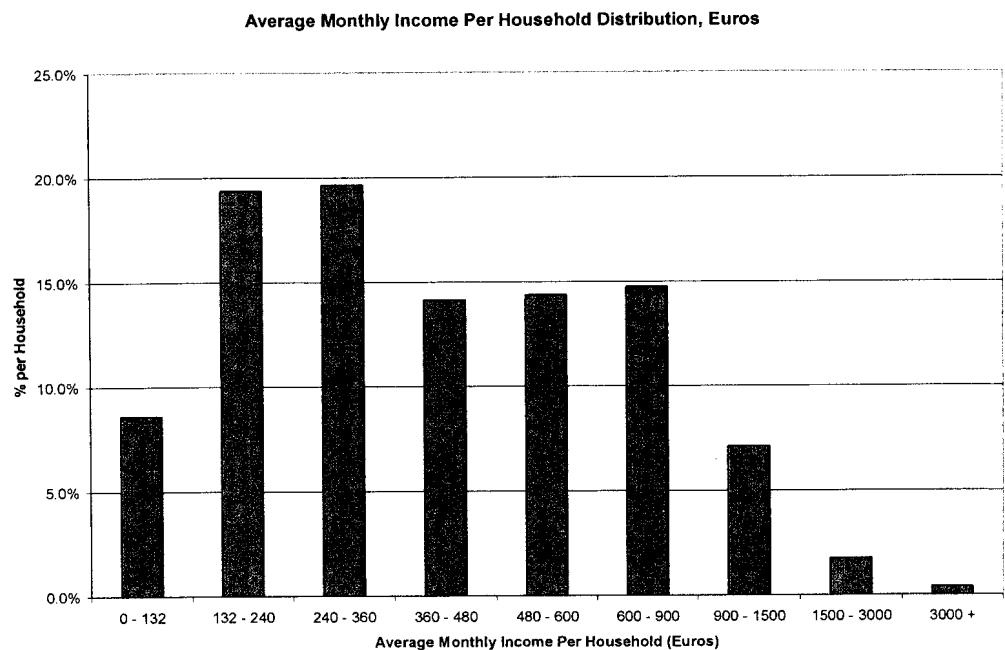
Graficul de mai jos prezinta distributia veniturii lunare mediu pe gospodarie. Datele sondajului detaliat arata ca:

Majoritatea gospodariilor au un venit lunar de 240-360 euro

Venitul lunar mediu pe gospodarie este de 465 euro

A 85-a functie de repartitie este de 750 euro

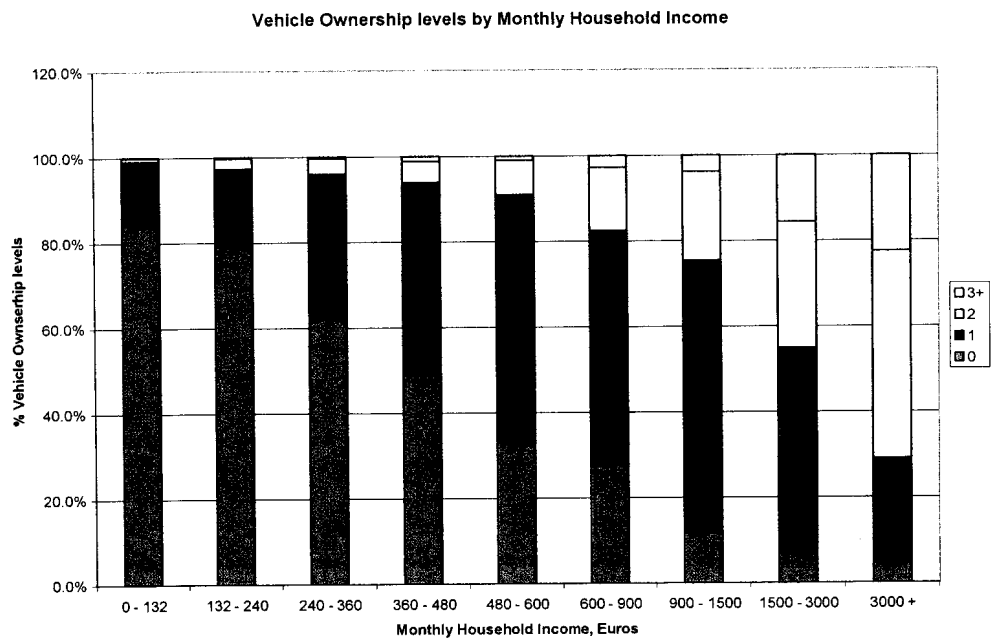
**Figura 6-39 Venitul gospodariei**



Principalul factor ce influenteaza posesia unui vehicul este venitul lunar pe gospodarie. Peste tot in lume exista o corelatie evidenta intre venit si posesia de vehicule. Cand societatea devine mai instarita, cetatenii aspira la o libertate personala mai mare sau la un statut social mai inalt. Graficul de pe pagina urmatoare prezinta relatia dintre venitul pe gospodarie si diferitele niveluri de disponibilitate de vehicul.

Rezultatele chestionarului sunt utilizate in estimarea unui model de disponibilitate a unui vehicul, model folosit la randul lui pentru a prognoza prezenta vehiculului in gospodarii ca un indicator al cresterii PIB.

**Figura 6-40 Detinerea de vehicule**



#### 6.6.4 Date personale

- Varsta si sex
- Permis de conducere
- Ocuparea fortei de munca
- Categorie industrială
- Loc de munca
- Loc de studiu

#### Varsta si sex

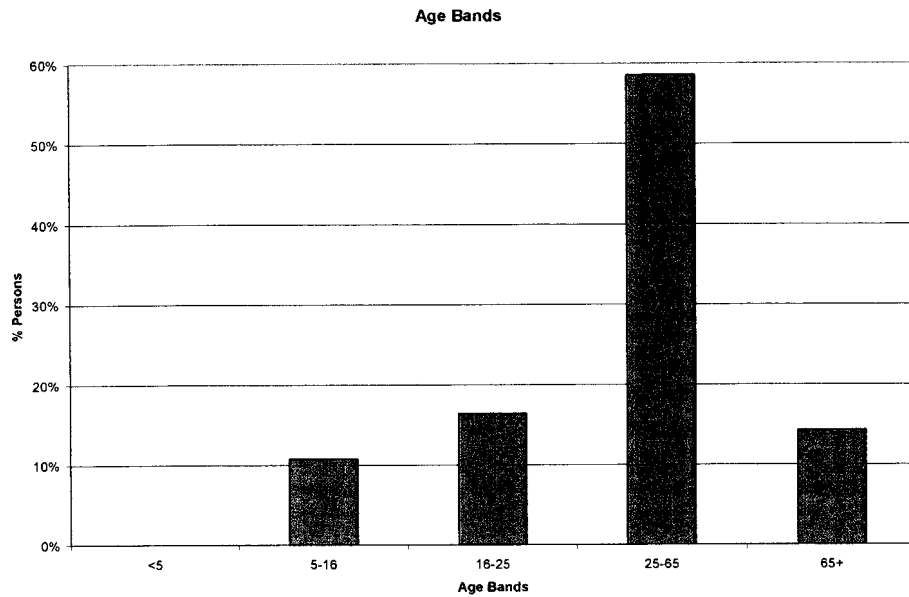
- Aproape 75% dintre oameni la varsta de activitate economica activa
- 11% de varsta scolara
- 14% la varsta de pensie

*12/04/2014*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

**Figura 6-41 Grupe de varsta**



*Permis de conducere*

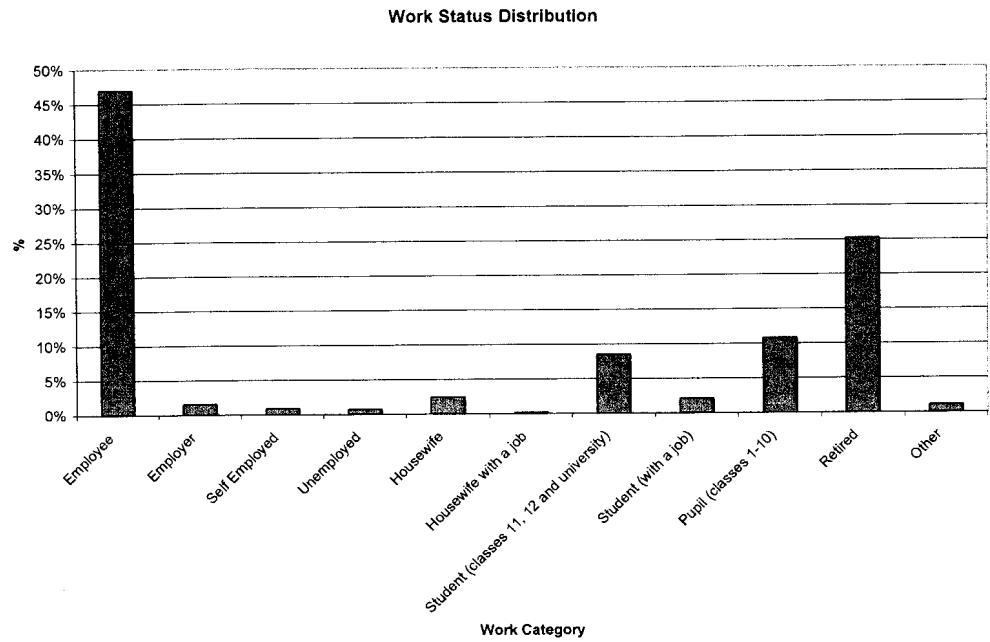
Datele sondajului au aratat ca 39% dintre oamenii intervievatii au permis de conducere.

*Situatia in campul muncii*

Graficul de pe pagina urmatoare arata distributia ocuparii fortei de munca. Datele arata ca:

- 49% dintre oameni sunt angajati (angajat, angajator sau angajat pe cont propriu)
- 1% dintre oameni sunt someri
- 21% sunt in scoala
- 25% sunt pensionati

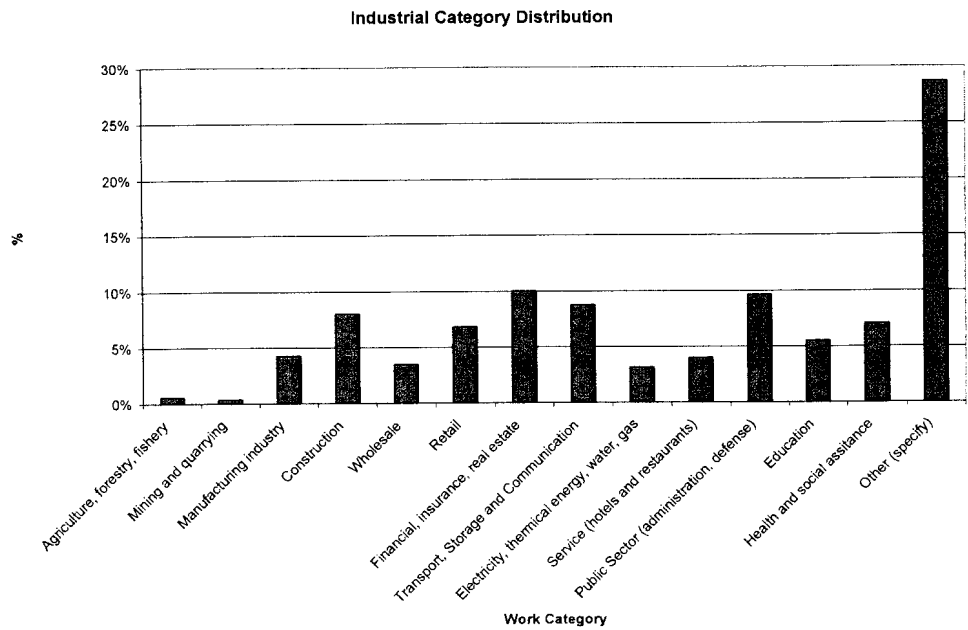
**Figura 6-42 Distributia ocuparii fortei de munca**



*Categorie industrială*

Graficul de mai jos arata distributia categoriilor industriale pentru cei angajati.

**Figura 6-43 Distributia categoriilor industriale**

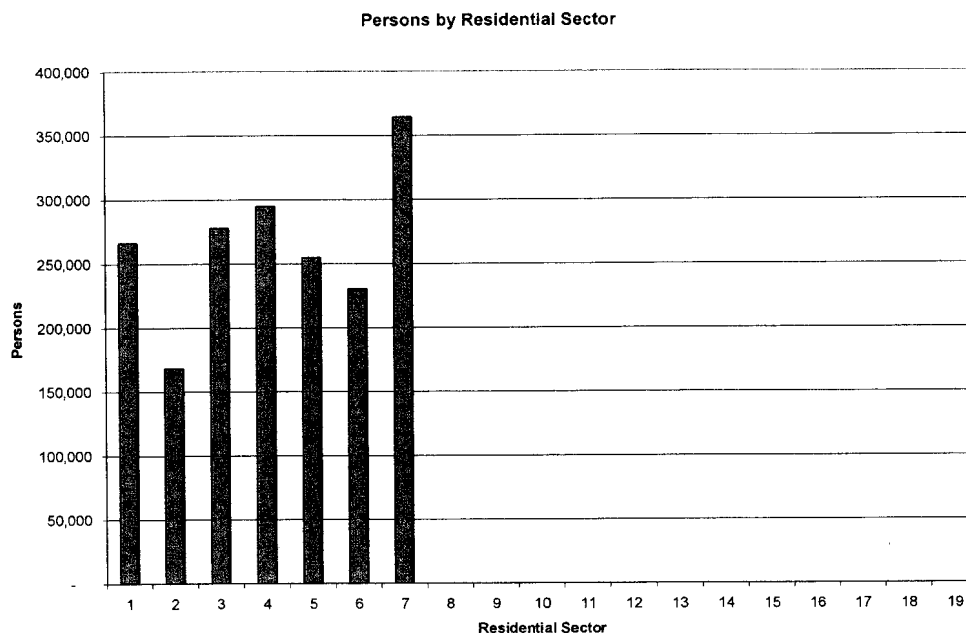


*Handwritten signature and scribbles.*

### Distributia persoanelor rezidente

Graficul de mai jos prezinta distributia persoanelor rezidente la nivel de sector. Sectorul rezidential principal este in vestul Bucurestiului cu 360,000 de locuitori. Zona centrala gazduieste o proportie semnificativa de locuitori de 260,000 si nordul gazduieste 160,000 de oameni.

**Figura 6-44 Persoane pe sector rezidential**



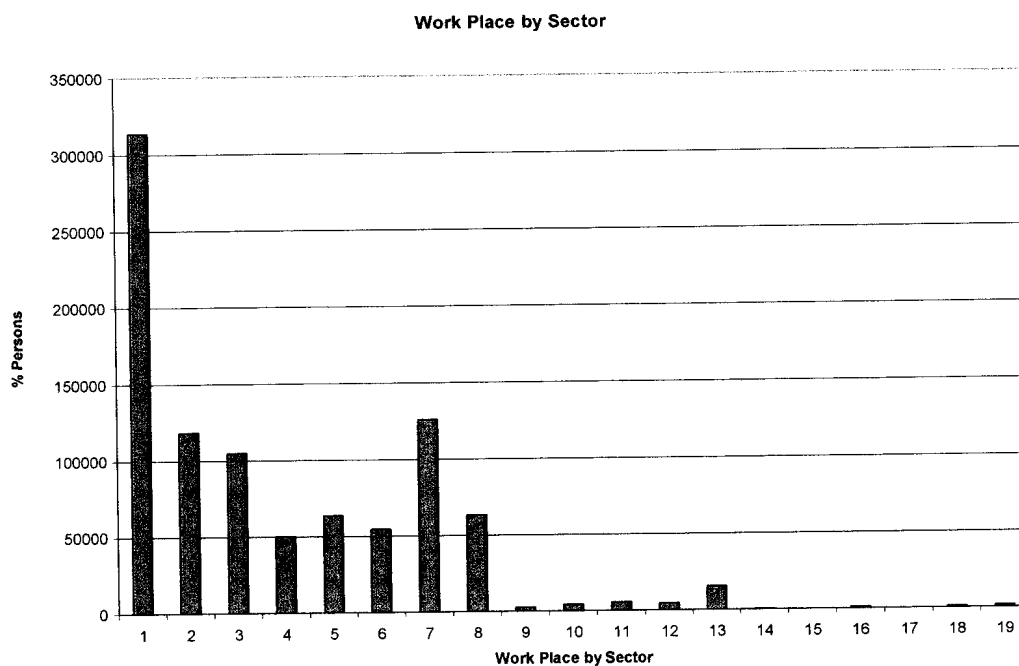
### Distributia locurilor de munca

Graficul de pe pagina urmatoare prezinta distributia locurilor de munca pe sector. Rezidentii bucuresteni ocupa in total 927,000 de locuri de munca, 830,000 sau 89% dintre ele fiind in interiorul Bucurestiului.

Dintre cele 97,000 de locuri de munca externe, 63,000 (7% dintre locurile de munca) sunt localizate in sectorul 8 in nord-estul Bucurestiului.

Sectorul 13, in nord-vestul Bucurestiului, furnizeaza 15,000 de locuri de munca pentru rezidentii bucuresteni (2% dintre toate locurile de munca ale acestora).

**Figura 6-45 Locuri de munca pe sector**

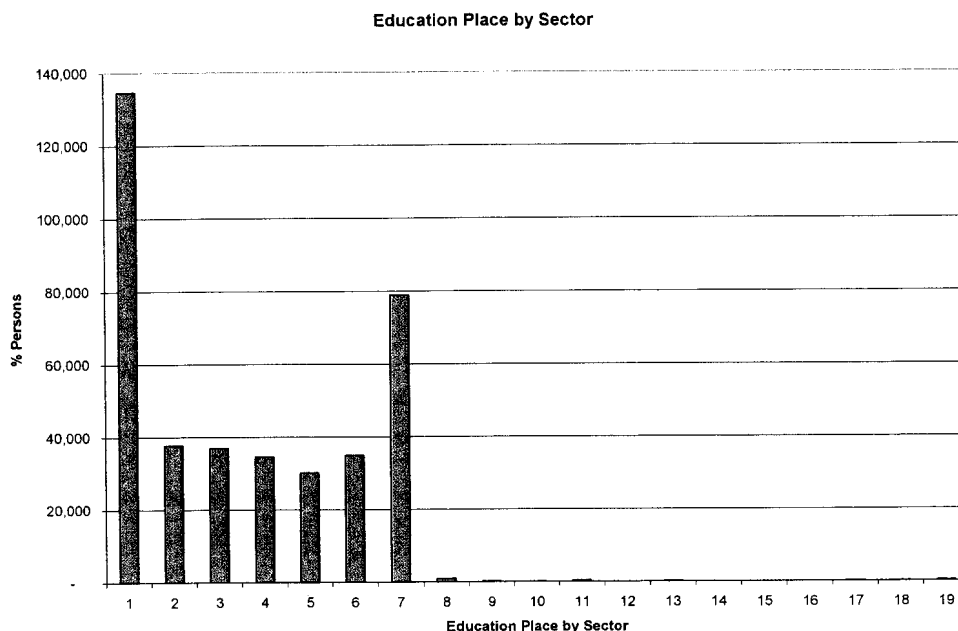


In interiorul Bucurestiului, majoritatea locurilor de munca sunt concentrate in centrul orasului, cu 315,000 sau 34% de rezidenti care lucreaza aici. Interesant este faptul ca exista o concentratie importanta de locuri de munca in afara zonei urbane principale, sectorul 7 in nord-estul Bucurestiului oferind 60,000 de locuri de munca.

#### *Loc de studiu*

Graficul de mai jos prezinta distributia locurilor de studiu pe sector. Rezidentii bucuresteni genereaza in total 390,000 de locuri de studiu, 388,000 sau 99.5% dintre ele fiind in interiorul Bucurestiului. Zona centrala a Bucurestiului furnizeaza 135,000 de locuri de studiu si sectorul 7 din vest furnizeaza 80,000 locuri de studiu.

**Figura 6-46 Distributia locurilor de studiu pe sector**



**6.7.6. Informatii despre calatorii**

Urmarind datele personale, fiecarui membru al unei gospodarii i-au fost puse intrebari referitoare la calatoriile facute in ziua cea mai recenta a saptamanii. Respectivilor li s-au pus urmatoarele intrebari referitoare la fiecare calatorie facuta.

Loc de origine

Scopul originii

Ora plecarii

Locul destinatiei

Scopul destinatiei

Ora sosirii

Mijloc de transport sau combinatie de mijloace de transport folosite in timpul calatoriei

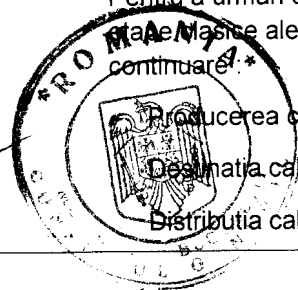
Timp petrecut calatorind cu fiecare mijloc de transport

*1 Zy*

Datele personale cu privire la calatorii furnizeaza o varietate de date despre comportamentul si obiceiurile de a calatori ale rezidentilor bucuresteni.

Pentru a urmari calatoriile, informatiile sunt prezentate luandu-se in considerare cele 4 etape ale procesului de cerere de transport, asa cum sunt mentionate in

- continuare:
- Producerea calatoriei
- Destinatia calatoriei
- Distributia calatoriei si



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

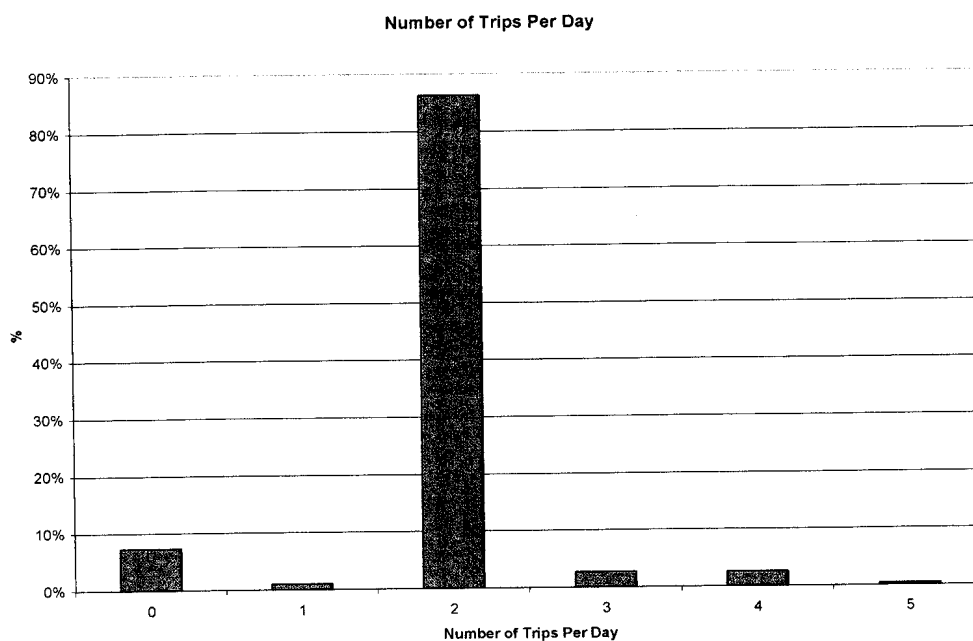
## Distributia tipurilor calatoriilor

### 6.7.7. Producerea calatoriei

#### Numarul de calatorii

Numarul total de calatorii ale persoanelor in Bucuresti este 3,584,000, bazandu-se pe o populatie rezidenta de baza de 1,926,000. Aceasta inseamna o medie de 1.92 calatorii pe zi a saptamanii de persoana. Graficul de mai jos prezinta distributia calatoriilor zilnice. 86% dintre persoanele rezidente fac 2 calatorii pe zi. Sondajele au evidentiat ca o proportie semnificativa de persoane (7%) nu fac nici-o calatorie.

Figura 6-47 Numarul calatoriilor pe zi



Calatoriile interne reprezinta 96% din total, iar 4% sunt cele cu origine si destinatie in afara Bucurestiului.

Tabel 6-16 Distributia calatoriilor interne si externe (persoane rezidente in Bucuresti)

	Interne	Externe
Interne	96%	2%
Externe	2%	0%

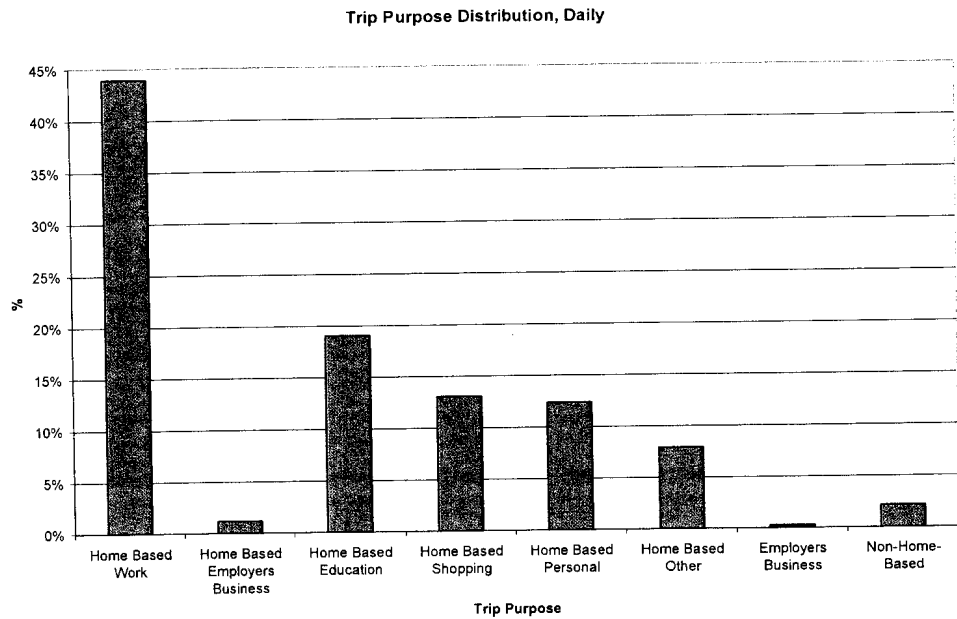
#### Scopul calatoriei

Graficul de mai jos prezinta distributia scopurilor calatoriilor. Principalul scop al calatoriilor este munca in orasul de domiciliu reprezentand 44% din calatorii. Aceasta este urmata de invatamantul in orasul de domiciliu si de cumparaturile in orasul de domiciliu reprezentand 19% si respectiv 13%.

Calatoriile in scop de afaceri reprezinta 1-2% din calatorii, ceea ce este putin dupa standardele internationale.



**Figura 6-48 Scopul calatoriei**

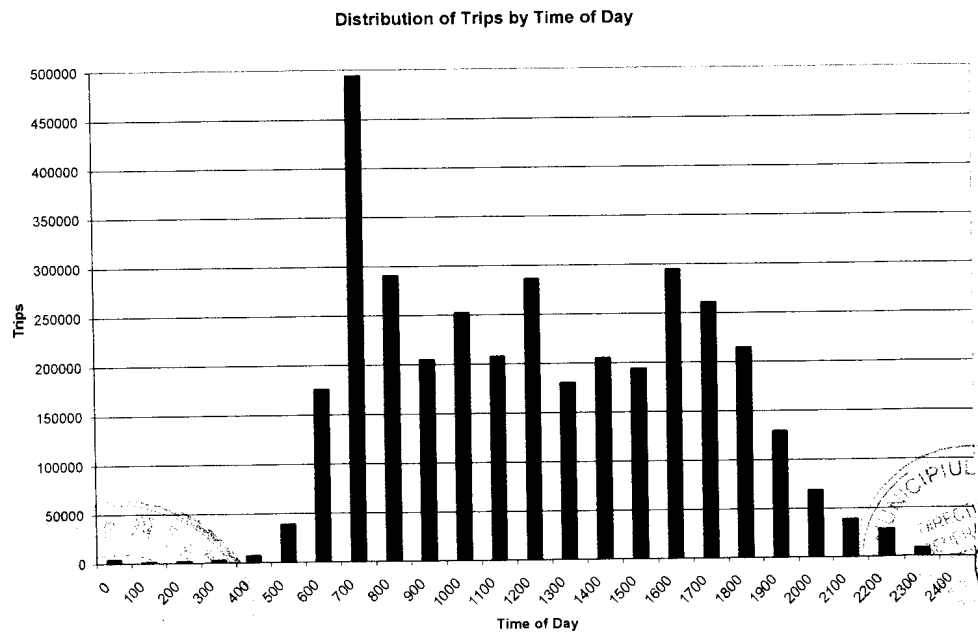


**Ora calatoriei**

Graficul de pe pagina urmatoare reprezinta orele calatoriilor de-a lungul unei zile. Ora de varf este dimineata intre orele 0700 si 0800 cu 500, 000 calatorii (14%). Graficul arata ora inceperii calatoriilor, cu toate ca un numar semnificativ de calatorii vor fi finalizate pe parcursul orei urmatoare, ceea ce va estompa varful reprezentat.

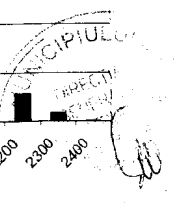
Se mai observa varfuri si la pranz intre orele 1200 -1300, si de asemenea dupa-amiaza tarziu/seara devreme intre orele 1600 si 1700. Atentia principala a acestui studiu va fi concentrata pe varful AM datorita unei cereri importante de calatorii in aceasta perioada.

**Figura 6-49 Distributia calatoriilor in functie de timpul zilei**



*Handwritten signature*

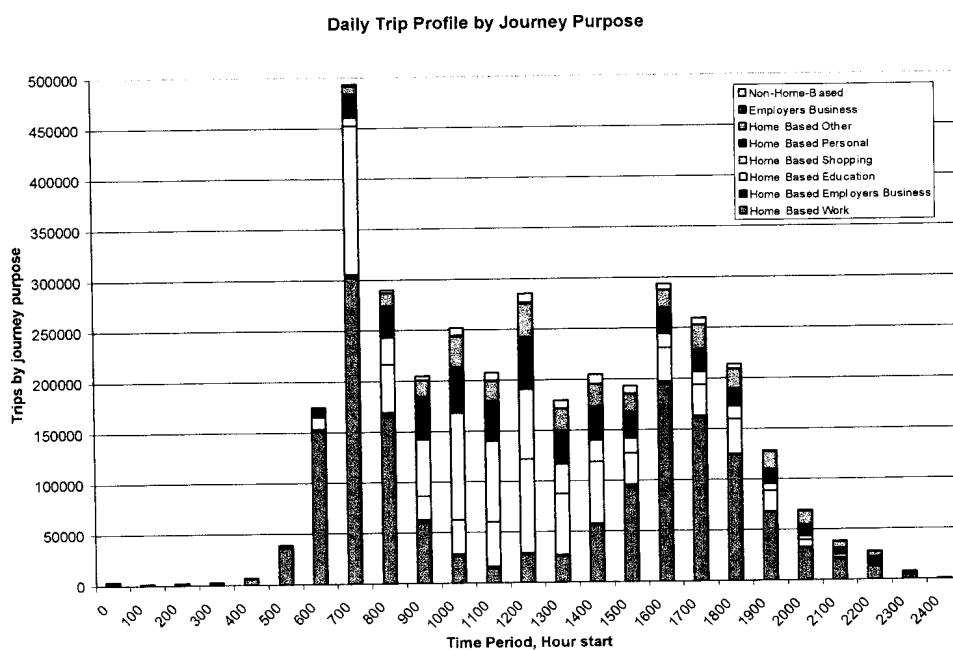
*Handwritten signature*



### Scopul calatoriei in functie de timpul zilei

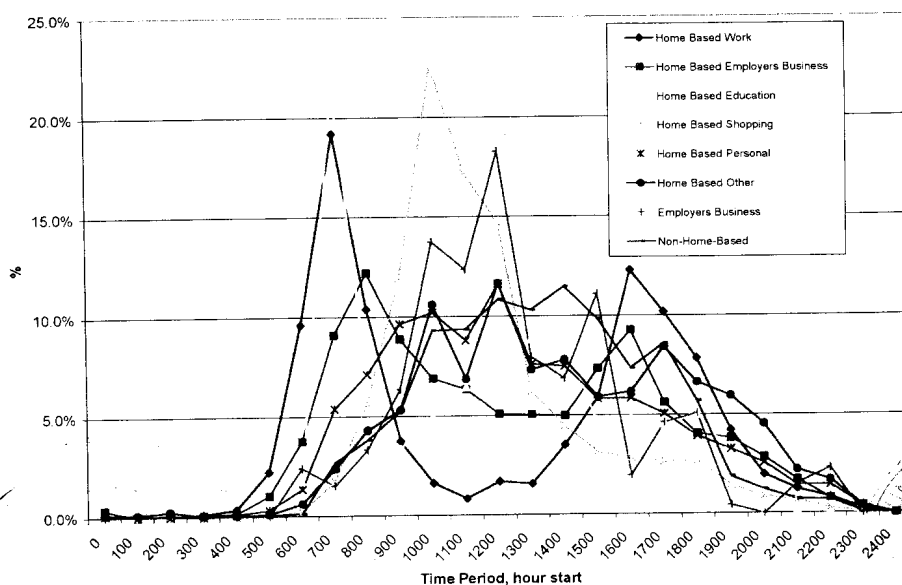
Graficul de mai jos arata cum ora calatoriei variaza pe parcursul zilei in functie de scopul deplasarii. Varful AM este reprezentat in special de munca in orasul de domiciliu si de invatamantul in orasul de domiciliu, pe cand calatoriile dintre varfuri au ca scop in special cumparaturile in orasul de domiciliu si invatamantul in orasul de domiciliu. Varful de seara este reprezentat de calatoriile pentru munca in orasul de domiciliu.

**Figura 6-50 Profilul zilnic al calatoriilor in functie de scopul deplasarii**



Graficul de mai jos compara contributiile relative ale fiecarui scop al deplasarii la calatoriile pe parcursul zilei.

**Figura 6-51 Distributia zilnica a calatoriilor pentru fiecare scop al deplasarii**



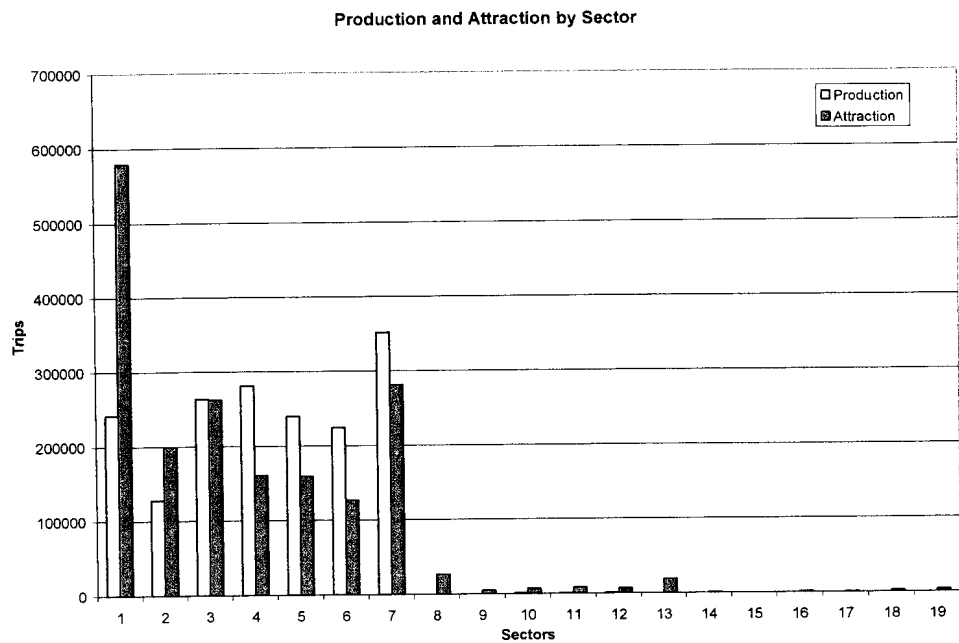
*Handwritten signature*

*Handwritten signature*

### Producerea unei calatorii si destinatia acesteia

Producerea unei calatorii se realizeaza in general de la domiciliul unei persoane sau de la un hotel, in timp ce destinatia acesteia poate fi locul de munca, de studiu, de cumparaturi sau de recreere. Graficul de mai jos prezinta originile si destinatiile calatoriilor pe sector. Destinatia principala este centrul orasului cu 580,000 calatorii sau 31% din destinatii.

**Figura 6-52 Producerea si destinatiile calatoriilor pe sector**



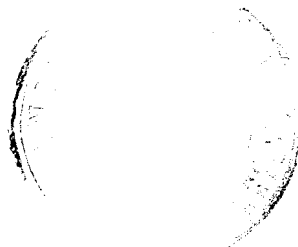
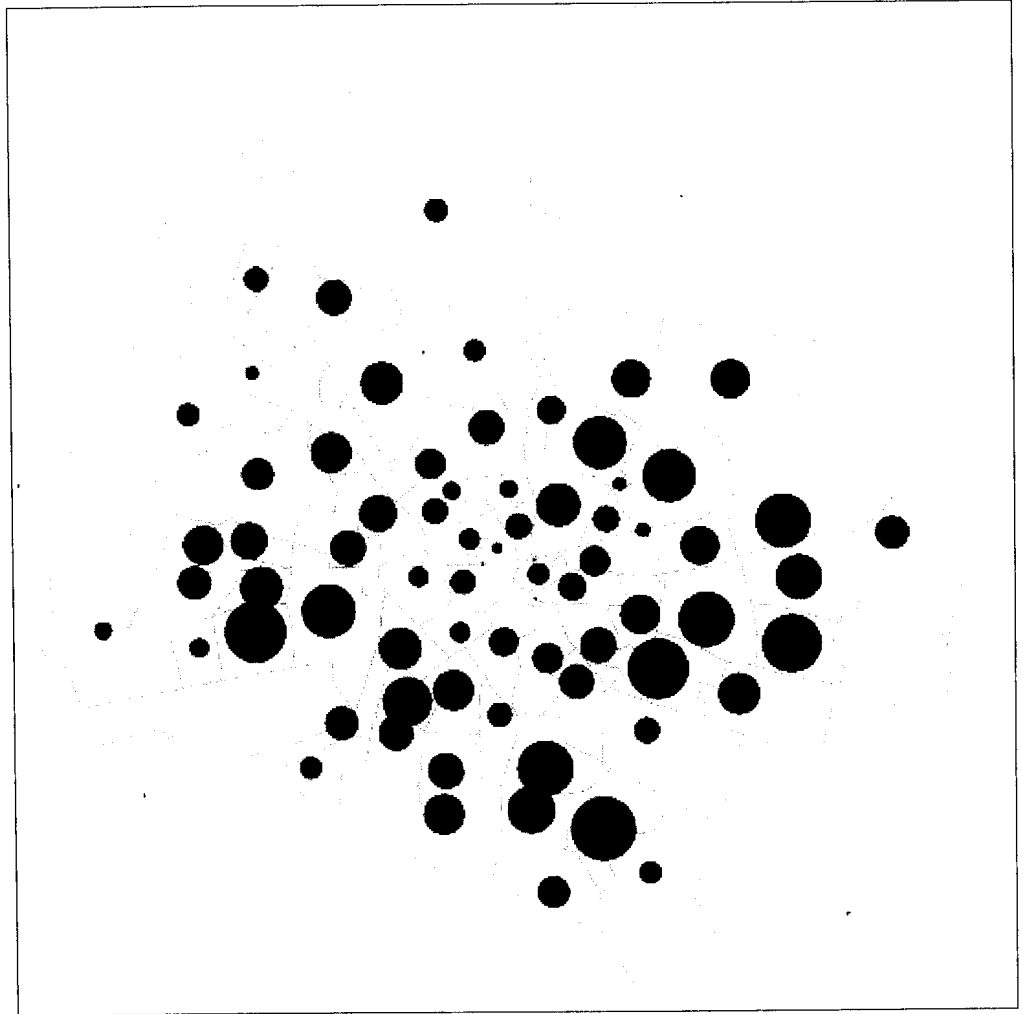
Originile principale ale calatoriilor sunt aliniate in functie de cele mai importante zone rezidentiale.

*Handwritten signature*

*Handwritten signature*

*Handwritten signature*

Figura 6-53 Originile calatoriilor zilnice

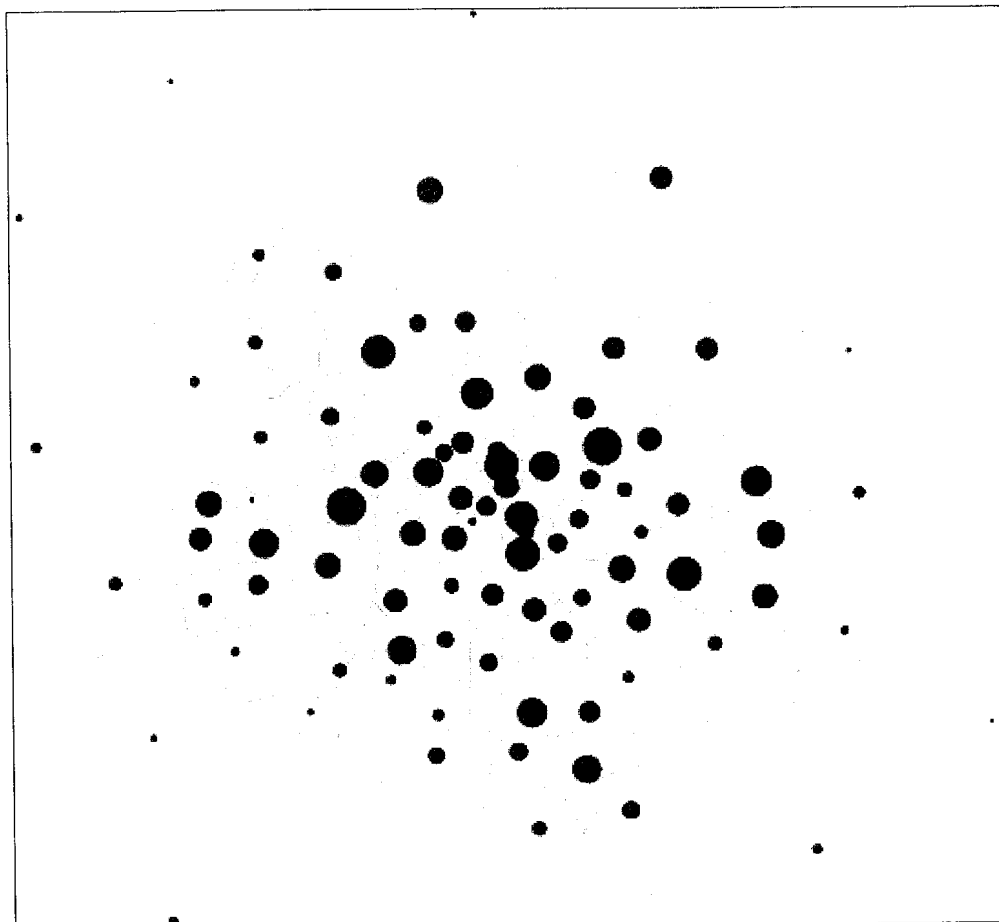


*Handwritten signature or initials.*

*Handwritten signature or initials.*



Figura 6-54 Destinatiile calatoriilor zilnice



*12/1/2017*

6.7.8. Distributia calatoriilor

Calatorii zilnice

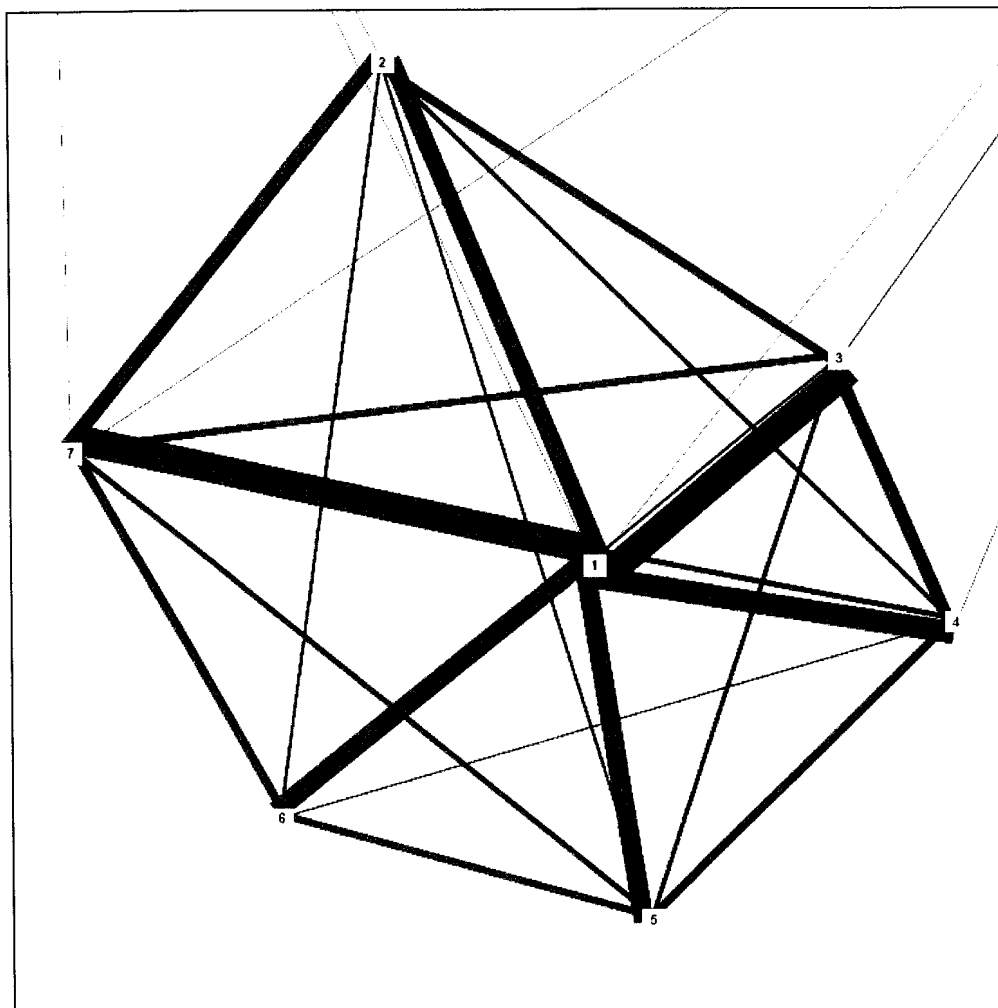
Tabelul de mai jos prezinta distributia tuturor calatoriilor zilnice la nivel de sector.

Tabel 6-17 Matricea origine-destinatie pe sector, toate calatoriile

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	Grand Total
1	242,879	72,813	118,287	92,966	80,977	80,445	121,805	3,352	548	1,296	1,123	932	3,528	142	-	309	102	627	537	822,667
2	72,284	97,122	37,980	20,025	14,330	14,989	60,994	2,864	235	212	558	286	3,519	-	-	-	-	172	698	326,266
3	118,965	37,418	235,321	54,947	20,267	12,943	32,842	6,632	1,336	535	1,127	576	2,796	56	-	-	19	106	238	526,123
4	93,584	20,701	55,741	195,760	35,295	9,669	24,678	4,506	1,555	995	452	906	2,253	60	-	167	86	172	497	447,077
5	80,540	13,776	20,619	33,610	185,930	32,152	24,740	1,928	167	1,956	644	728	1,226	-	-	69	-	223	644	398,951
6	80,031	15,253	12,798	9,823	32,083	155,366	38,093	2,352	315	585	2,474	705	1,539	-	-	83	-	83	-	351,584
7	121,320	61,102	33,871	24,363	25,016	37,606	318,253	4,355	91	1,005	1,840	2,649	3,689	77	-	-	29	285	380	635,940
8	3,463	2,877	6,620	4,341	1,937	2,379	4,344	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25,961
9	305	130	1,142	1,698	167	315	288	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,043
10	1,308	212	562	995	1,858	542	1,017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,493
11	1,162	473	1,087	536	644	2,474	1,720	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8,097
12	862	286	526	949	608	705	2,778	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,716
13	3,563	3,385	2,920	2,041	1,142	1,495	3,829	-	-	-	23	-	-	-	-	-	-	-	-	18,398
14	142	-	56	60	-	-	77	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	335
15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	160	-	-	43	69	42	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	314
17	-	-	57	86	-	26	29	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	197
18	598	223	149	129	223	83	295	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,700
19	336	776	234	610	644	-	293	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,893
Grand Total	821,501	326,547	527,969	442,982	401,191	351,231	636,075	25,989	4,245	6,583	8,240	6,783	18,550	335	-	629	236	1,678	2,994	3,583,757

Figura de mai jos prezinta deplasarile zilnice principale intre sectoare.

**Figura 6-55 Deplasarile zilnice principale (de la un sector la alt sector)**



*Handwritten signature*

**Calatoriile din timpul varfului AM**

Tabelul de mai jos prezinta distributia tuturor calatoriilor din timpul varfului AM la nivel de sector.

**Tabel 6-18 Matricea origine-destinatie, calatoriile din timpul varfului AM**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	Total
1	28,025	7,098	8,832	4,464	3,721	2,423	5,054	470	76	68	238	286	1,105	-	-	87	-	76	241	62,264
2	9,214	8,590	2,103	185	364	666	3,266	574	-	46	381	95	661	-	-	-	-	-	-	233
3	26,046	7,946	25,908	3,140	1,656	1,246	5,203	2,160	228	-	311	207	810	-	-	-	-	-	-	129
4	21,166	5,031	9,160	22,058	3,657	996	6,369	1,285	255	231	144	322	577	-	-	-	-	86	44	71,381
5	22,206	3,605	2,629	3,859	22,087	3,752	3,604	1,161	111	223	61	36	161	-	-	-	-	27	318	63,841
6	28,375	4,283	3,700	1,426	4,474	29,014	7,495	193	75	470	986	-	318	-	-	-	-	-	-	80,809
7	29,956	17,769	4,698	1,264	1,644	4,195	50,314	1,856	68	211	494	476	1,105	60	-	-	-	90	-	114,201
8	-	-	84	84	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	168
9	-	-	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40
10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	33
12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	38	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	38
14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	165,024	54,321	57,154	36,479	107,657	72,222	181,303	7,695	812	1,250	2,615	1,422	4,737	60	-	87	-	280	966	494,140

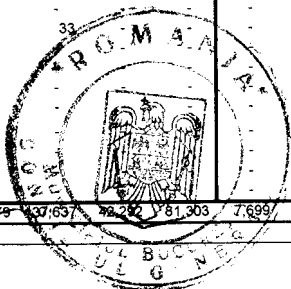
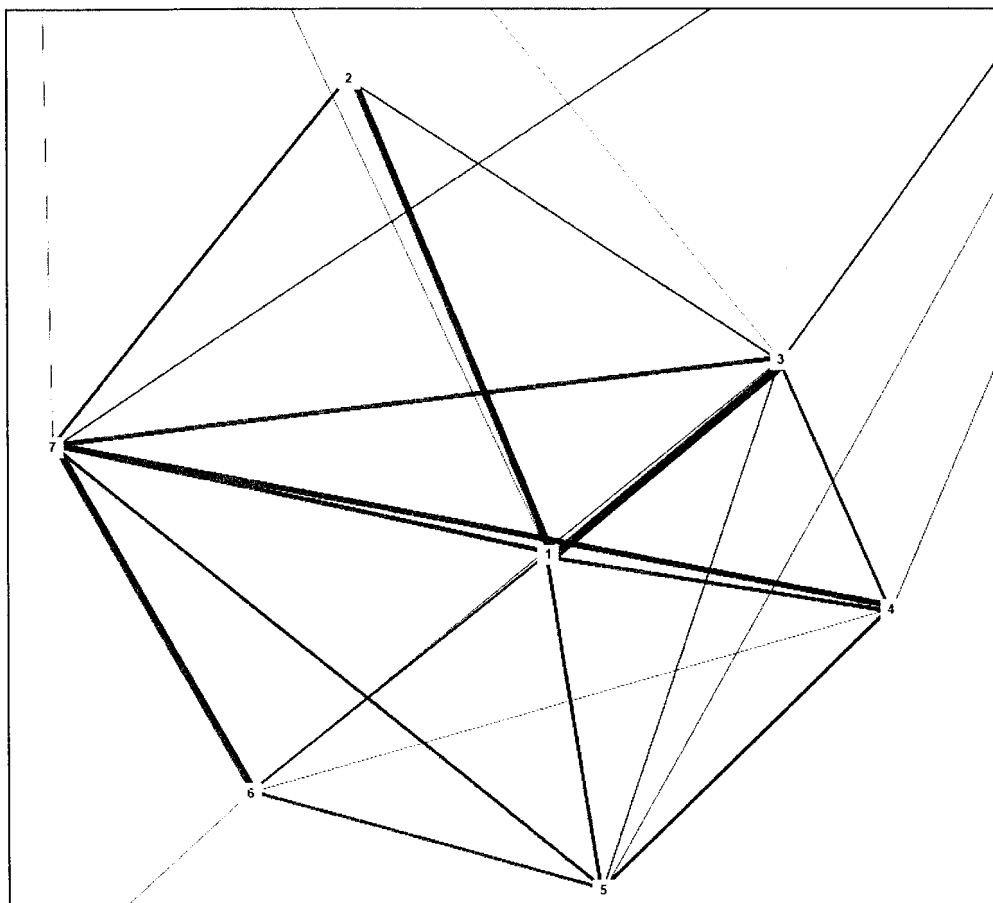


Figura de mai jos prezinta principalele deplasari intre sectoare din timpul varfului AM .

**Figura 6-56 Principalele deplasari din timpul varfului AM (de la un sector la alt sector)**



*Distributia lungimii calatoriei*

Distributia duratei calatoriilor este un factor important de inteles si este crucial in dezvoltarea modelelor sintetice de transport. Aceasta poate varia in functie de scopul calatoriei si de felul calatoriei si poate fi masurata in termeni de lungime a calatoriei, de obicei distanta, sau de timp necesar realizarii calatoriei.

Graficul de mai jos arata distributia totala a lungimii tuturor calatoriilor in termeni de durata a calatoriei.

53% dintre calatorii dureaza mai putin de 30 de minute

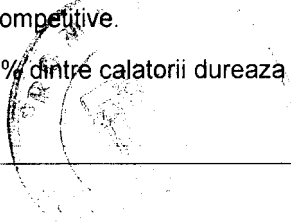
90% dintre calatorii dureaza mai putin de 60 de minute, compatibil cu proportia de calatorii care sunt realizate numai in interiorul Bucurestiului (interne-interne)

14% dintre calatorii dureaza mai putin de 10 de minute, ceea ce arata ca modurile lente de realizare a calatoriilor, in special mersul pe picioare, sunt mai putin competitive.

5% dintre calatorii dureaza mai mult de 90 de minute

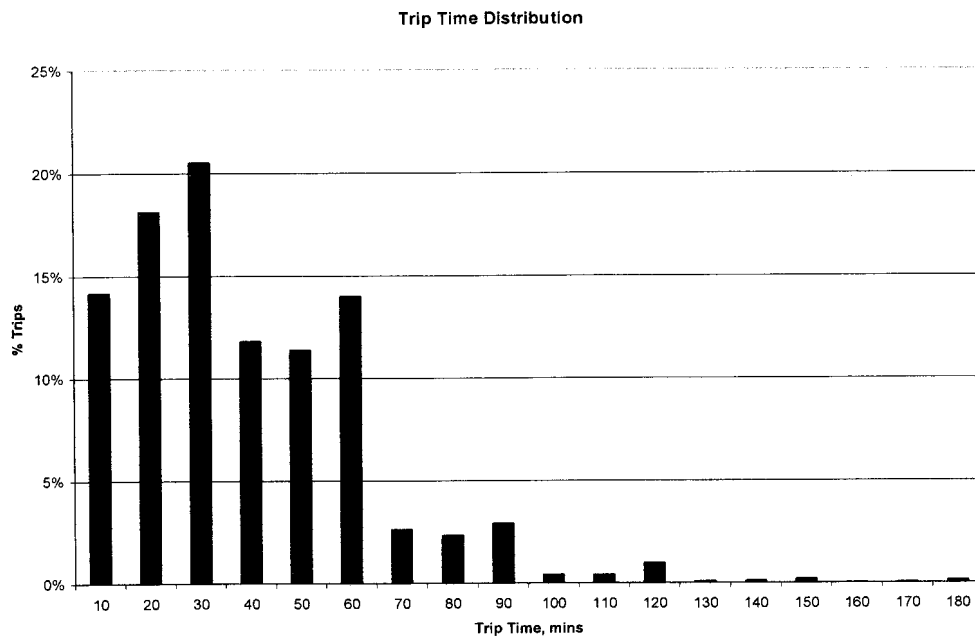
12/2/2014

*[Handwritten signature]*



*[Handwritten initials]*

**Figura 6-57 Distributia duratei calatoriilor**



Graficul urmator prezinta distributia lungimii calatoriilor in functie de scopul deplasarii. Acesta subliniaza urmatoarele:

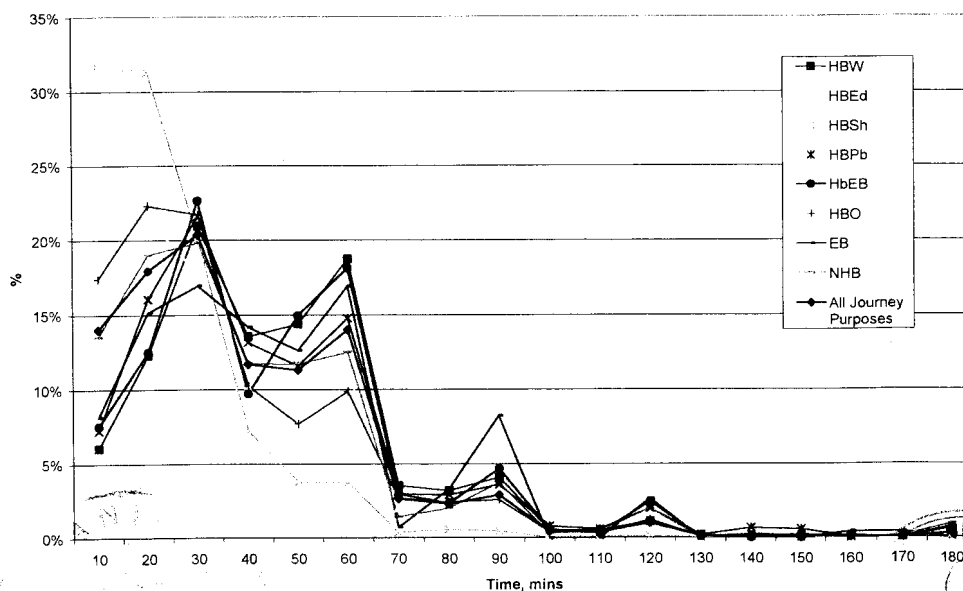
Cumparaturile si deplasările de studiu sunt locale, calatoriile durand de obicei 10 minute.

Calatoriile legate de serviciu sunt mai lungi, durand de obicei 30 sau 60 de minute.

Calatoriile de afaceri au o tendinta mai mare sa fie externe.

**Figura 6-58 Distributia lungimii calatoriilor in functie de scopul deplasarii**

Trip Length Distribution by Journey Purpose





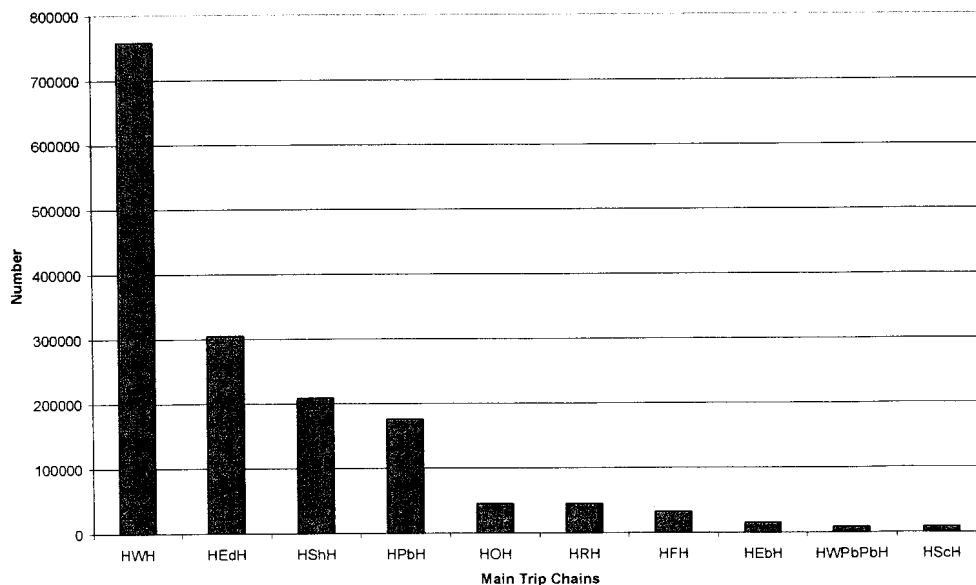
### Calatorii in lant

Calatoriile zilnice pot avea un singur scop, de exemplu la serviciu/scoala/cumparaturi dupa care persoana respectiva se intoarce acasa sau pot avea mai multe scopuri, iar atunci are loc un lant mai complex de calatorii. Un exemplu tipic este o calatorie la serviciu, urmata de o destinatie de recreere, urmata de intoarcerea acasa. Aceasta este o calatorie cu o singura origine: domiciliul, si doua destinatii : serviciul si locul de recreere. Graficul de pe pagina urmatoare prezinta principalele lanturi de calatorii in Bucuresti, enumerate mai jos :

HWH – casa, serviciu, casa	44%
HEdH – casa, scoala, casa	18%
HShH – casa, magazin, casa	12%
HPbH – casa, afacere personala, casa	10%
HOH – casa, alta locatie, casa	3%
HRH – casa, loc de recreere, casa	3%
HFH – casa, prieteni, casa	4%
HEbH – casa, afacerea angajatorului, casa	2%

Figura 6-59 Principalele lanturi de calatorii

Main Trip Chains

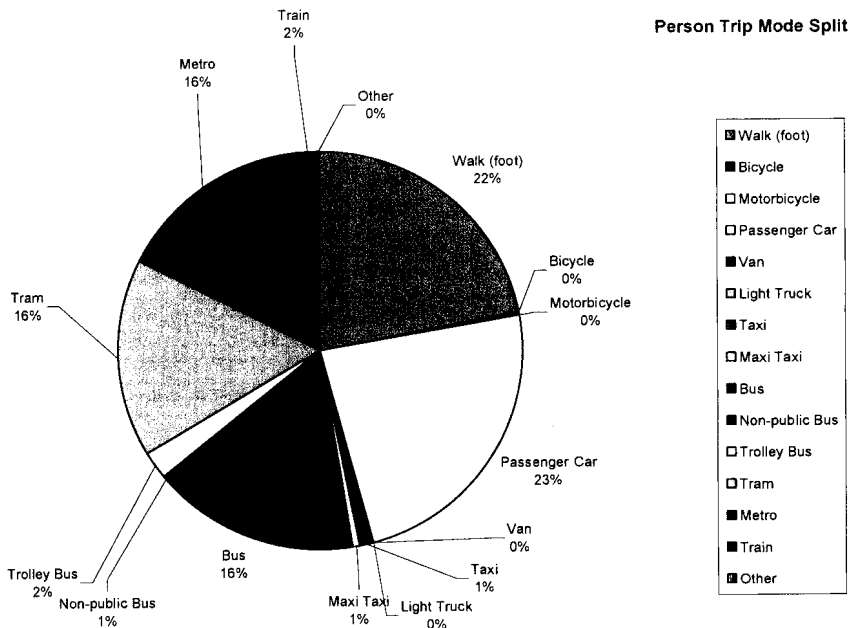


*Handwritten signature*

### Distributia tipurilor calatoriilor

Diagrama circulara de mai jos arata distributia tipurilor calatoriilor zilnice din Bucuresti. Principalele tipuri sunt : cu masina personala (23%), pe jos (22%), cu autobuzul (16%), cu tramvaiul (16%) si cu metroul (16%), in total 93% din toate calatoriile.

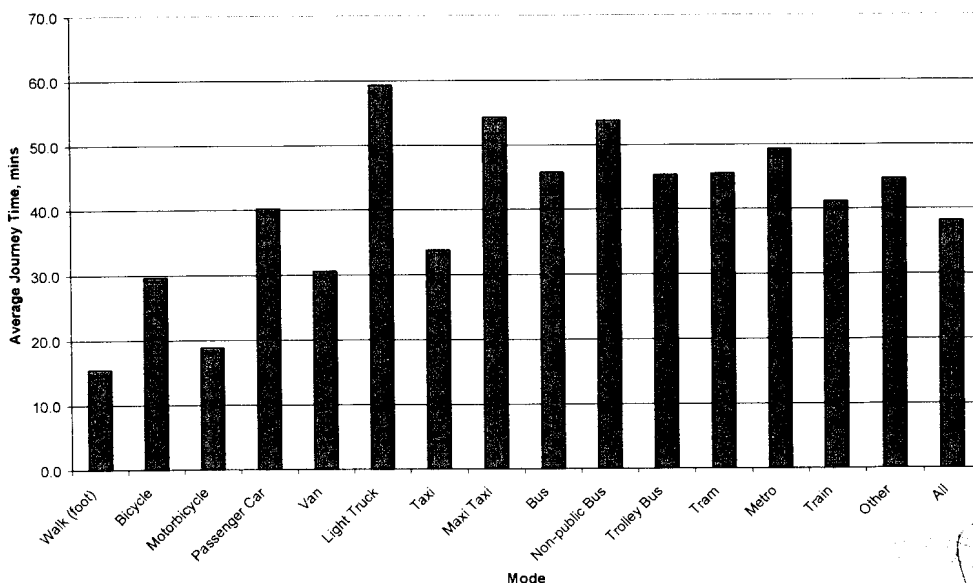
**Figura 6-60 Distributia tipurilor calatoriilor**



Graficul de mai jos prezinta durata medie a calatoriilor in functie de tipul calatoriei.

**Figura 6-61 Durata medie a calatoriilor in functie de tipul calatoriei**

Average Journey Time by mode



## 6.7 DATE NUMERICE CU PRIVIRE LA TRANSPORT

### 6.7.1 Introducere

Studii numerice cu privire la transport au fost realizate in locuri strategice din Bucuresti. Au fost realizate Contorizari Clasificate Manual (CCM) timp de 14 ore si sondaje privind gradul de ocupare al mijloacelor de transport in comun.

### 6.7.2 6.8.2. Intensitatea traficului

Figura 6-61 si Figura 6062 evidentiaza punctulele de contorizare si intensitatea zilnica inregistrata a traficului.

**Figura 6-62 Intensitatea traficului timp de 14 ore in locuri strategice-Toata zona urbana**



*12/1/2014*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten mark]*

**Figura 6-63 Intensitatea traficului timp de 14 ore in locuri strategice – Zona urbana centrala**

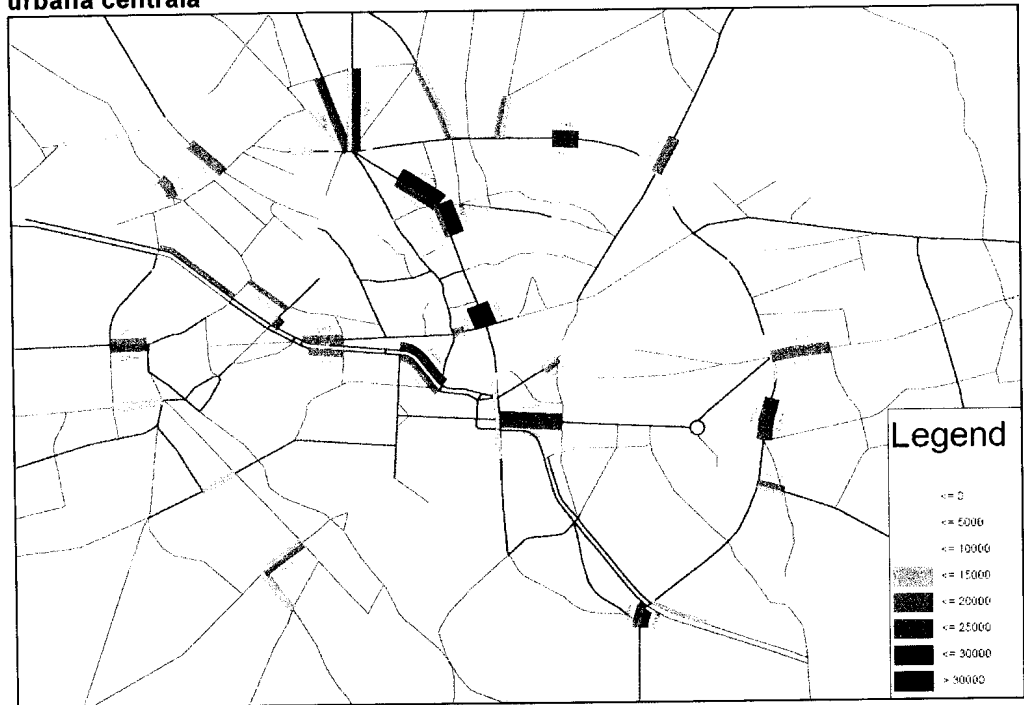
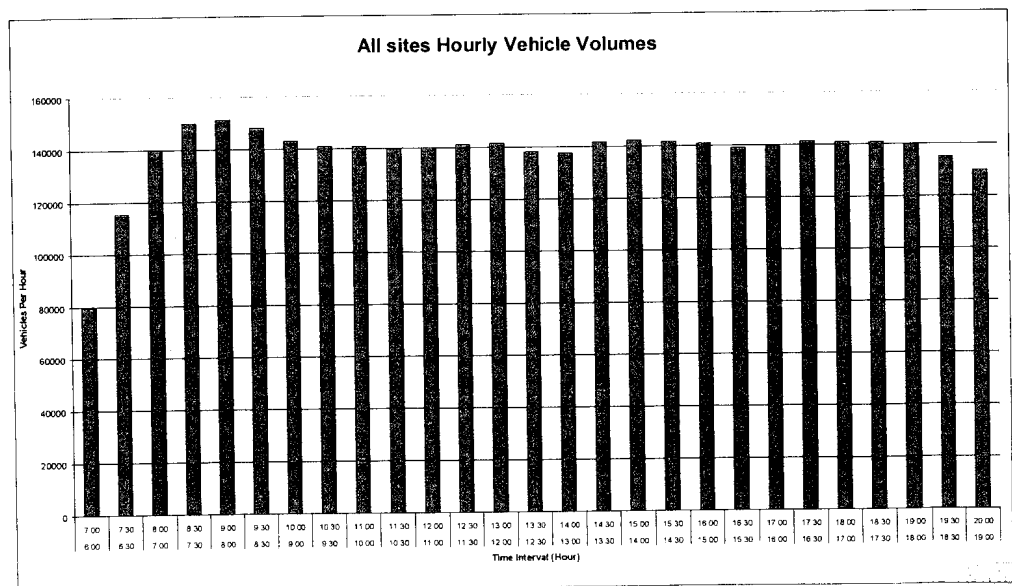


Figura de mai jos prezinta intensitatea traficului in toate zonele. Cel mai intens trafic este in timpul varfului AM intre orele 0800 si 0900. Varful AM este mai putin evident decat in studiile despre gospodarii.

Profilul general este uniform pe parcursul celor 12 ore principale ale unei zile a saptamanii.

**Figura 6-64 Intensitatea traficului pe ore in toate zonele**



*12 leguri*

*[Handwritten signature]*

Tabelul de mai jos prezinta impartirea procentuala pe tip de vehicul. In termeni impusi de cerintele de capacitate ale retelei de drumuri, masina particulara este principalul tip de vehicul, reprezentand 77% dintre vehicule. Autovehiculele utilitare reprezinta 13%, dar considerand un factor de echivalenta al autoturismelor de 2, atunci autovehiculele utilitare au un impact semnificativ asupra capacitatii retelei de drumuri.

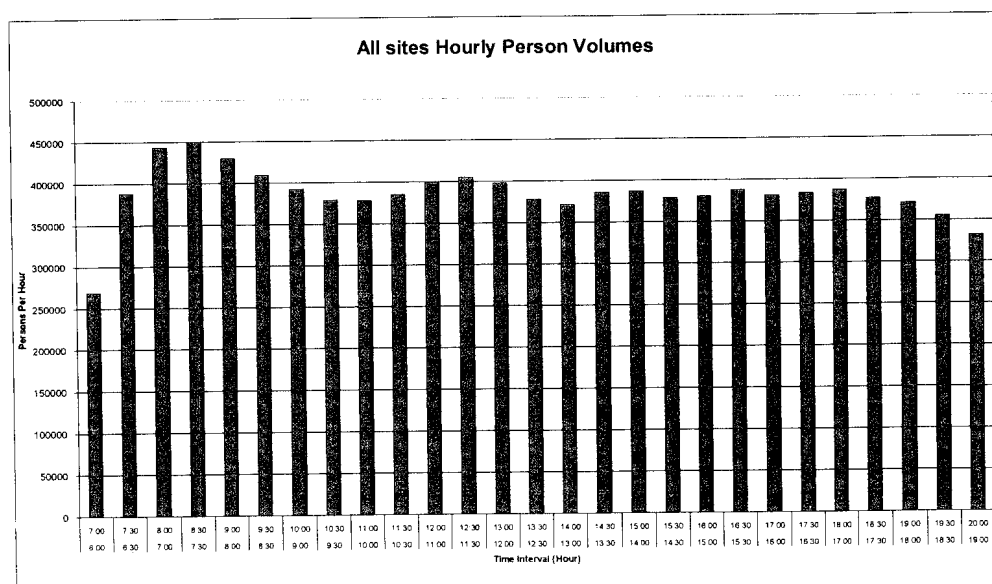
**Tabelul 6-19 Impartirea procentuala pe tip de vehicul**

Tipul vehiculului	Vehicul %
Masina/Bicicleta	77.4%
Taxi	6.1%
Minibus/Autobuz privat/Autocar	1.3%
Autovehicule utilitare	12.5%
Tramvai	0.4%
Autobuz	1.5%
Troleu	0.3%
Maxi Taxi	0.5%
TOTAL	

*Densitatea pasagerilor*

Figura de mai jos prezinta densitatea pasagerilor in toate zonele. Gradul de ocupare al tuturor vehiculelor a fost folosit sa se deduca densitatea totala a pasagerilor. Orele de varf din studiile despre pasageri sunt diferite in comparatie cu orele de varf din studiile despre vehicule. Densitatea cea mai mare de pasageri este in timpul varfului AM intre orele 0730 si 0830.

**Figura 6-65 Densitatea persoanelor pe ore in toate zonele**



*1 July*

Tabelul de mai jos prezinta distributia pasagerilor pe mod de calatorie. Considerand ca o proportie importanta de calatorii in Bucuresti este reprezentata de mersul pe jos sau cu metroul, distributia de mai jos pe modul motorizat este compatibila cu studiile despre gospodarii. In timpul numaratorilor efectuate, un numar mare de linii de tramvai erau in reparatii si erau in folosinta autobuze suplimentare. Aceasta a condus la o proportie mai mica decat normal de pasageri pe tramvai.

**Tabelul 6-20 Distributia pasagerilor pe mod de calatorie ( pe tip de vehicul)**

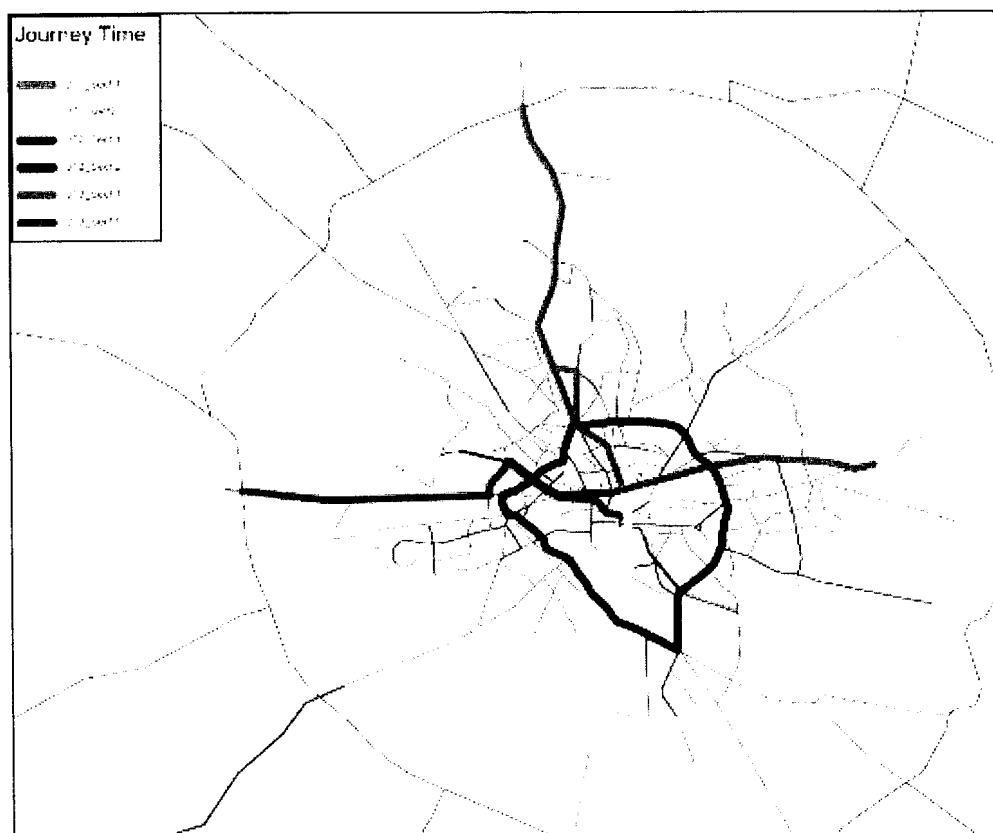
Tip de vehicul	Vehicul %
Masina/Bicicleta	44.4%
Taxi	3.5%
Minibus/Autobuz privat/Autocar	4.6%
Tramvai	4.6%
Autobuz	36.2%
Troleu	5.6%
Maxi Taxi	1.2%
TOTAL	100.0%

## 6.8 DURATA CALATORIILOR

### 6.8.1 Introducere

Pentru a stabili calitatea actuala a retelei rutiere, au fost efectuate studii in legatura cu durata calatoriilor la orele de varf. Acestea au fost efectuate pentru rute alese strategic, asa cum arata figura de mai jos:

**Figura 6-66 Rutele alese pentru determinarea duratei calatoriilor**



*1. 10-15 min*

### 6.8.2 Sumar despre durata calatoriilor

Analiza sumara a duratelor calatoriilor este prezentata mai jos. Aceasta arata ca vitezele din timpul orelor de varf sunt in general moderate pentru o zona urbana si peste tot acestea sunt constant in jur de 20 km/ora.

*[Handwritten scribble]*

**Tabelul 6-21 Sumarul duratelor calatoriilor**

Ruta aleasa pt determinarea duratei calatoriei	Sectiune	DIRECTIE	Perioada de timp	Distanta (km)	Durata calatoriei (min)	Viteza (km/ora)
Ruta de calatorie 1	Sectiune I	Directie: Marginea nordica a Bucurestiului spre Piata Universitatii	Varf AM	12.1	31.03	23
			Varf de PRANZ	12.1	21.08	34
			Varf PM	12.1	12.28	17
		Directie: Piata Universitatii spre marginea nordica a Bucurestiului	Varf AM	12.5	40.48	19
			Varf de PRANZ	12.5	23.85	60
			Varf PM			
	Sectiune II	Directie: Marginea sudica a Bucurestiului spre Piata Universitatii	Varf AM	7.9	45.12	10
			Varf de PRANZ	7.9	29.13	16
			Varf PM	7.9	21.15	22
		Directie: Piata Universitatii spre marginea sudica a Bucurestiului	Varf AM	7.9	11.98	39
			Varf de PRANZ	7.9	17.18	28
			Varf PM	7.9	21.60	22
Ruta de calatorie 2	Sectiune I	Directie: (est) Piata Victoriei spre Mihai Bravu/Splaiul Unirii	Varf AM	8.3	20.92	24
			Varf de PRANZ	8.3	24.55	20
			Varf PM	8.3	24.23	21
		Directie: (est) Mihai Bravu/Splaiul Unirii spre Piata Victoriei	Varf AM	8.3	29.07	17
			Varf de PRANZ	8.3	29.60	17
			Varf PM	8.3	21.82	23
	Sectiune II	Directie: (vest) Piata Victoriei spre Mihai Bravu/Splaiul Unirii	Varf AM	11.9	35.10	20
			Varf de PRANZ	11.9	40.55	18
			Varf PM			
		Directie: (vest) Mihai Bravu/Splaiul Unirii spre Piata Victoriei	Varf AM	11.9	48.70	15
			Varf de PRANZ	11.9	45.98	16
			Varf PM			
Ruta de calatorie 3	Sectiune I	Directie: Piata Universitatii spre marginea estica a Bucurestiului	Varf AM	7.2	14.13	30
			Varf de PRANZ	7.2	20.15	21
			Varf PM	7.2	20.08	21
		Directie: Marginea estica a Bucurestiului spre Piata Universitatii	Varf AM	7.2	27.98	15
			Varf de PRANZ	7.2	18.55	23
			Varf PM	7.2	17.52	25
	Sectiune II	Directie: Piata Universitatii spre marginea vestica a Bucurestiului	Varf AM	11.8	27.62	26
			Varf de PRANZ	11.8	22.38	31
			Varf PM			
		Directie: Marginea vestica a Bucurestiului spre Piata Universitatii	Varf AM	12.0	24.28	30
			Varf de PRANZ	12.0	22.43	32
			Varf PM			
Toate rutele			Varf AM	118.9	356.4	20
			Varf de PRANZ	118.9	315.5	23
			Varf PM	58.7	168.7	21

*1/2/2014*



# 7 Aspecte organizatorice, institutionale si manageriale legate de transportul public

## 7.1 INTRODUCERE

Acest studiu va trece in revista problematica organizatorica, institutionala si manageriala legata de transportul urban din trei orase din Romania: Bucuresti, Sibiu si Ploiesti.

In acest studiu ne vom concentra atentia asupra situatiei actuale: aceasta analiza va fi baza pentru recomandarile prevazute in studiul 22.

Infiintarea autoritatii transportului public din Bucuresti este in prezent in stadiu de studiu, dar se prevede stabilirea si functionarea acesteia in viitorul apropiat. Aceasta va influenta structura institutionala, organizatorica si legala in Bucuresti. Ca sa se evite contradictii cu acest studiu, consultantul si-a concentrat atentia pe teme care nu interfera cu studiul realizat de autoritatea transportului public.

Anumite teme, care sunt de interes mutual pentru toate orasele, sunt evidentiata: legislatia la nivel national, integrarea satelor adiacente, contractul de servicii publice si transparenta. Contractul de servicii publice este evidentiat pentru ca regulamentul european are de-a face cu aceasta tema si, potrivit legilor din Romania, contractele de servicii publice ar trebui intocmite cel tarziu in ianuarie 2008.

Acesta are urmatoarele avantaje:

- Nu interfereaza cu alte studii

- Are mult de castigat, legislatia romaneasca nefiind inca pe deplin adaptata regulamentului European, nici-unul dintre operatori, cu exceptia Sibiului, nu are aceste contracte

- Este un link direct spre finantarea transportului public, institutii de finantare ca EBRD nefinantand fara contract de obligatie pentru serviciul social

## 7.2 NIVEL NATIONAL

Cele mai multe decizii din cadrul legal si institutional sunt luate la nivel national. Acest paragraf prezinta o analiza a cadrului legal la nivel national, o analiza a regulamentului european legat de transport public si ofera structura organizatorica a transportului public din intreaga tara.

### 7.2.1 Cadrul legal

Acest paragraf prezinta o trecere in revista a majoritatii legilor din Romania in legatura cu transportul public. Legile sunt apoi prezentate individual, inclusiv un scurt sumar al continutului. Raportul ofera o privire de ansamblu asupra unui numar de teme acoperite in mai multe legi si asupra unor teme descrise diferit in diferite legi.

#### **Legea 92/ 10.04.2007 cu privire la transportul public local**

Stabileste cadrul juridic referitor la finantarea, autorizarea, exploatarea, managementul, finantarea si controlul functional al serviciilor de transport public (STP) care se desfasoara in sate, orase si cartiere, precum si in orice alte zone in care se desfasoara activitati umane.

Stabileste cadrul juridic referitor la organizarea si functionarea departamentelor sau a serviciilor de transport specializate ale administratiei publice locale, a sectoarelor si a prefecturii Bucuresti.



Serviciul de transport public local include serviciile publice de pasageri, serviciile publice de transport de bunuri si alte servicii de transport public.

Potrivit acestei legi, serviciile publice de transport de bunuri sunt servicii publice de transport care folosesc masini cu limita maxima de tonaj care este autorizata si care nu poate depasi 3, 5 tone.

Paragraful urmatoar contine mai multe informatii

#### **H.G. 97/ 1999**

Stabileste procedurile corespunzatoare pentru acordarea contractelor publice in domeniul serviciilor de transport si a conditiilor referitoare la concesiune, servicii si preturi.

#### **Legea nr. 51/08.03.2006 a serviciilor de utilitati publice comunitare**

Stabileste cadrul juridic si institutional unitar, scopurile, atributiile si instrumentele necesare pentru stabilirea, organizarea, managementul, finantarea, exploatarea, monitorizarea si controlul functional al serviciilor de utilitati publice comunitare.

#### **Legea nr. 102/ 25.04.2006 care aproba HG 109/ 2005 cu privire la transportul rutier**

Stabileste cadrul general pentru organizarea si executarea transportului de pasageri si de marfuri pe sosele, activitatile aflate in legatura cu cele pe teritoriul României, precum si conditiile legate de siguranta si calitatea transportului, prin respectarea principiilor de libera concurenta, garantia la accesul liber si nediscriminatoriu la piata de servicii de transport si la masurile de protectie a mediului inconjurator.

#### **HG.34/2206 aprobat prin Legea 337/2006**

Defineste conditiile contractelor de cedare si a achizitiilor in domeniul transportului public

#### **Legea nr 15/1990 cu privire la reorganizarea unitatilor economice, precum societati sau asociatii independente**

#### **Legea nr. 215/ 2001 a administrației publice locale**

**HG 45/2003** modificata și completata prin **Legea nr. 108/ 2004 a finantelor publice locale** coroborata cu **Legea nr. 215/2001** constituie baza pentru stabilirea, finantarea si realizarea serviciilor de utilitati publice (cuprinzand si infrastructura urbanistica-tehnica aferenta), si pentru organizarea, managementul si concesiunile in ariile comune ale serviciilor. Bazata pe coroborarea legilor, cooperarea pentru stabilirea unitatilor teritoriale administrative la nivel de dezvoltare regionala a putut fi materializata.

HG 97/1999 pentru serviciile de transport subsidiate

#### **Legislația cu care se afla in legatura**

standardele tehnice ale vehiculului

codul rutier

legea nr. 31/1194 cu privire la transportul marfurilor periculoase (ADR Geneva 1957)

HG 17/2002 modificata prin Legea nr. 466/2003 cu privire la normele de condus si de odihna a soferului

**CEE regulamentele 1191/69 si 1107/70 cu privire la serviciile de transport de pasageri pe cale ferata si pe sosele**

### 7.3 ANALIZA CONCEPTELOR DE TRANSPORT PUBLIC (PT) IN LEGISLATIA ROMANA

Urmatorul paragraf ofera o imagine de ansamblu asupra unor subiecte acoperite de cateva legi si un rezumat ce prezinta subiectele descrise in mod diferit in diverse legi.

**Tabelul 7-1 Subiectele privind Transportul Public descrise in diverse legi**

No.	Subiect	Lege	ART.
1	Definirea serviciilor de transport public local (STPL): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Serviciile comunitare de utilitate publica (SCUP) sau serviciile de utilitate publica (SUP)</li> <li>• Serviciile de transport public local ale pasagerilor STPLP (M)</li> </ul>	51 92	2 1 (4)(a-p)
2	Definirea Autoritatilor Administrative Publice Centrale, Locale (AAPC, L) si a Autoritatilor Reglementare (AR):	51 102 92	2.b, 11, 12 8, 9, 13-22 1 (7)(8)(9) 16-20
3	Definirea operatorilor de transport public (OTP): <ul style="list-style-type: none"> <li>• operator (in general)</li> <li>• operator transport rutier (OTR)</li> <li>• transportator rutier (TR)</li> <li>• autoritatea transportului public (TA).</li> </ul>	51 102 ; 92 102 92	2.g 1.4.29; 30 (2) 1.4.49 30 (3)
4	Definirea obligatiilor si cerintelor pentru serviciile comunitare de utilitate publica (SCUP) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Servicii de utilitate publica (SUR=SCUP)</li> <li>• Servicii de transport public local (STPL).</li> </ul>	51 92	7(1)(2) 4 (a-g), 6
5	Definirea obligatiilor operatorilor de servicii de utilitate publica (OSUP): <ul style="list-style-type: none"> <li>• operator de servicii de utilitate publica (OSUP)</li> <li>• operator de transport rutier (OTR).</li> </ul>	51 102 92	36(2) 1 15, 16 34
6	Contractarea serviciilor de utilitate publica (SUP) si a serviciilor de transport public local (STPL): <ul style="list-style-type: none"> <li>• management direct</li> <li>• management delegat</li> <li>• contract de concesiune</li> </ul>	51; 92 51; 92 337	23-29; 21, 22 30-32(3) a, b; 23
7	Perioada contractuala a delegatiei manageriale	51	32 (3) a, b
8	Calitatea (statutul) operatorului de servicii de utilitate publica (OSUP) si facturarea acestor servicii de utilitate publica (SUP).	51 51	36,38,40 43,44

In urma analizei tabelului precedent, se evidentiaza urmatoarele aspecte:

Diferentele sau asemanarile privind initierea, organizarea, contractarea si dezvoltarea activitatilor de transport public local se datoreaza in principal existentei a trei legi diferite, mai exact legea transportului public local (L 92), legea transportului rutier (L102) si legea serviciilor comunitare de utilitate publica (L 51). Aceste legi au diferite interpretari in ceea ce priveste obligatiile si cerintele impuse serviciilor de utilitate publica (inclusiv transportului public local).

Legea 92/2006 defineste doua categorii de operatori/ transportatori/mai exact companii ce ofera servicii de transport public:

operatori de transport rutier (OTR) definiti si autorizati in conformitate cu L 102/ 2006 privind transportul cu autobuzul

operatori de transport autorizati (TA): autorizati in conformitate cu L 92/ 2007 privind transportul cu metroul, tramvaiul, sau troleibuzul

Cu toate acestea, unii transportatori precum RATB, RATP si Toursib sunt si operatori de transport rutier OTR si transportatori autorizati TA.

Ordonanta de Urgenta OG 86/2001 aprobata de Legea 284/2002 (abrogata de Legea 92/2007) introduce concesionarea contractului pentru transportul public local.

Contractul de concesionare si contractul de achizitionare a serviciilor de transport public precum si principiile care se aplica in repartizarea lor sunt introduse in Ordonanta de Urgenta 34/ 2006 aprobata prin Legea 337/2006.

Doua noi principii sunt introduse prin Legea 92/2007, inedite pentru acest tip de contract si anume:

Contract de atribuire a gestiunii serviciilor

Contract de delegare a gestiunii serviciilor

Folosirea denumirilor diferite pentru aceeasi activitate ( contract de concesionare, contract de achizitie de servicii de transport public, contract de atribuire a gestiunii si contract de delegare a gestiunii) creeaza confuzie in aplicarea legii si a ordonantelor.

Ca si confuzia creata de legislatia in vigoare, o alta sursa de confuzie e generata de lipsa unei Autoritati in aria transportului public local iar in Bucuresti de lipsa unei Autoritati Metropolitane ca Autoritate a Transportului. Aria Metropolitana a orasului nu a fost definita inca din punct de vedere al teritoriului.

Legea 92/2007 stipuleaza ca pentru implinirea atributiilor acestei legi, prin hotararea Consiliului General al Municipiului Bucurestiului, Primaria Bucuresti infiinteaza, pe aria sa de competenta administrativ-teritoriala, in cadrul aparatului propriu, Autoritatea Metropolitana de Transport Bucuresti ca autoritate locala de transport (AMTB).

In legislatia romana nu exista nicio referire la contractul de serviciu public dar in continutul Ordonantelor (adica in procedura de abrogare) exista multe aspecte transpuse:

Durata contractelor (prelungirea cu  $\frac{1}{2}$  din durata reala) este prelungita daca operatorul de transport public face investitii

Selectarea operatorilor bazata pe principiul transparentei si al drepturilor egale

Impunerea unor standarde de calitate si siguranta (in UE acestea sunt stabilite de catre Comisia Europeana pentru pentru CES 13816 si 15140 aprobate in 2002 and 2006)

Evitarea compensarilor excesive

competente, atributii, obligatii ale autoritatilor

Legislatia nu contine elemente privind armonizari sau transpuneri ale legislatiei europene in domeiul serviciilor de transport public local (doar unele hotarari).

### 7.3.1. Concluzie asupra Cadrului Legal

Legislatia romana face structura organizationala a transportului public mai dificila decat e necesar. Transportul public nu este acoperit de o singura lege asa cum se vede din sumarul diferitelor legi legate de transportul public. Mai mult, diferite legi nu folosesc sistematic aceleasi concepte pentru aceleasi subiecte si uneori au interpretari diferite ale acelorasi concepte.

---

Schema organizarii institutionale a transportului public local

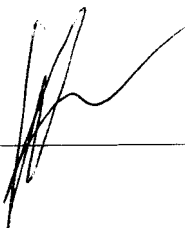
**Cadrul Institutional: administratie, competente, atributii**

Din punct de vedere institutional, serviciile de transport public local isi desfasoara activitatile si sunt organizate in administratii publice locale, sub autoritatea administratiei publice centrale, Ministerului Transportului (MT/ TM) si a Ministerului Internelor si Reformei Administrative in concordanta cu stipularile legislatiei in vigoare (Legea 102/2006, Legea 92/2007, prezentata mai sus)

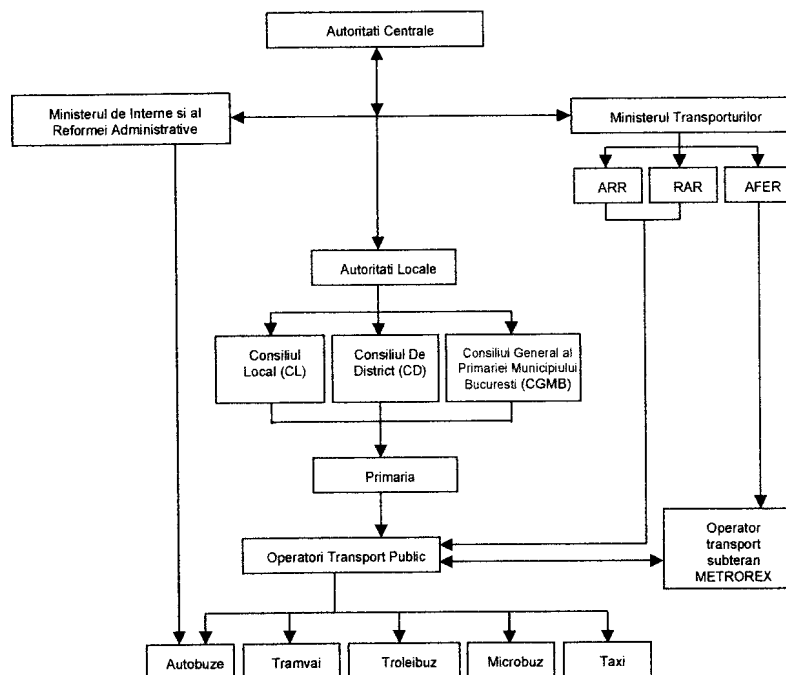
Orasul este considerat o regiune metropolitana ceea ce este incorect. In aceasta situatie se pare ca s-a uitat faptul ca dezvoltarea si gestionarea serviciilor de transport public trebuie nu numai sa se asigure ca nevoile locale sunt satisfacute ci si legatura cu comunitatile vecine.

Schema urmatoare prezinta un sumar al structurii institutionale a transportului public din Romania.

Schema nu include si sistemul de cale ferata. Transportul pe calea ferata a pasagerilor este organizat in afara razei de actiune a acestei structuri. Transportul feroviar depinde doar de MTC si de Ministerul de Finante, la nivel national si nu are legaturi institutionale cu autoritatile locale sau regionale.



**Tabelul 7-2 Structura institutionala a transportului public in Romania**



#### **7.4 REGULILE UE CU PRIVIRE LA SERVICIILE DE TRANSPORT PUBLIC**

Regulile UE cu privire la serviciile de transport public acopera tot transportul public pe sine, sosele sau pe apa. Obiectivul acestui cadru este introducerea generala de contracte ale serviciilor publice intre autoritatile responsabile cu transportul public si operatorii de transport, mai degraba decat obligatiile serviciilor publice. Cadrul legal al UE pentru servicii publice in transport se bazeaza pe urmatoarele principii:

##### *Servicii publice*

Un serviciu public este un serviciu pe care autoritatile publice vor sa-l puna la dispozitia cetatenilor lor in termeni de disponibilitate, coordonare, continuitate, regularitate, siguranta superior serviciilor oferite de piata.

##### *Competitia*

Competitia nu trebuie sa fie limitata decat daca se poate justifica ca restrictiile popuse conduc catre un rezultat care nu poate fi obtinut la fel de eficient fara aceste restrictii.

Industria de transport public este caracterizata de economii de scara, intindere si densitate, deci industria de transport public nu este usor de deregularizat. Acestea sunt inclinate catre fenomenul de concentrare al pietei. Cat despre efectele de incrucisare a filialelor si de abundenta, aceste insusiri sunt importante atunci cand se pune problema cerintelor de servicii publice cum ar fi disponibilitatea, capacitatea, egalitatea pentru ca un regim de acces liber pe piata poate pune in pericol si complica finantarea celor mai puțin profitabile servicii.



### Drepturi exclusive proportionale

Descrierea drepturilor in contractele serviciilor publice determina echilibrul dintre competitie si exclusiunea „de facto” a competitiei. Durata si aria geografica a drepturilor exclusive sunt de o importanta cruciala. Factorii principali ai determinarii proportionalitatii sunt nivelul de planificare si control al retelei de transport, investitiile in hardware si software, problemele legate de caracteristici, sectorul de riscuri si responsabilitati si marimea retelei. Cu drepturile exclusive proportionale, operatorul este scutit de competitie pe o anumita perioada, acest lucru este esential deoarece operatorul dezvolta o retea cu linii atat profitabile, cat si neprofitabile. Aceasta combinatie face conducerea retelei atractiva pentru operator. Daca nu este protejat de aceste drepturi exclusive, alti operatori vor intra si vor functiona doar pe liniile profitabile. Pierzand mare parte din venituri de pe liniile profitabile, devine mai putin atractiv sau deloc atractiv pentru operator sa mai functioneze pe intreaga retea.

### Contracte

Serviciile publice ar trebui precizate in conceptul obligatiei de serviciu public in termenii contractelor de serviciu public, pentru a asigura serviciile de transport adecvate, in zone unde transportul public nu ar fi profitabil (non-profitabilitatea este definita mai incolo). Contractul ar trebui sa includa cererile serviciului ce urmeaza sa fie asigurat. Fiecare contract trebuie sa contina un minim de standarde pentru contracte.

### Felul si standardul serviciului

Pentru a asigura furnizarea serviciilor de transport adecvate, un contract de serviciu public ar trebui sa acopere:

felul serviciului ce trebuie furnizat, remarcand standardele de continuitate, regularitate, capacitate si calitate

pretul serviciilor acoperite de contract, care vor fi adaugate la veniturile tarifare sau vor include veniturile si detaliile relatiilor financiare dintre cele doua parti contractante

regulile cu privire la amendamentele si modificarile contractului, mai ales tinandu-se seama de schimbarile neprevazute

perioada de valabilitate a contractului

penalitati in eventualitatea nerespectarii contractului

### Metode contabile (non-)profitabilitate

Prevederile UE necesita compensare atunci cand retea nu este profitabila. Urmarind principiile sistemului contabil al operatorului de transport public, trebuie facute calculele in modul urmatoar pentru a defini profitul sau pierderea transportului public:

Venituri: Venituri din vanzarea biletelor catre pasageri

Compensarea calatoriilor subventionate de la autoritati

Costuri: Toate cheltuielile pentru transportul public plus deprecierea bunurilor durabile

Si plata dobanzilor la imprumuturile pentru investitii, excluzand plata imprumuturilor

Acest lucru inseamna ca toate celelalte subventii, cum ar fi subventiile pentru investitii, pentru exploatarea deficitelor, pentru plata imprumuturilor, etc, nu sunt considerate a fi venituri reale si deci nu contribuie la rezultatele nete ale transportului public. Subventiile din compensarea calatoriilor pot fi vazute ca venituri reale pentru ca compania de

transport public ar fi primit aceste venituri daca aceste calatorii subventionate nu ar fi existat. Diferenta dintre toate veniturile plus subventii si toate cheltuielile nu pot fi vazute ca un rezultat (pierdere sau profit), ci ca un bilant.

De exemplu, RATP primeste compensatii pentru calatorii subventionate, cat si subventii pentru investitii. Cum s-a mai mentionat, subventiile pentru investitii nu sunt venituri si, prin urmare, nu sunt elemente ale profitabilitatii transportului public. Subventiile pentru investitii sunt inregistrate de RATP ca venituri in anul in care subventiile sunt primite pentru intreaga suma. Cum s-a mentionat mai sus, subventiile nu sunt venituri. In afara de aceasta, este mai bine sa se inregistreze suma ca o rezerva pentru care anual o anumita suma se poate adauga la bilantul financiar pe durata intregii vietii a bunului in concordanta cu deprecierea anuala a valorii bunului pentru care s-a acordat subventia pentru investitie. In acest mod fluctuatiile anuale ale veniturilor si cheltuielilor financiare vor fi diminuate astfel ca va fi obtinuta o patrundere mai structurala in aceste sume.

#### Compensatiile financiare

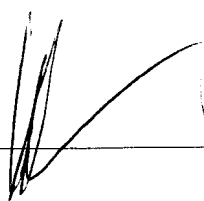
Autoritatile ar trebui sa recompenseze intreprinderile de transport atunci cand incurajeaza intreprinderile de transport sa functioneze pe baza contractelor de servicii publice. Aceste compensatii ar trebui sa fie bazate pe numarul de kilometri parcursi de pasageri, felul transportului, reseaua, etc.

#### Conturi separate si expuneri economice

Operatorul trebuie sa separe conturile operatiilor sale intre acelea relateate cu serviciile publice care sunt compensate prin subventii si cele comerciale si sa produca o expunere a dezavantajelor economice anuale ce rezulta din obligatiile catre serviciile publice.

Daca subventiile sunt eliberate pentru domenii sau linii specifice transportului public, autoritatea transportului public si operatorul de transport public au obligatia sa previna ca o parte din subventie sa fie cheltuita pe un alt transport public sau, mai rau, pe activitati comerciale. Aceasta inseamna ca subventiile trebuie inregistrate pe tipul de transport public specific subventiei. In cazul subventiilor pentru investitii exista o problema complexa pentru ca vehiculele sau alte bunuri pentru care subventia a fost alocat pot fi folosite in alte scopuri: alt transport sau alte activitati. Un motiv ar fi acela ca transportul public respectiv nu necesita vehiculele in acel moment al zilei.

O solutie ar fi interzicerea folosirii vehiculelor subventionate pentru transportul nealocat. Totusi, nu ar fi eficient din punct de vedere al costurilor daca ale vehicule ar trebui sa fie cumparate pentru operatii de transport nespecifice subventiei, in timp ce vehiculele pentru care a fost alocata subventia stau nefolosite. O alta solutie ar fi alocarea costurilor totale (fara deducerea subventiilor pentru investitii) acestor transporturi nespecifice subventiei. In acest caz, costurile totale ale transporturilor subventionate vor descreste si necesitatea subventiilor va descreste direct proportional. In ambele cazuri, este necesara o separare stricta a conturilor si a expunerilor economice intre transportul public subventionat si alt transport sau alte activitati, separare in care conturile si expunerile trebuie sa fie transparente referitor la inregistrarea subventiilor si alocarea costurilor.



#### Teme suplimentare

Corespunzator Directivei CE 1191/69, amendata de CE 1893/91, contractul de servicii publice poate sa acopere

serviciile de transport ce satisfac standarde fixe de continuitate, regularitate, capacitate si calitate

servicii de transport suplimentare; serviciile suplimentare sunt acele servicii care nu fac parte din concesiune, dar nu sunt deschise pentru alti operatori in afara de operatorul contractat

serviciile de transport la cursul specificat si la subiectul conditiilor specificate, mai ales pentru anumite categorii de pasageri sau pe anumite rute

aplicarea anumitor tarife, chiar prin intermediul unui sistem integrat de eliberare a biletelor

cum sa se integreze reseaua cu alte concesiuni

sa se informeze autoritatea despre fluxul de pasageri, venit, etc. Aceste informatii sunt necesare pentru a decide nivelul subventiilor pentru urmatoarea runda de depozite

cum sa se tranzactioneze un sub-contractor

ce garantii au angajatii cand se termina concesiunea

#### *Analiza daca legea romaneasca 92/2007 este conforma cu CE 69/1991*

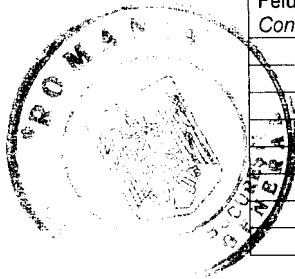
In acest paragraf se compare cerintele legale ale UE cu cadrul legal al Romaniei. Principiul serviciilor publice in transport sunt acoperite de legea 92/2007. Urmatoarele cerinte legale ale UE sunt comparate cu cadrul legal romanesc. Aceste cerinte legale sunt descrise in paragraful precedent. O traducere in engleza completa a legii 92/2007 este prezentata in Anexa A.



**Tabelul 7-3 Privire de ansamblu asupra implementarii principiilor UE**

<b>Tema</b>	<b>Implementat</b>	<b>Neimplementat</b>
Principii UE		
Serviciu Public	Art 3/1 transportul public are interese sociale si economice si este, prin urmare, coordonat de catre autoritati	
Competitie	Art 1/1a, Competitia trebuie promovata	
Drepturi exclusive proportionale	Art 17/1h autoritatea trebuie sa stabileasca o concesiune, totusi protectia impotriva competitorilor nu este mentionata	7.3.1.1.1.1.1.
Contracte	Art 17/1h oblige autoritatea sa redacteze un contract	<i>Vezi remarcile de mai jos** Art 49/3 Contractele DE OBLIGATIE PENTRU SERVICIUL SOCIAL trebuie stabilite pana la 31 decembrie 2007</i>
<b>Felul si standardul serviciului</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Detaliiile serviciului</li> </ul>		<i>Mentionate doar negativ atat in Art18/1°, cat si in 28/2. Detaliiile serviciului nu sunt mentionate ca o parte obligata in contract, dar odata ce aceste detalii apar in contract ele trebuie controlate si respectate</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pret</li> </ul>		<i>In Art 17/1n si Art 41/2 compensarea este obligatorie, totusi nu se mentioneaza daca ar trebui detaliata intr-un contract de obligatie pentru serviciul social</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Amendamente</li> </ul>		<i>Nu se mentioneaza</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perioada</li> </ul>	Art 28 – perioada contractului depinde de perioada medie a amortizarii tuturor vehiculelor	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incalcarea contractului</li> </ul>	Art 45 / 7 – privire de ansamblu asupra situatiilor de incalcare a contractului	
Compensatii financiare	Art 17/1n; art 21/4 andsi 41/2 Compensarea financiara este mentionata. Diferentele dintre articole sunt neclarer. Procedura nu este mentionata in articole.	I
Conturi separate		<i>Nu se mentioneaza</i>
Expunerea dezavantajelor economice anuale		<i>Nu se mentioneaza</i>
<b>Felul si standardul serviciului</b>		
<i>Contractul poate acoperi</i>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Standarde fixe</li> </ul>	Da	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Servicii suplimentare</li> </ul>		Nu
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tarife speciale</li> </ul>	Da	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Integrarea retelei</li> </ul>		nu
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bilete si tarife</li> </ul>	Da	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informarea autoritatilor</li> </ul>	Da	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transferul concesiunii</li> </ul>	Da	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Garantia angajatilor</li> </ul>		nu

\* Obligatii contractuale



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

Toate companiile de utilitati publice, inclusiv operatorii de transport public trebuie sa aiba un contract in conformitate cu:

- a. (Art.24 L51/2006) decizia de a executa o administrare directa
- b. (Art.24 L51/2006) deciziile si contractele care delega administratorul serviciilor in cazul unei administrari delegate

Legea 51/2006 anticipeaza o relatie contractuala si juridica intre operatorii serviciilor de utilitate publica, inclusiv operatorii de transport public, si autoritatile locale public-administrative.

Concentrandu-ne pe obligativitatea unui contract de obligatie pentru serviciul social:

Art 17/1h obliga autoritatile sa redacteze un contract. Totusi, scopul contractului nu este clar. In opinia consultantilor conceptul de concesiune este amestecat cu contractul.

Doar in art 18/1e este mentionat pentru prima data un contract. Totusi, indica doar felul contractului, nu mentioneaza daca un contract de obligatie pentru serviciul social ar trebui stabilit si nici obligatiile financiare ale autoritatii.

In Art 19f este mentionat un contract sugerand ca un contract ar trebui stabilit intotdeauna. Totusi, nu specifica o concesiune (contract) sau un contract de obligatie pentru serviciul social .

Art 23/1 defineste contractul de concesiune, fara a conditiona faptul ca un contract de concesiune trebuie intotdeauna stabilit. Totusi, acesta nu este un contract de obligatie pentru serviciul social pentru ca nu sunt mentionate obligatiile financiare ale autoritatii

Aceste articole indica faptul ca stabilirea unui contract de obligatie pentru serviciul social nu este mentionata clar in Legea 92/2007

Detailand intr-un concept atat de important, contractul de obligatie pentru serviciul social, ne arata faptul ca diverse aspecte ale unui singur concept sunt divizate in diverse articole si legi

#### *Concluzia implementarii politicii de dezvoltare UE*

In general, Legea 92/2007 este foarte extinsa, acoperind o gama intreaga de subiecte, inclusiv probleme care nu apartin serviciilor publice, cum ar fi transportul bunurilor si accesul la profesie. Asa cum s-a aratat in tabel, majoritatea principiilor UE au fost partial implementate. Totusi, cel mai important, adica stabilirea unui contract nu este definita clar.

Legea 92/2007 nu este suficient de explicita in a da definitii clare: ex. ce este un contract de obligatie pentru serviciul social, ce este o concesiune. De asemenea, datorita lipsei de definitii clare, obligatiile din partea autoritatilor nu sunt clare.

Nu ii este clar consultantului daca acest calcul al costurilor este bazat pe nivelul costurilor operatorului curent sau se bazeaza pe o formula neutra. Alocarea costurilor este introdusa pe scurt in paragraful 2.2.4 si va fi mai departe dezvoltata in studiul 10.

De asemenea, nu este clar de ce mai multe concepte sunt acoperite in diverse articole, fara a clarifica de ce diferitele aspecte sunt separate in diverse legi si articole.

Legea romaneasca 92/2007 nu mentioneaza nici o legatura cu Reglementarea UE CE 69/1991, facand foarte dificila verificarea transpunerii tuturor subiectelor din CE 69/1991.

## 7.5 NIVEL ORAS, BUCURESTI

In prezent, structura organizatorica si institutionala se afla in cercetare in proiectul "Asistenta tehnica in crearea autoritatii transportului metropolitan din Bucuresti". Acest proiect urmareste stabilirea unei autoritati a transportului public pentru regiunea Bucurestiului, ceea ce inseamna ca situatia actuala se va schimba complet.

De asemenea, structura organizatorica si institutionala este bine descrisa intr-un numar de studii anterioare, cum ar fi studiul "Reforma transportului public din Bucuresti", realizat de Padeco.

Consultantul va oferi, prin urmare, numai o descriere sumara a structurii organizatorice.

### *Structura organizatorica*

Actuala organizare administrativa a regiunii metropolitane este urmatoarea: Consiliul General al Bucurestiului, ca parte responsabila de orasul propriu-zis, actioneaza in limitele municipalitatii si este insarcinat cu afaceri legate de transportul public in interiorul limitelor geografice ale orasului, cu exceptia metroului si a cailor ferate, care apartin MTCT, acesta fiind singurul detinator de actiuni ale acestor doua companii publice. Autoritatea rutiera ARR in cadrul MTCT este raspunzatoare de regulamentul autorizatiilor pentru autobuze private/taxiuri. Au fost stabilite doua acorduri de colaborare intre partile metropolitane alese, una implicand entitatile locale, iar cealalta implicand companiile publice ale diferitelor detinatori de actiuni.

Urmatoarele organizatii sunt implicate in transportul public din Bucuresti:

**Regia Autonomă de Transport București (RATB)** este un operator de transport public in Bucuresti. Aceasta are in subordine o retea complexa de autobuze, tramvaie si trolee- de fapt, tot transportul public, cu exceptia metroului din Bucuresti. Cu toate ca este in intregime proprietatea sectorului public, RATB este o corporatie autonoma. RATB controleaza serviciile, dezvolta reseaua, face intretinerea, etc. Se spune ca RATB nu are nevoie decat de Consiliul Municipal pentru subsidii.

Veniturile RATB sunt obtinute prin vanzare de bilete, prin organizare de activitati, marketing, tiparire, inchiriere de vehicule, etc si prin bilete subventionate.

Structura organizatorica a RATB a fost aprobata de Consiliul Administratiei (CA) si este condusa de Consiliul Administratiei (din punct de vedere al luarii deciziilor) si, din punct de vedere executive, de directorul general si de comitetul directorilor, format din directorii urmatoarelor sase domenii:

- Exploatare si siguranta traficului
- Infrastructura
- Domeniu tehnic
- Comercial
- Finante-contabilitate
- Resurse umane, asistenta sociala.

Structura organizatorica include 22 de servicii, 5 activitati autonome financiar limitate (fara aspecte juridice) si alte activitati dezvoltate in centrul de control, centrul de sanatate, cantina si asociatia sportiva.

Un sistem al metroulor cuprinzand patru linii, operate de Metrorex, este o companie comerciala pe actiuni autonome, cu capital de stat, sub autoritatea MTCT (Ministerul Transporturilor, Constructiilor si Turismului) si este subsidiata de stat.

Minibuzele si autobuzele suburbane, operatorii autorizati de autobuze private, minibuzele (autobuze urbane cu o capacitate mai mica de 50 de pasageri) pot oferi transport public local de pasageri cu servicii regulate pe rute secundare, folosind permise emise de Consiliul General al Bucurestiului, si licente de transport (si copii corespunzatoare) emise de autoritatea rutiera romana. Operatorii serviciilor transportului public trebuie sa plateasca o taxa anuala pentru folosirea rutei, care este calculata in functie de lungimea rutei si numarul de minibuze. Operatorul deschide o scrisoare de garantie bancara in contul PMB, a carei valoare reprezinta echivalentul taxei anuale pentru utilizarea rutei/traseului. Durata de functionare a transportului public local este stabilita de PMB si de reprezentantul legal al operatorului autorizat, castigatorul licitatiei, pe o perioada de 2 ani, cu posibilitatea prelungirii cu 1 an.

Caile ferate CFR; Bucuresti dispune de o retea de trenuri operata de CFR-calatori, Caile Ferate Romane. Trenurile suburbane au scopul de a deservi fabrici importante si platforme industriale cu muncitori si circula de obicei dimineata devreme si dupa-amiaza.

Nu exista trenuri urbane in interiorul Bucurestiului, cu toate ca un circuit pentru traseul casa-serviciu a fost aproape finalizat in scop operational si care sa aiba tren de legatura in Gara de Nord, gara principala.

## 7.6 STRUCTURA INSTITUTIONALA

Structura actuala a institutiilor in sectorul transportului public actioneaza negativ asupra integrarii ierahiei tipurilor de transport. In timp ce tramvaiele, troleele si autobuzele sunt slab operate de RATB si un grad de integrare (a rutelor si tarifelor) este evident, modul de transport interurban, de mare capacitate, anume metroul, care conform strategiei ar trebui sa formeze centrul retelei urbane, este separat institutional. Rolul minor detinut de sectorul privat cuprinde doar 24 de rute de maxi-taxi, desfasurand circa 235 de vehicule cu o capacitate de 14-22 locuri.

Dupa cum s-a mentionat anterior, GDTDSC autorizeaza si reglementeaza rutele din interiorul municipiului, in timp ce ARR in cadrul MTCT autorizeaza rutele care traverseaza granita metropolitana. Comitetul Tehnic al Traficului, condus de directorul DGDSC supravezista procesul reglementar, evalueaza noi rute, schimba in rute maxi-taxi si conduce licitatiile de autorizare pentru maxi-taxi.

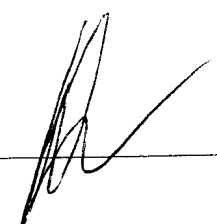
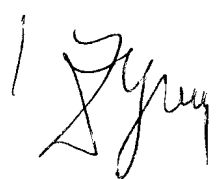
Metrorex este supervizat de MTCT, in timp ce operatorul drumurilor de suprafata, RATB, este supervizat de municipalitatea bucuresteană. Separarea institutionala a fost agravata cand diferite partide politice controlau guvernul municipal si central. Din pricina lipsei cooperarii active intre RATB si Metrorex, in timp ce rutele acestora se intersecteaza si au loc schimburi de pasageri, n-au fost dezvoltate facilitati care sa incurajeze interschimbul de pasageri. De exemplu, For example, exista foarte putine autobuze sau terminale de tramvaie in apropierea intrarilor in metrou.

Exista alte probleme institutionale legate de legaturile de transport ale orasului. Rute de autobuze care opereaza intre centrul Bucurestiului si orase adiacente necesita 2 seturi dintre cele 3 autorizatii descrise mai sus, de la DGTDSC a municipiului si de la ARR sau respectiv de la MTCT.

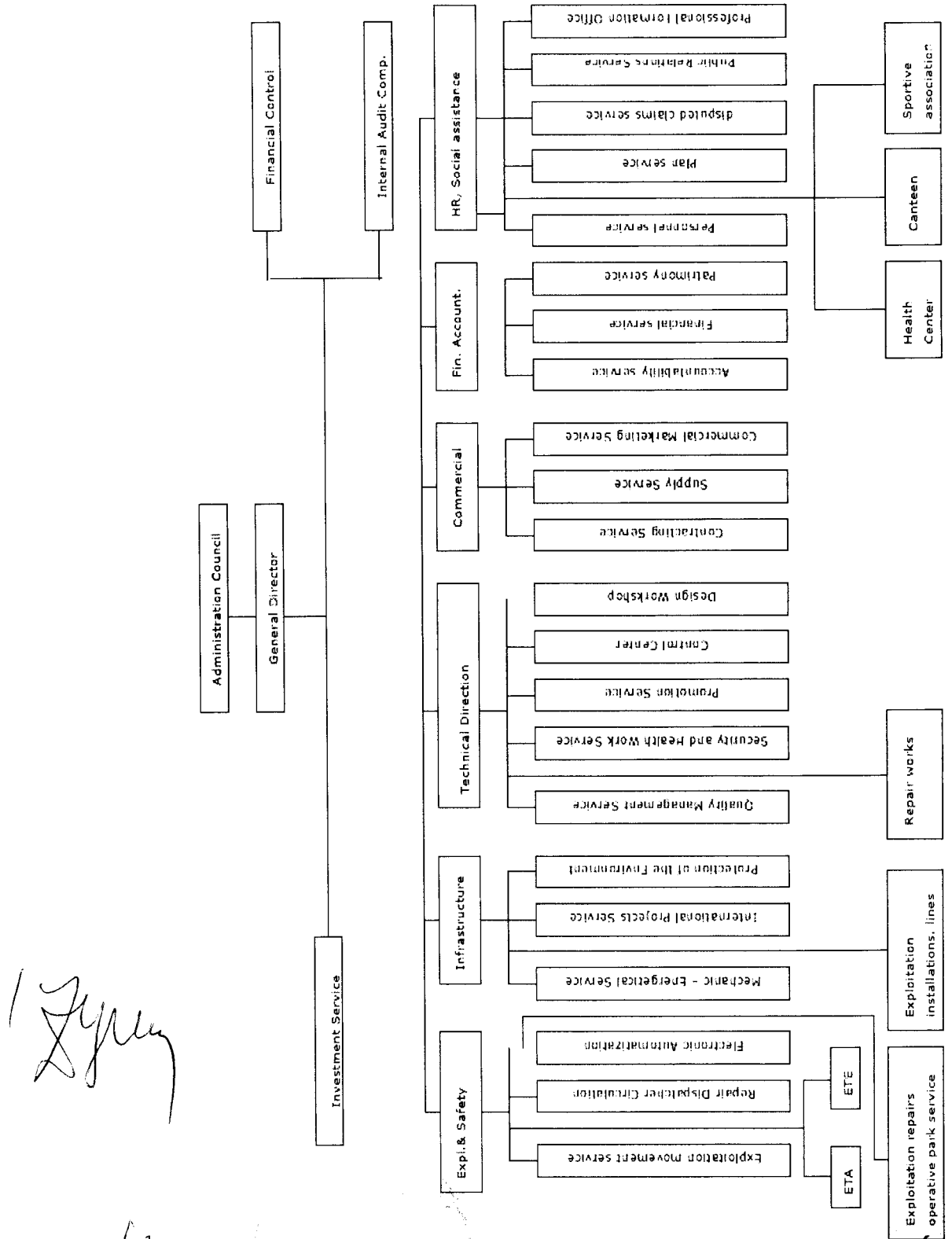
RATB nu are voie sa obtina trei autorizatii. In orice caz, RATB nu intra sub incidenta prevederilor of HCGMB 234/2000 si opereaza servicii de transport cu autobuzul in limita granitelor municipale si in regiunile adiacente.

### **7.7 STRUCTURA MANAGERIALA**

Structurarea manageriala a RATB este prezentata in schema urmatoare. RATB poate decide singura pentru cheltuieli mai mici de €50.000,- pe cheltuiala proprie. Pentru cheltuieli mai mari, RATB trebuie sa obtina aprobare de la Consiliul Municipal.



Tabelul 7-4 Structura manageriala a RATB



*Handwritten signature*

*Handwritten scribble*

## 7.8 LEGI & REGULAMENTE LA NIVEL DE ORAS

RATB-ul a fost infiintat prin Legea 15/1990 cu privire la reorganizarea unitatilor administrative ca administratii autonome si societati comerciale bazate pe Decizia no. 1179/10.12.1990 a Primariei Bucuresti.

Principala activitate: alte mijloace terestre de transport de pasageri (6021) aprobate prin Decizia Consiliului Administrativ no 28/31.10.2002 si no. 39/24.04.2003.

Principala activitate hotarata la infiintare a fost completata cu alte activitati din Decizia no. 879/12.11.1991 a Primariei Bucuresti si Decizia no. 11/25.01.1996 a Consiliului local al orasului Bucuresti.

RATB este subordonat Primariei Bucuresti si functionaza pe baza de administratie economica si autonomie financiara.

RATB-ul ar dori crearea unui cadru legal destinat zonei Bucuresti, data fiind situatia speciala cu care se confrunta zona largita a orasului.

## 7.9 APLICAREA LEGISLATIEI

Consiliul local ar trebui sa primeasca indicatori financiari si statistici cu scopul monitorizarii performantei RATB. Acesti indicatori nu se afla la nivel linier. Consiliul local decide cu privire la servicii, structura retelei si a tarifulor, dar nu are suficiente resurse si nici suficiente specialisti pentru a monitoriza performantele RATB-ului.

Formarea, evaluarea, aprobarea, implementarea si monitorizarea constanta in scopul aprobarii detaliate a listelor de servicii, a fiecărei foi de rute, precum si a managementului corespunzator costurilor si veniturilor, reprezinta o functie normala, care permite operatorilor sa se asigure ca activitatile pe care si le-au planificat sunt monitorizate in mod constant, si ca se inscriu intr-un cadru bugetar care poate fi justificat si demonstrat. Acesta abordare nu a fost insa identificata pana acum..

Sistemul financiar actual permite repartizarea unei parti substantiale din costurile de operare catre fiecare dintre cele trei moduri de transport, cum ar fi tramvaiul, troleul si autobuzul. Insa aceasta necesitate este limitata deoarece repartitia este de obicei rezultatul unei proceduri de alocare si nu exista nici un system de comparare a informatiei referitoare la pasageri sau la productie.

## 7.10 TRANSPARENȚA

Aceasta este o metoda in mod special neeconomica prin care se finanteaza serviciul public de transport, deoarece nu permite Consiliului sa-si exercite controlul asupra modului in care sunt folosite fondurile. Acesta nu are nici o modalitate de a judeca daca fondurile sunt folosite in mod corespunzator sau nu..

## 7.11 DEMARCAREA RESPONSABILITATILOR

RATB-ul asigura servicii si satelor situate in zona Bucuresti. Desi in teorie acestea ar trebui sa plateasca RATB-ului pentru servicii, in practica satele nu platesc pentru serviciile efectuate de operatorii de autobuze pe teritoriul lor. Aceasta situatie nu incurajeaza RATB-ul sa imbunatateasca sau sa creasca serviciile in timp ce opinia publica face presiuni asupra lui sa nu le opreasca.

Municipalitatea Bucuresti este organul regulatoriu din teritoriu. MoTC este organul regulatoriu pentru serviciile din comunele adiacente. Studiile din trecut despre transportul din Bucuresti au aratat in mod consecvent ca crearea unei autoritati

metropolitan are potentialul de a elimina multe probleme si de a imbunatati costurile intregului sistem de transport.

Luand in considerare coordonarea serviciului, exista diferite proceduri referitoare la limitele teritoriale. serviciul de transportul interurban se afla sub jurisdicia Guvernului Central (Autoritatea Rutiera Romana), din momentul in care operatorul trebuie sa plateasca o taxa pentru folosirea infrastructurii RATB. Obligatiile RATB se limiteaza la soseaua de centura. ARR este raspunzatoare pentru siguranta si calitatea autovehiculelor folosite pentru taxiuri. Numarul autorizatiilor si al regulamentelor depind de Consiliul General. Au fost evidentiata probleme legate atat de taxiuri, cat si de serviciile interurbane, deoarece acestea depasesc limita autorizatiilor, intrand in competitie cu RATB sau cu ele insele. Potrivit orasului Bucuresti, orice actiune in interiorul Soselei de Centura cu privire la managementul traficului depinde de autoritatea locala, iar restul de Guvern.

### **7.12 CADRUL DE CONCESIONARE A LICENTELOR**

Obligatiile Serviciului Public atat pentru RATB cat si pentru METROREX la ora actuala sunt absorbite de Consiliul local si de Mo, desi toate nevoile financiare ale RATB si Metrorex sub veniturile acumulate din vanzarea biletelor si din subventii platite de guvernul central pentru targurile de licitatie sunt distribuite unui grup special identificat.

La ora actuala, nici RATP, nici Metrorex nu au un contract PSO. Potrivit RATB, a existat un contract care acum a luat sfarsit, in timp ce unul nou nu a fost semnat. Cu toate acestea, consultantul nu a putut verifica aceasta informatie.

### **7.13 CONCLUZII BUCURESTI**

Recapituland cele mai importante concluzii din acest paragraf, care ar putea fi dezvoltat mai pe larg in Sarcina 22, rezulta ca:

La ora actuala, nici RATB, nici Metrorex nu au un contract PSO.

Situatia curenta nu este transparenta. Consiliul local are un numar redus de personal pentru monitorizarea RATB si o baza materiala limitata pentru a verifica performantele acestuia. Consiliul depinde de informatiile obtinute de la RATB.

Este o mare nevoie de o autoritate centrala, cu jurisdicție peste toata aria metropolitana. Comunele altaurate ar trebui sa aiba reprezentanta in sanul acestei autoritati si o oarecare influenta asupra serviciilor operate pe teritoriul lor. De asemenea, acestea ar putea contribui financiar in sustinerea lor. O asemenea autoritate ar integra transportul public urban si suburban.

### **7.14 RECOMANDARI**

Din concluziile elaborate in diferitele paragrafe si in Sarcina 8 rezulta cele de mai jos, care ar trebui dezvoltate mai departe in Sarcina 22.

Influenta Altmark. Regularizarea contractelor publice si felul in care acestea ar trebui sa se stabileasca.

Viitorul regulament EU privitor la obligatia serviciului public, asa cum a fost el aprobat in Parlamentul European din Mai 2007.

Concurenta in procedurile de licitatie. Sunt acestea necesare? Cresc ele nivelul calitatii serviciilor?



Asistenta pentru incheierea contractelor PSO. Nici Bucuresti, nici Ploiesti nu au contracte de serviciu publice. Consultantul va oferi exemple de astfel de contracte si va asista la dezvoltarea lor intre autoritate si operatori.

Servicii pentru integrarea trenurilor de pasageri. Reteaua romana de cale ferata nu e integrata in reseaua publica locala de transport, in timp ce trenurile suburbane pot oferi alternative bune de optimizare a transportului local de pasageri.

Planificarea unei retele in cadrul Autoritatii. Schita integrarii autobuzelor, metroului, a serviciilor suburbane si a trenurilor va fi elaborata in concordanta cu proiectul IDOM, referitor la stabilirea Autoritatii Transportului in Bucuresti.

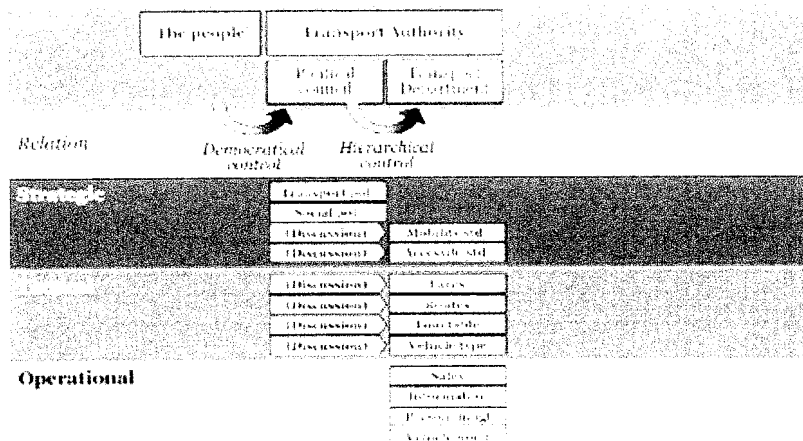
Finantarea transportului public: activitati comerciale si transparenta

Stabilirea subsidiilor si a preturilor biletelor concordate. In Sarcina 10 consultantul va vorbi mai pe larg despre costurile de alocare, care reflecta daca un operator este sau nu profitabil.

### 7.15 TRANSPORTUL PUBLIC - BUCURESTI

Modul de organizare a transportului in comun variaza in mod considerabil. Apar numeroase aspecte: felul in care autoritatile locale si nationale impart puterile administrative asupra transportului public, modul in care sunt organizate bugetele prevazute pentru transport, patronatul si structura operatorilor de transport public, etc. pentru imbunatatirea calitatii transportului public, trebuie sa se ia in considerare structura totala a sistemului.

Figura 7-1 Structura ierarhica



Unde: The people = populatia; Transport Authority = Autoritatea de Transport; Political council = Consiliul Politic; Transport Department = Departamentul de Transport; Relation = relatia; Hierarchical control = control ierarhic; Mobility std = Studii de mobilitate; Accessib std = studii de accesibilitate; fares = tarife; Routes = rute; Timetable = orar de circulatie; Vehicle type = tipul vehiculului; sales = vanzari; Information = informatie; Person mngt = managementul persoanelor; vehicle mngt = managementul vehiculelor.

Sursa: Contractarea in sistemul de transport public urban, Martie 2007 (NEA, Inno-V si alții)



*[Handwritten signature]*

### 7.15.1 Organizarea si Institutia (Autoritatea de Transport)

Dupa cum se vede in Figura 7-1, sistemul de transport in comun este administrat de catre autoritate de transport. Aspectele organizatorice, institutionale si de management (reglementarile, organizarea autoritatii de transport si a operatorilor de transport) referitoare la transportul public din Bucuresti sunt discutate in Sarcina 8.

### 7.15.2 Nivelul strategic: Contextul

Pentru asigurarea unui sistem de transport integral si la o calitate superioara, este foarte important sa se identifice scopurile clare, adica identificarea obiectivelor generale la nivel strategic. Exemple de diverse aspecte politice:

Politica de transport: sporirea cotei de piata a transportului in comun, asigurarea mobilitatii;

Politica sociala: sprijin pentru grupuri tinta specifice (personae cu mobilitate redusa, elevi/studenti, grad de accesibilitate);

Politica de mediu (reducerea emisiilor poluante)

Politica structurala si economica (politica de utilizare a terenului, politica de infrastructura)

Numai dupa luarea deciziilor clare si transparente la nivel strategic, poti fi intreprinsi urmatoorii pasi:

Verificarea circumstantelor si restrictiilor locale

Conceperea serviciilor

In cadrul Sarcinii 8 se investigheaza organizarea locala existenta a transportului in comun si restrictiile legale. In cadrul Sarcinii 10 se investigheaza urmatoarele *aspecte tactice si operationale*:

Restrictii economice

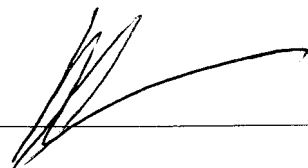
- Situatia economica a pietei operatorilor;
- Aspecte financiare / bugetare;

Structura de piata a operatorilor

Sistemul de transport existent

- Vehicule;
- Proiectarea retelei;
- Nivelul de calitate a serviciilor de transport public,

Cercetarea aspectelor tactice si operationale poate fi in legatura directa cu nivelul strategic si cu modul in care autoritatile de transport administreaza si controleaza sistemul: aspectele tactice si operationale pot fi doar marginal modificate in cazul in care straturile superioare nu sunt bine stabilite (strategic si autoritatea).



### 7.15.3 Schita sistemului de transport public

Reteaua de transport public din/catre Bucuresti este alcatuita din:

Trenuri – operate de catre Societatea Romana de Cai Ferate (CFR)

Autobuze, tramvaie si troleibuze operate de RATB

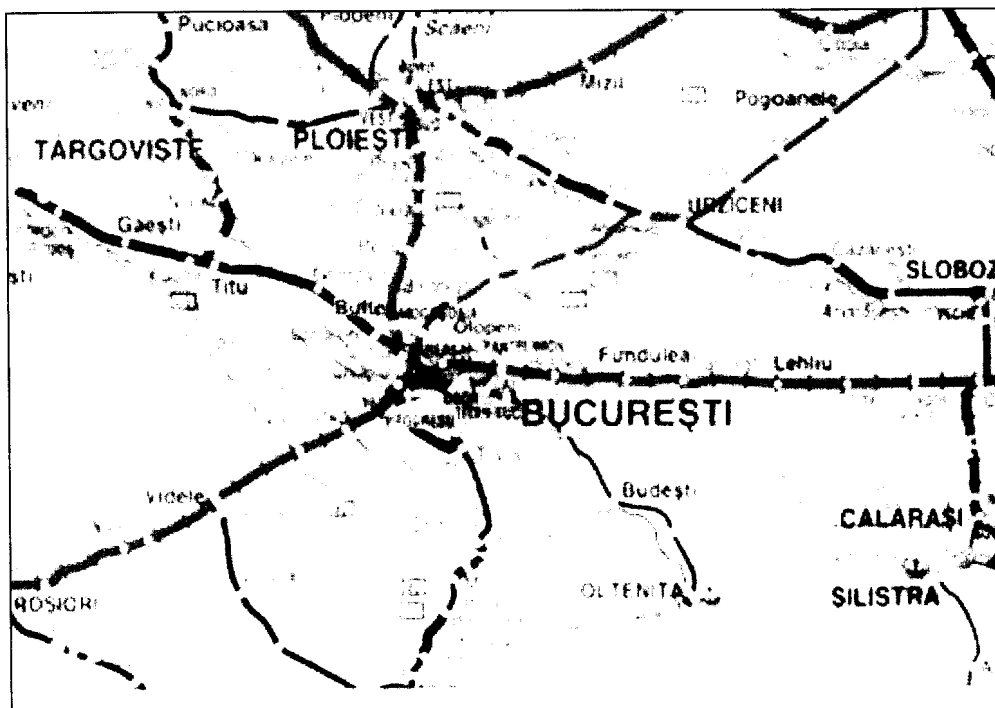
Metrou operat de Metrorex

Transportul interregional si suburban (operatori privati)

#### Trenuri

##### Retea

Sistemul de cai ferate din Romania a fost conceput sa intruneasca cerintele pentru traficul international, national si regional. Bucurestiul este deservit de o retea de cai ferate in regim de naveta, operata de CFR-calatori, Societatea Romana de Cai Ferate. Zona mai extinsa a Bucurestiului are o retea densa de linii, incluzand un inel feroviar si cateva linii radiale. Patru terminale feroviare, Gara de Nord, Bucuresti Obor, Titan Sud si Bucuresti Progresul, sunt situate in zona Metropolitana a Bucurestiului, si aceste terminale feroviare sunt localizate la o anumita distanta de sectorul central al Bucurestiului. Cele mai importante trenuri catre si de la Bucuresti pornesc si sosesc la gara de Nord, gara feroviara aflata cel mai aproape de sectorul central al Bucurestiului.



Trenurile suburbane sunt menite sa serveasca principalele uzine si platforme industriale cu muncitori, si in general circula dimineata devreme si dupa-amiaza. Serviciile leaga centre suburbane precum Oltenita, Giurgiu, Urziceni, Lehtiu Gara si Titu de Bucuresti.

Nu exista servicii feroviare urbane in cadrul orasului Bucuresti, desi un inel feroviar in regim de naveta este aproape finalizat si serveste mai degraba scopurilor operationale si pentru a face legatura cu statia principala Gara de Nord.

De asemenea, exista un flux important al navetistilor pe ruta Ploiesti – Bucuresti.

Sistemul feroviar opereaza separat de transportul urban: nu exista o integrare a rețelei.

La sosirea in Gara de Nord, nu exista indicatoare catre autobuze. La gara Obor, calatorii care fac transferul la metrou sunt nevoiti sa parcurga pe jos o distanta considerabila.

### Pretul integral al legitimatiilor de calatorie

Suplimente fren accelerat, rapid, intercity

Zona	Kilometri	Accelerat		Rapid		Intercity	
		Clasa I	Clasa a II-a	Clasa I	Clasa a II-a	Clasa I	Clasa a II-a
I	15	30.000	15.000	35.000	17.500	40.000	20.000
II	31,60	33.000	26.000	92.000	71.000	116.000	93.000
III	61,60	61.000	49.000	100.000	82.000	200.000	160.000
IV	91,120	76.000	55.000	131.000	101.000	162.000	129.000
V	121,160	92.000	76.000	151.000	120.000	190.000	149.000
VI	161,200	129.000	79.000	163.000	125.000	192.000	151.000
VII	201,260	153.000	92.000	184.000	148.000	226.000	179.000
VIII	251,300	156.000	92.000	272.000	188.000	315.000	222.000
IX	301,360	157.000	92.000	337.000	233.000	350.000	280.000
X	401,500	176.000	113.000	343.000	239.000	394.000	277.000
XI	501,600	200.000	120.000	350.000	240.000	410.000	290.000
XII	> 600	232.000	156.000	365.000	335.000	416.000	381.000

### Tichete pentru trenuri de persoane, accelerate, rapide

Zona km	Cl. 1	Cl. 2
orice distanță	15.000	

### Supliment de dormit pentru vagon și cușetă

Zona km	Supliment de cabina	Supliment de pat		Supliment cușetă
	Clasa I single	Clasa I	Clasa a II-a	
orice distanță	746.000	373.000	274.000	159.000

*Handwritten signature*

*Handwritten signature*

*Handwritten signature*

### Abonamente

Zone km tarificare	Abonament lunar la tren de persoane		Abonament lunar cu număr nelimitat de călătorii, la trenuri accelerat și rapid		Abonament lunar la tren de persoane pentru elevi și studenți	Abonament săptămânal la tren de persoane
	Clasa I	Clasa a II-a	Clasa I	Clasa a II-a	Clasa a II-a	Clasa a II-a
1.10	372.000	317.000	1.400.000	1.100.000	179.000	105.000
11..20	525.000	357.000	1.925.000	1.437.000	179.000	119.000
31..40	603.000	525.000	2.044.000	2.013.000	203.000	175.000
51..60	1.239.000	714.000	3.132.000	2.184.000	357.000	238.000
71..80	1.638.000	1.050.000	3.620.000	2.672.000	525.000	350.000
91..100	2.016.000	1.239.000	4.022.000	2.960.000	620.000	411.000
121..140	2.730.000	1.722.000	5.144.000	3.590.000	861.000	574.000
161..180	3.486.000	2.247.000	6.379.000	4.511.000	1.124.000	749.000
201..250	4.431.000	2.751.000	8.562.000	5.900.000	1.376.000	917.000
261..300	5.145.000	3.257.000	10.000.000	7.030.000	1.570.000	1.010.000

### EXEMPLE PENTRU DIFERITE RELAȚII

Relații	km	Tren de persoane		Tren accelerat		Tren rapid		Intercity	
		Cl 1	Cl 2	Cl 1	Cl 2	Cl 1	Cl 2	Cl 1	Cl 2
Bucuresti-Alba Iulia	100	330.000	230.000	1.000.000	550.000	100.000	50.000	200.000	100.000
Bucuresti-Alexandria	134	340.000	230.000	2.100.000	1.000.000	100.000	50.000	200.000	100.000
Bucuresti-Buzau	205	340.000	160.000	1.800.000	700.000	100.000	50.000	200.000	100.000
Bucuresti-Birlad	211	340.000	160.000	1.800.000	700.000	100.000	50.000	200.000	100.000
Bucuresti-Botosani	477	340.000	210.000	2.000.000	1.000.000	100.000	50.000	200.000	100.000
Bucuresti-Braila(Ploiesti)	225	340.000	160.000	1.800.000	700.000	100.000	50.000	200.000	100.000
Bucuresti-Buzau	198	340.000	160.000	1.800.000	700.000	100.000	50.000	200.000	100.000
Bucuresti-Ciuj	297	340.000	210.000	2.000.000	1.000.000	100.000	50.000	200.000	100.000
Bucuresti-Craiova(Ploiesti)	270	340.000	160.000	1.800.000	700.000	100.000	50.000	200.000	100.000
Bucuresti-Deva	485	340.000	210.000	2.000.000	1.000.000	100.000	50.000	200.000	100.000
Bucuresti-Focsani	190	340.000	160.000	1.800.000	700.000	100.000	50.000	200.000	100.000
Bucuresti-Galati(Ploiesti)	260	340.000	160.000	1.800.000	700.000	100.000	50.000	200.000	100.000
Bucuresti-Grig. Gheorghiu	21	340.000	160.000	1.800.000	700.000	100.000	50.000	200.000	100.000
Bucuresti-Itil(Urziceni)	361	340.000	210.000	2.000.000	1.000.000	100.000	50.000	200.000	100.000
Bucuresti-Oradea	661	340.000	210.000	2.000.000	1.000.000	100.000	50.000	200.000	100.000
Bucuresti-Ploiesti	107	340.000	160.000	1.800.000	700.000	100.000	50.000	200.000	100.000
Bucuresti-Ramnicu Valcea	240	340.000	160.000	1.800.000	700.000	100.000	50.000	200.000	100.000
Bucuresti-Sibiu	471	340.000	210.000	2.000.000	1.000.000	100.000	50.000	200.000	100.000

### Infrastructura

*[Handwritten signature]*

Caile ferate din zona metropolitana Bucuresti sunt electrificate, cu exceptia inelului feroviar si a caii ferate din zona de sud. Voltajul folosit este de 25 kV CA (50 Hz). Ecartamentul sinei este de 1.435 mm. Aceasta dimensiune se intrebuinteaza si la metroul din Bucuresti.

De la Bucuresti Nord pana la Chitila exista cale ferata dubla. Totusi, calea ferata spre Mogosoaia si Baneasa este simpla. Cu ajutorul unei cai ferate duble, trenul ar putea avea un rol important in transferul de persoane de la Otopeni – Gara de Nord si v.v.

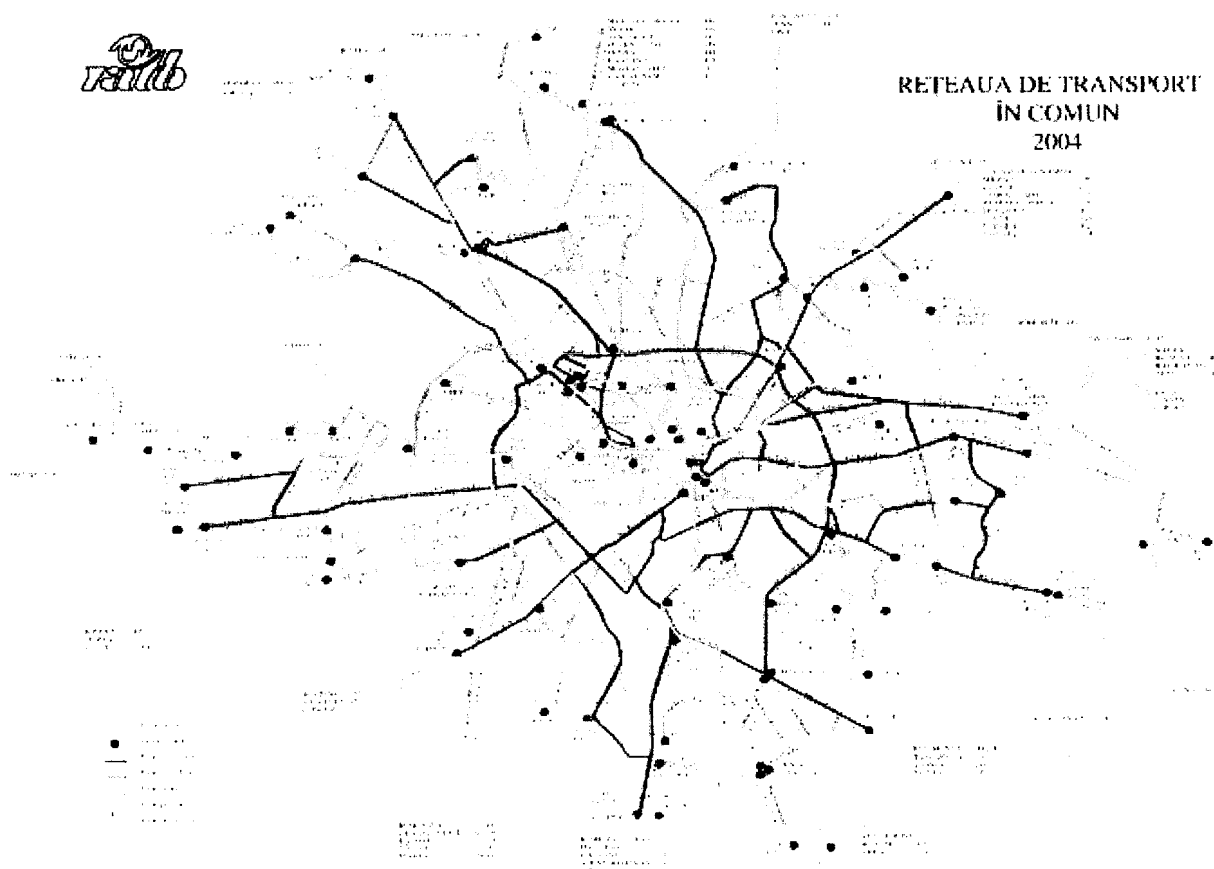
*[Handwritten signature]*

## Nivelul tactic – Tramvaie

### Sistemul de trasee si retea de tramvai

Bucurestiul are o retea solida de transport public. Aceasta acopera o suprafara de 1811 km. p., dintre care 228 km zona urbana. Reteaua de tramvai si troleibuz ofera avantajele generale ale transportului electrificat, dar totodata creeaza dependenta fata de sinele fixe si de retea suspendata, ceea ce conduce la un grad sporit de vulnerabilitate din cauza conditiilor de trafic. Reteaua de autobuze se caracterizeaza printr-o mare autonomie in miscare, printr-o capacitate rapida de organizare si modificare a traseelor, precum si printr-o investitie initiala scazuta. Dezavantajele sale sunt date de gradul scazut de fiabilitate si de nivelul ridicat de poluare. Exista 874 milioane de calatori. Reteaua totala este evidentiata cu rosu: liniile marcate cu rosu reprezinta traseul de tramvai, liniile verzi traseele de troleibuz, iar liniile albastre marcheaza traseul de autobuz.

Figura 7-2 Reteaua totala de transport in comun a Bucurestiului



Sistemul de tramvai consta din 485,5 km de linie (31-12-2006), care acopera zona centrala a orasului printr-un sistem radial cu un inel semicentral. O parte importanta a retelei de tramvai a fost si este si in prezent modernizata (vezi planurile viitoare si proiectele realizate). La fel ca si sectiunile care au fost ridicate la standardele transportului feroviar usor (metrou usor); altele inca functioneaza normal (pentru mai multe detalii, vezi paragraful infrastructura). Sistemul aproape formeaza un "inel", dar nu exista nici macar o singura linie de tramvai care sa circule in jurul orasului. Pentru realizarea unui circuit complet, trebuie sa se utilizeze doua rute. Lungimea totala a liniilor

de tramvai este de 286 km (intr-un singur sens), dintre care 66,8 km reprezinta linie libera.

In prezent exista 25 de linii de tramvai cu o distanta medie intre doua statii de 0,48 km. Tramvaiele circula din urmatoarele depouri :

Victoria;  
Bucurestii Noi  
Dudesti  
Alexandria  
Colentina  
Militari  
Giurgiu  
Titan  
Giulesti

*Rezumatul liniilor, al intervalelor de sosire, distantelor si vitezei medii pentru sistemul de tramvai*

In Anexa B este prezentat un rezumat.

*Infrastructura sistemului de tramvai*

Masurile de prioritate care exista pentru tramvaie sunt prioritatea la trecere acordata separat si care se intalneste pe parcursul catorva rute.

Cea mai interesanta linie este linia 41, nord-sud, cu o lungime de 9.9 km. Linia 41 include o portiune pe un viaduct deasupra Plaza Romania, unde tramvaiele ating viteze mari pe banda mediana a unei sosele urbane. De asemenea, include o portiune prin tunel, tot pe banda mediana. Linia 41 functioneaza cu restrictie de viteza (dedicata) pe toata lungimea ei, cu exceptia catorva portiuni mici de linie. Pe aceste portiuni de linie, tramvaiele trebuie sa isi faca loc in trafic: adesea se pot vedea autovehicule care circula pe sinele de tramvai pentru evitarea aglomeratiei de la semafoare.

Toate sinele liniei 41 au fost reinnoite, ca parte a procesului de modernizare finalizat in 2004. Linia de tramvai are o valoare comerciala de 20 km/h. Majoritatea intersectiilor de pe traseul liniei 41 sunt dotate cu semnale automate pentru acordarea prioritatii tramvaielor.

Succesul liniei 41 nu poate fi reiterat (cel putin nu deocamdata) deoarece toate celelalte linii circula, macar partial pe strada. Totusi, au fost achizitionate sine pentru Bd. Timisoara, Soseaua Alexandriei, Soseaua Girugiului si Soseaua Trafic Greu.

De-a lungul acestor segmente mai lungi, sinele au fost modernizate la standarde de trafic feroviar usor (vezi si paragraful planuri viitoare si proiecte realizate). Un model de sina care este in prezent in curs de modernizare, este evidentiat mai jos.

**Figura 7-3 Modernizarea sinei de tramvai**



*Vehicule*

In anul 2006 existau 514 unitati de tramvai, dintre care maximum 380 functionau la orele de varf

**Tabelul 7-5 Caracteristicile parcului de tramvaie**

	V3A	V3A-93	V2A	T4R	Rathgeber	V2ST	V2AT
Anul fabricatiei	1972	1994	1981	1974	1956	2002	2003
Tara de provenienta	Romania	Romania	Romania	Republica Ceha	Germania	Romania	Romania
Tip	Dublu Articulat	Dublu Articulat	Articulat	Unitate cu motor dublu	Motor + Remorca	Articulat	Articulat
Numar boghiuri	4	4	3	2+2	3+3	3	3
Numar usi	4	5	3	3+3	3+3	4	4
Numar locuri	42	33	32	23 + 23 = 46	28+32=60	24	28
Nr. Max de Locuri in picioare	258	267	184	125=125=250	92+69=161	176	160
Capacitate Maxima	300	300	216	148+148=296	120+101=231	200	188
Viteza Maxima (km/h)	70	55	65	65	70	50	50
Total vehicule	6	315	48	122	18 motor+ 19 remorci	2	3

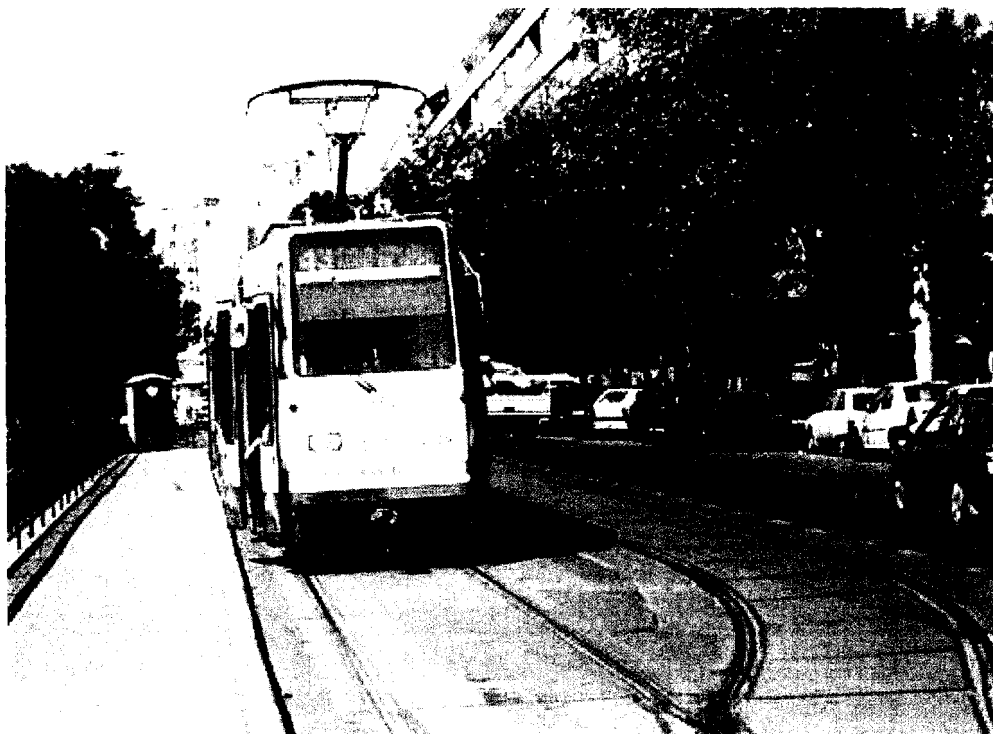
*12/11/06*

In decembrie 2006 a inceput procedura de licitatie pentru achizitionarea de 100 de tramvaie noi in cinci sectiuni (minimum 70% cu platforma joasa). Atelierele URAC ale RATB au construit un prototip pentru noa generatie de tamvaie, denumite Bucur LF. Acesta este un tramvai articulata, care are o lungime de 25 m, 60% platforma joasa. Linia



41 va primi (la productie) aceste tramvaie cu platforma joasa, pe baza de prioritate. Mai jos este prezentat un exemplu de tramvai, utilizat pe linia 43.

**Figura 7-4 Tramvai**



*Planuri viitoare si proiecte realizate*

Modernizarea infrastructurii retelelor de tramvai in zona de sud-vest a Bucurestiului (pana in 2009). Aceasta consta in reabilitarea a 112,3 km de traseu intr-un singur sens, precum si a 4 depouri. Activitatile sunt impartite dupa cum urmeaza:

- Linia de tramvai 41 – ruta Bd. Ghencea – Piata Presei Libere – 19 km lungime, ruta cu un singur sens, inclusiv depoul Militari ;
- Linia de tramvai 32 – ruta - Piata Unirii – depoul Alexandriei– 19,3 km lungime, ruta cu un singur sens, inclusiv depoul Alexandriei ;
- Linia de tramvai 35 – ruta – Bd. Preciziei – Bd. Timisoara, inclusiv depoul Militari, cu o lungime totala de 25 km;
- Ruta Bd. Giurgiului – str. C-tin Istrate, inclusiv depoul Giurgiului, cu o lungime totala de 26,4 km;
- Linia de tramvai 12 – Calea Ferentarilor– Calea 13 Septembrie - ruta cu un singur sens, inclusiv depoul Duesti, cu o lungime totala de 17,2 km;
- Calea Giulesti, de la str. Orhideelor pana la locul de intoarcere de la capat de linie, 16 Februarie ;
- Bd. Ghencea – Calea 13 Septembrie, str. Dr. Istrati, str. 11 Iunie Street s.a.m.d.

*1 Zyruy*

*[Handwritten signature]*



Modernizarea infrastructurii rețelelor de tramvai din zona de sud-est și nord a Bucureștiului, între bd. Dimitrie Cantemir și str. Nerva Traian, inclusive pasajul Marasesti și podeul de pe raul Dambovită;

- Modernizarea sinei de tramvai nr. 16 pe bd. Basarabia, Calea Calarasi, impreuna cu realizarea ocolului noii rețele de tramvai de la statia Sf. Vineri.
- Modernizarea sinei de tramvai pe Bd. Chitila, portiunea de la Bd. Bucurestii Noi pana la str. Mezes
- Modernizarea infrastructurii rețelei de tramvai pe str. Progresul, între intersectia Bd. Viilor – str. Dr. Istrate și intersectia str. Progesului – Razoare.
- Modernizarea sinei de tramvai nr. 34 de la Big Berceni – Calea Vitan și de la depoul Victoria pe Bd. Nicolae Titulescu Blvd. pana la bd. Alexandru Ioan Cuza;
- Modernizarea sinei de tramvai pe bd. Colentina și calea Mosilor, portiunea de la Helitube pana la terminalul Piata Unirii;
- Modernizarea sinei de tramvai pe bd. Aerogarii – Bd. B. Vacarescu – Soseaua Tunari;
- Modernizarea sinei de tramvai – str. Sura Mare – Soseaua Oltenitei – ROMPRIM.

S-a propus restabilirea unei linii de tramvai care să traverseze orasul. Acest lucru s-ar putea realiza printr-o legatura de 1 km între Pta. Sf. Gheorge și Pt. Unirii (nu s-a luat nicio decizie);

O alta extensie posibilă este linia tramvai până în Chitila, care s-ar putea realiza printr-o extensie de 3 km de la capatul liniei 20 (nu s-a luat nicio decizie);

RATB ia în considerare extinderea liniei 41 pentru a forma o ruta expres semi-circulară, în forma de U, cea mai mare parte a ei pe sine complet noi, având o lungime de 20 km, oferind posibilitatea comutării cu toate liniile de metrou actuale și în proiectare.

#### Nivel tactic - Troleibuze

##### *Rute și rețeaua de troleibuze*

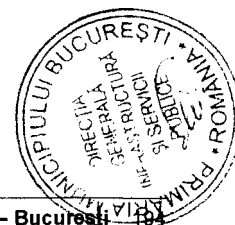
Troleibuzele sunt menite să asigure o rețea de alimentare servicii pe distanțe scurte.

Cu toate acestea, ele asigură servicii de densitate sporită în oras pe parcursul unei axe est-vest și către Gara de Nord. Tiparul acestor servicii urmează traseul suburban, străbate centrul orasului până la celălalt capăt al centrului, sau pur și simplu străbate centrul orasului.

Troleibuzele s-au folosit pentru înlocuirea serviciilor oferite de tramvaie, la extremitățile unor anumite rute de tramvai din cadrul inelului interior de drumuri, deoarece vibrațiile produse afectau clădirile.

Rutele de troleibuz sunt ilustrate în harta generală a rețelelor.

*12/11/2011*



Exista 19 linii de troleibuz cu o distanta medie intre doua statii de 0,67 km. troleibuzele circula de la urmatoarele depouri:

- Vatra Luminoasa;
- Bucurestii Noi
- Berceni
- Bujoreni

Rezumatul liniilor, al intervalelor de sosire, distantelor si vitezei medii pentru sistemul de troleibuze

In Anexa C este prezentat un rezumat.

Infrastructura pentru troleibuze

Exista 5.2 km de linie simpla, pe un sens de mers. Nu exista sisteme de macaz sau vehicule prevazute cu unda verde / mod de prioritate pentru transportul public cu troleibuzul.

Troleibuze

In anul 2006 existau 275 de troleibuze, dintre care maximum 233 operau la orele de varf

**Tabelul 7-6 Caracteristicile parcului de troleibuze**

	DAC 217E	DAC 212 ECS	DAC 117 EA	DAC 317E	SAURER	DAC 312 E	ROCAR 512E
Anul fabricatiei	1990	1989	1980 / 1989	1993	1968	1995	1997
Tara de origine	Romania	Romania	Romania	Romania	Elvetia /Romania	Romania	Romania
Tip	Articulat	Rigid	Articulat	Articulat	Rigid	Rigid	Rigid
Numar osii	3	2	3	3	2	2	2
Numar usi	4	3	4	4	3	3	3
Numar locuri	39	24	34	38	30	22	20
Capacitate maxima, locuri in picioare	117	76	128	117	74	73	85
Capacitate maxima	156	100	162	155	104	95	105
Viteza maxima (km/h)	60	60	52.5	60	50	60	60
Nr. Total vehicule	25	4	7	1	16	2	9

*1 Zepu*

**Tabelul 7-7 Caracteristicile vehiculelor**

	ASTRA 415 T	ROCAR 412 EA	DAC 112E	ROCAR 812 EA
Anul primei fabricatii	1997	1998	1976	1999
Tara de provenienta	Ungaria/Romania	Romania	Romania	Romania
Tip	Rigid	Rigid	Simplu	Simplu
Numar osii	2	2	2	2
Numar usi	3	3	3	3
Numar locuri	26	20	24	24
Nr. maxim de locuri in picioare	74	85	84	84
Capacitate maxima	100	105	108	108
Viteza maxima (km/h)	60	60	60	55
Total vehicule	200	2	8	1

*[Signature]*

*[Stamp]*

## Nivelul tactic – Autobuze

### *Rute si retea sistemului de autobuze*

Reteaua de autobuze a zonei metropolitane a Bucurestiului si a zonelor sale limitrofe se compune din autobuzele RATB (Regia Autonoma de Transport Bucuresti), autobuzele regionale, autobuzele internationale si mazi taxi-uri (vezi si capitolul referitor la transportul suburban). Cu exceptia autobuzelor internationale, restul sunt concepute sa se adapteze la serviciile regionale, locale si de alimentare. In anul 2006 rutele tuturor autobuzelor RATB acopera 2.959 km.

Exista 117 linii de autobuz, dintre care 51 sunt linii peri-urbane. Distanța medie dintre doua statii este de 0,73 km. Acest lucru este importanta, deoarece de obicei tramvaiele au o distanta mai mare intre statii (in acest caz, distanta medie dintre statiile de tramvai este de 0,48, adica cu 34% mai puțin fata de autobuz).

Reteaua este dens structurata in zona urbanizata, cu cateva exceptii, cum ar fi in zona Rahova si Ferentari.

Reteaua RATB urmeaza in linii mari un tipar radial, din centrul orasului pana la zonele periferice ale Municipiului Bucuresti. Fiecare ruta urmeaza o structura liniara.

### *Rezumatul liniilor, al intervalelor de sosire, distantelor si vitezei medii*

In Anexa D este prezentat un rezumat.

### *Infrastructura pentru sistemul de autobuze*

Exista o linie libera de 4.9 km pe un sens de mers. Nu exista sisteme de macaz sau vehicule prevazute cu unda verde / mod de prioritate pentru transportul public cu autobuzul.

Sistemul de autobuze

Exista 978 autobuze, dintre care maximum 920 opereaza la orele de varf.

**Tabelul 7-8 Caracteristicile parcului de autobuze**

	DAC 112 UDM	IKARUS 260	DAF SB 220	ROCAR UL 70	ROCAR U 412	MERCEDES	IVECO-FIAT
Anul fabricatiei	1979	1991	2001	1995	1996	2006	1991
Tara de origine	Romania	Ungaria	Holland, Spain, Greece	Romania	Romania	Turcia	Italia
Numar locuri	32	22	30	24	25	28	21
Nr. Maxim de locuri in picioare	68	80	64	80	75	79	88
Suprafata libera podea	9.56	10.6	8.7	10.0	9.3	9.3	10.3
Capacitate maxima	100	102	94	104	100	107	109
Numar usi	3	3	3	3	3	3	4
Viteza maxima (km/h)	70	70	76	75	75	75	90
Nr. total vehicule	172	177	241	5	334	400	40

## 7.16 ABORDAREA STRATEGICA – ELIBERAREA BILETELOR SI TARIFE - RATB

Un sistem general de eliberare a biletelor opereaza pentru tramvaie, autobuze urbane (excluzand autobuzele expres) si troleibuze. Biletele sunt cumparate de la chioscuri inainte de imbarcare. Prin introducerea lor intr-unul din compostoarele localizate in vehicul valideaza biletele pentru o singura calatorie. Gama de bilete ce se aplica pentru tramvaie, autobuze si troleibuze este descrisa mai jos.

**Tabelul 7-9 Biletele valabile pentru tramvaie, autobuze si troleibuze**

	31 Decembrie 2006	31 Decembrie 2005
A. Costul unei calatorii	1.1	1.1
B. Abonamente		
Abonament valabil pe toate liniile	40.0	40.0
- 1 linie	25.0	25.0
- 2 linii	30.0	30.0
C. Tarif redus		
- toate liniile	20.0	20.0
- 1 linie	12.5	12.5
- 2 linii	15.0	15.0
D. Tarife pentru liniile expres – 783		
2 calatorii	5.0	5.0
10 calatorii	20.0	20.0
Abonament lunar	70.0	70.0
E* Tarife pentru liniile pre-orasenesti-bilete		
- Normal	1.2;1.5	1.2; 1.5
- Viteza maxima sub 20 km.	2.2	2.2
- Viteza maxima intre	2.5	2.5
- Viteza maxima peste 30 km.	3.0	3.0
F. Categoriile de calatori care beneficiaza de permis gratuit		
<b>I. Potrivit Hotararii Consiliului General al Municipiului Bucuresti</b>		
- Pensionarii cu pensia (indexata periodic) peste 380RON si/sau cu varsta peste 70 de ani – pentru anul 2005	25.0	25.0
- Membrii Consiliului General al Municipiului Bucuresti, Consiliile locale, institutii subordonate	40.00	40.00
<b>II. Conform Hotararii Guvernului:</b>		
- Veteranii de razboi, oameni cu dizabilitati, vaduve de razboi	30.0	30.0
- Detinutii politici	30.0	30.0
- Persoanele deportate	30.0	30.0
- Eroii Revolutiei din 1989 si urmasii acestora	30.0	30.0
- Persoanele cu dizabilitati	40.0	40.0

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

**Tabelul 7-10 Preturi de referinta pentru anumite tipuri de bilete (tarife in Euro)**

Nr. Crt.	Tipuri de abonamente	Tarife	
		Integral	Redus
1.	Abonament pe toate liniile	40,00	20,00
2.	Abonament pe o linie	25,00	12,50
3.	Abonament pe doua linii	30,00	15,00
4.	Abonament fractionat pe 1 zi	7,00	-
	Abonament fractionat pe 7 zile	15,00	-
	Abonament fractionat pe 15 zile	22,00	-
5.	Abonament lunar pe linia Expres 783	70,00	-
6.	Abonament lunar valabil pe liniile preorasenesti 400, 402, 404, 434, 456, 466, (categ.1) si pe toate liniile orasenesti	42,00	21,00
	Abonament lunar valabil liniile preorasenesti 405, 406, 414, 422, 425, 427, 431, 433, 453, 401, 407, 423, 408, 409, 410, 417, 418, 419, 421, 428, 430, 432, 439, 445, 449, 456, 458, 459, 460, 461, 471, 473, 450, 454 (categ. 2), liniile din categ.1 si toate liniile urbane	54,00	27,00
7.	Abonament lunar valabil pe una dintre linile preorasenesti 400, 402, 404, 434, 455, 466 (categ. I)	27,00	13,50
8.	Abonament lunar valabil pe 2 linii ( 1 linie preoraseneasca din categ. II si 1 linie urbana)	32,00	16,00
9.	Abonament lunar valabil pe una din liniile preorasenesti din categ. II	36,00	18,00
10.	Abonament lunar valabil pe 2 linii ( una preoraseneasca din categ.II si o linie urbana)	43,00	21,50
11.	Abonament lunar valabil pe liniile preorasenesti rapide (412, 426), liniile preorasenesti categ. I, liniile preorasenesti categ. II si liniile orasenesti	64,00	32,00
12.	Abonament lunar valabil pe liniile preorasenesti rapide (416, 451, 476), liniile preorasenesti rapide 1, liniile preorasenesti categ. I si II si liniile urbane	74,00	37,00
13.	Abonament lunar valabil pe liniile preorasenesti rapide 3 (415, 443, 444, 446, 448), liniile rapide preorasenesti 1 si 2, liniile preorasenesti categ. I si II, liniile urbane	86,00	43,00
14.	Abonament lunar nenominal pentru agentii economici si nelimitat pe orice linie urbana (exclusiv 783)	80,00	-
15.	Bilet, valabil o calatorie pe toate liniile urbane	1,10	-
16.	Bilet valabil o calatorie pe liniile preorasenesti categ. I	1,20	-
17.	Bilet valabil o calatorie pe liniile preorasenesti categ. II	1,50	-
18.	Bilet valabil o calatorie pe liniile preorasenesti rapide I (pana in 20km)	2,20	-
19.	Bilet valabil o calatorie pe liniile preorasenesti rapide II (20-30 km)	2,50	-
20.	Bilet valabil o calatorie pe liniile preorasenesti rapide III (peste 30 km)	3,00	-

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

Bazele elaborării costurilor călătoriilor (unica pe toată perioada zilei și pentru toate tipurile de vehicule) este un cost unic predicționat (raportul dintre costul aferent activității de transport și numărul călătoriilor, informațiile lunare, medii, estimate, aprobate de BVC) pentru transportul urban.

Ratele care sunt folosite pentru liniile preorășenesti sunt stabilite și aprobate de către Consiliul Sectorului Ilfov.

În concordanță cu legile și reglementările în vigoare, următoarele categorii de călători pot călători cu reducere:

Pensionarii cu domiciliul în București, indiferent de vârstă și de valoarea pensiei, călătoresc gratis cu vehiculele RATB, exceptând liniile expres și liniile preorășenesti potrivit H.C.G.M.B. nr. 139/06.06.2006;

Elevii și studenții la zi, ai instituțiilor acreditate, beneficiază de o reducere de 50% din abonamentul RATB, potrivit H.C.G.M.B. nr. 129/1996, respectiv OMEC nr. 4055/1996

Donatorii de sange beneficiază de o reducere de 50% din abonamentul RATB, potrivit Hotărârii nr. 1364/4.10.2006 din Legea nr. 282/2005

Membrii PMB și ai unităților subordonate beneficiază de gratuitate potrivit HCGMB nr.36/1999.

Toate celelalte categorii de călători care beneficiază de gratuitate potrivit legilor specifice:

- persoanele persecutate din motive politice: Decret Lege nr. 118/1990
- persoanele deportate sau ținute în captivitate: Legea nr. 189/2000
- Eroii Revoluției din Decembrie 1989 și urmașii acestora: Legea nr. 341/2004
- Veteranii și văduvele de război: Legea nr. 44/1994
- Persoanele cu handicap: Legea nr.343/2004

Potrivit HCGMB nr. 156/2001 art.8 le este permis călătorilor să transporte câini, dar doar având lesa și botnita sau animale mici ce pot fi ținute în brațe.

Numărul anual de persoane ce călătoresc pe anumite tipuri de bilete este specificat mai jos.

bilete de o singură călătorie – 55716305

bilete săptămânale – 3018488

bilete pe o zi – 3638198

Abonamente pe 15 zile – 9141743

Agenti economici – 1768870

Linii expres – 1098782

Abonamente urbane integrale, dintre care:

- - Abonamente generale – 231940821
- - Abonamente pe o singură linie – 20573200

- Abonamente pe 2 linii – 16326200

Abonamente urbane reduse, dintre care:

- Abonamente generale – 176509500

- Abonamente pe o singura linie – 2543150

- Abonamente pe 2 linii – 1545100

Abonamente preorasenesti integrale, dintre care:

- Abonamente generale – 6295800

- Abonamente pe o singura linie – 310550

- Abonamente pe 2 linii – 569400

Abonamente urbane reduse, dintre care:

- Abonamente generale – 3346050

- Abonamente pe o singura linie – 83100

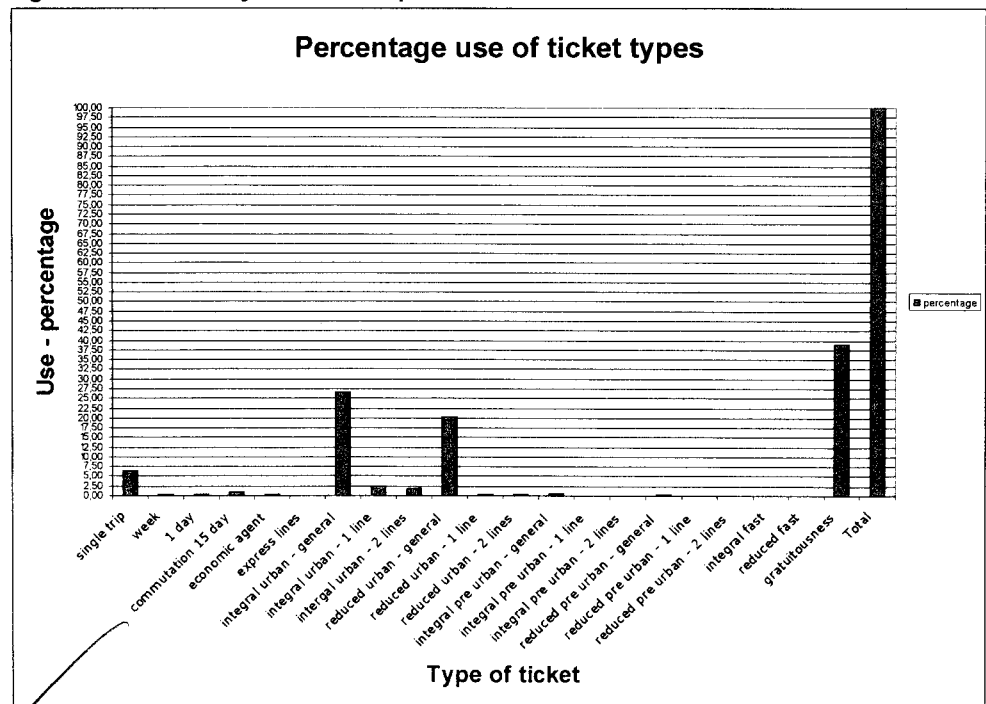
- Abonamente pe 2 linii – 109700

Linii rapide abonament integral – 470100

Linii rapide abonament redus – 249600

Gratuitati – 339659200

Figura 7-5 Procentajul utilizarii tipurilor de bilete



12/2/2014



### Noul sistem de eliberare a biletelor

Sistemul automat de taxare (SAT) din Bucuresti le va oferi calatorilor un mod modern de a-si procura titlurile de transport, de a plati o calatorie si implicit de a o valida. Utilizatorii transportului public urban vor avea o cartela de calatorie care va inlocui pas cu pas abonamentele si, mai apoi, biletele de hartie. Cardul de calatorie (Cardul activ) este un card fara contact, reincarcabil. Pe acest card toate titlurile de calatorie pot fi reincarcate la tarifele oferite de catre RATB si titlurile de transport ale Metrorex, stabilite printr-un protocol comercial semnat de catre RATB si METROREX.

#### 7.16.1 Cadrul operational

##### Accesibilitate / Facilitati pentru calatori

In total exista:

593 statii de tramvai

1875 statii de autobuz

122 statii de troleu

189 de statii de troleu si autobuz comune

Exista mai multe statii prevazute cu adapost. Mai jos sunt aratate numarul tipurilor de statii de transport si numarul adaposturilor.

#### Tabelul 7-11 Statii si adaposturi

tramvaie	- 474 sunt prevazute cu platforma (79,9%) - 365 sunt echipate cu semnale luminoase (77)  - 197 sunt echipate cu rampe de acces si de
troleibuze autobuze comune (autobuze + troleibuze) Statii la cerere	- 118 sunt echipate cu garduri de protectie

#### Statii prevazute cu adapost si facilitati comerciale:

Tramvaie  
Troleibuze  
Autobuze  
comune (autobuze + troleibuze)

In statiile RATB exista 602 adaposturi ( 63 moderne, 370 dotate cu panouri publicitare Euromedia, 1 43 dotate cu facilitati comerciale – cum s-a aratat in tabelul de mai sus – si 26 simple – tip vechi)

Urmatoarele figuri arata cateva statii, refugii si facilitati.

Figura 7-6 Statie si accesul la statie

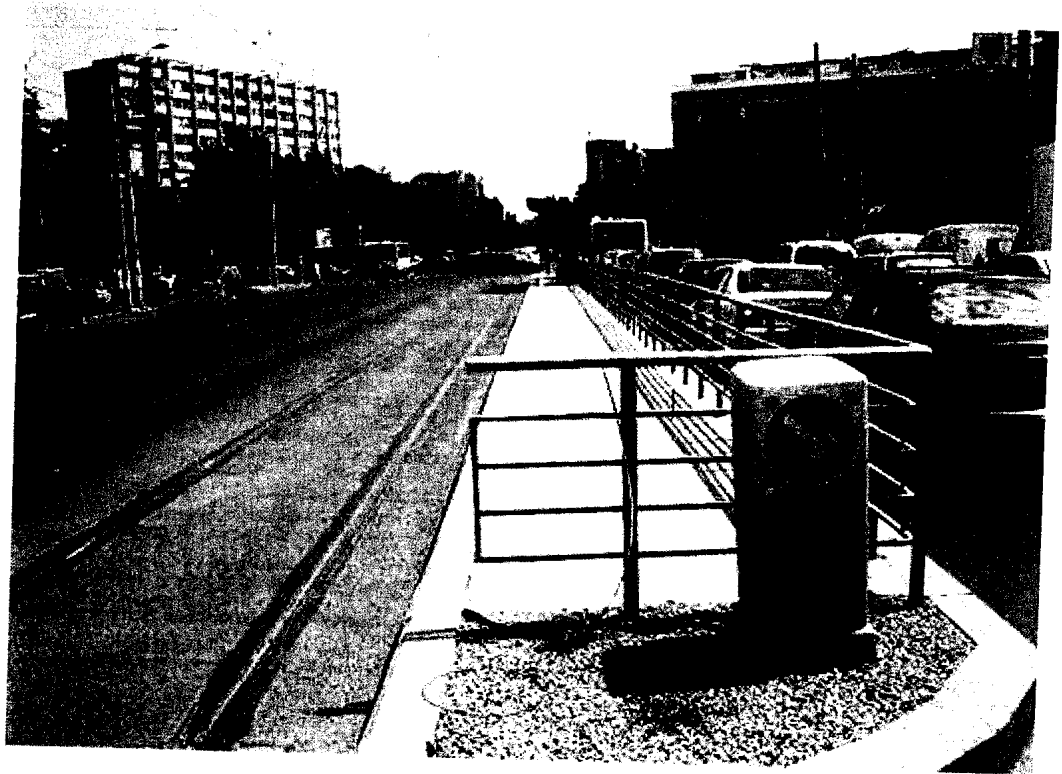


Figura 7-7 Refugiu la o statie de autobuz



*Handwritten signature*

*Handwritten scribble*



**Figura 7-8 Statii si accesul la vehicul**



*Informatii pentru pasageri*

Localizarea statiilor de tramvai si de troleibuz este facuta de un semn: un panou dreptunghic situat pe un stalp de otel sau atasat la stalpul de electricitate. Latimea este de 53 cm si inaltimea este variabila in functiile de numarul de rute pe care le indica.

La statiile tramvaiului 41 sunt furnizate informatii dinamice (vezi poza de mai jos). Totusi, informatia serveste la a da date generale si nu este afisat „intervalul de sosiri”, datorita decalajelor de 2 minute, tramvaiul opereaza fara „un orar”.

La statiile tramvaielor, informatiile sunt foarte saracacioase: doar numarul liniei si numele statiei este afisat (vezi poza de mai jos), nici o informatie despre ruta (statii principale), orar sau puncte de contact.

*[Handwritten signature]*

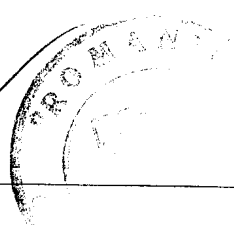


Figura 7-9 Informatii pentru pasageri

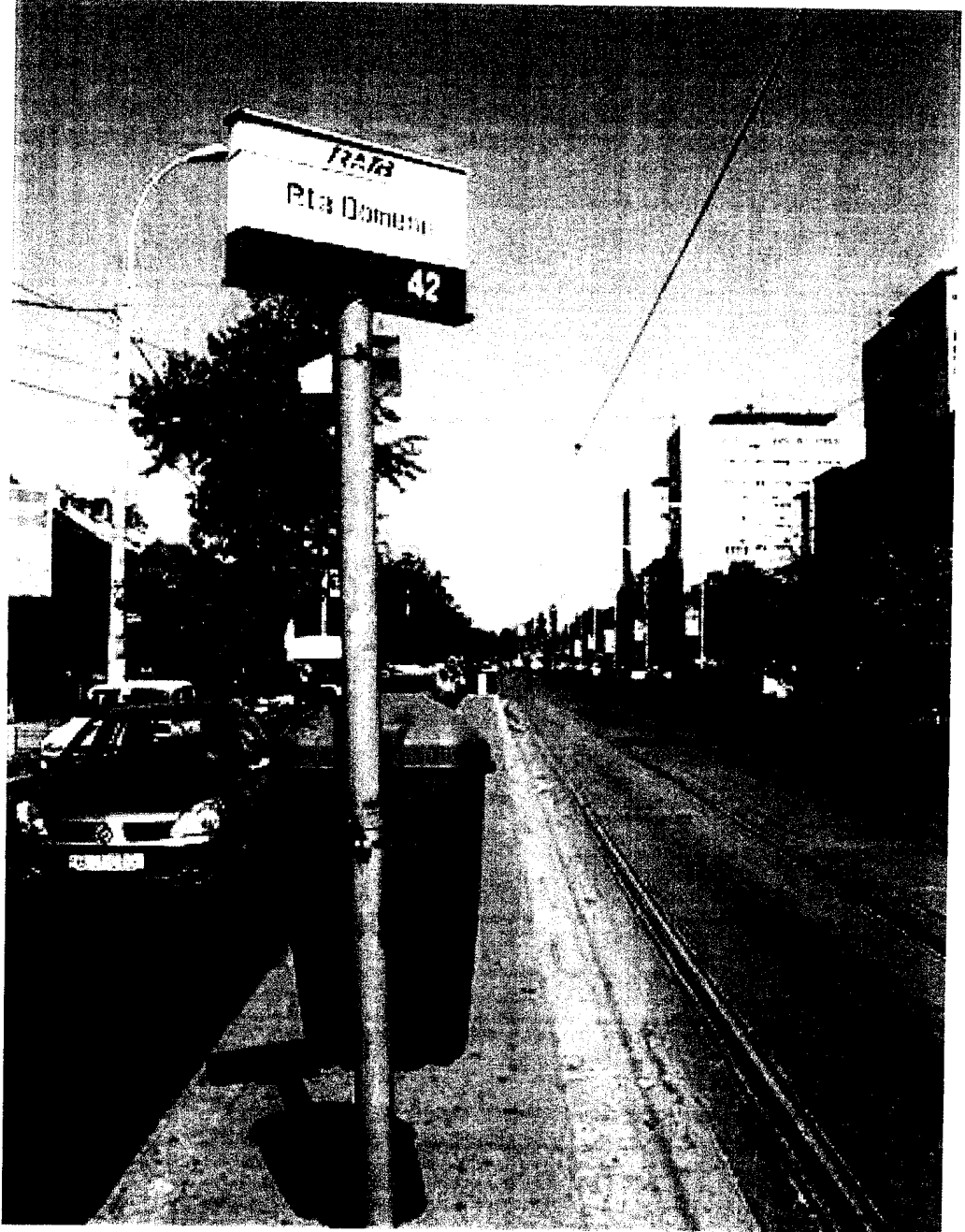


*Lygry*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

Figura 7-10 Informatii pentru pasageri



*Handwritten signature*

#### 7.16.2 Metroul

##### Abordarea strategica

##### Rute si retea

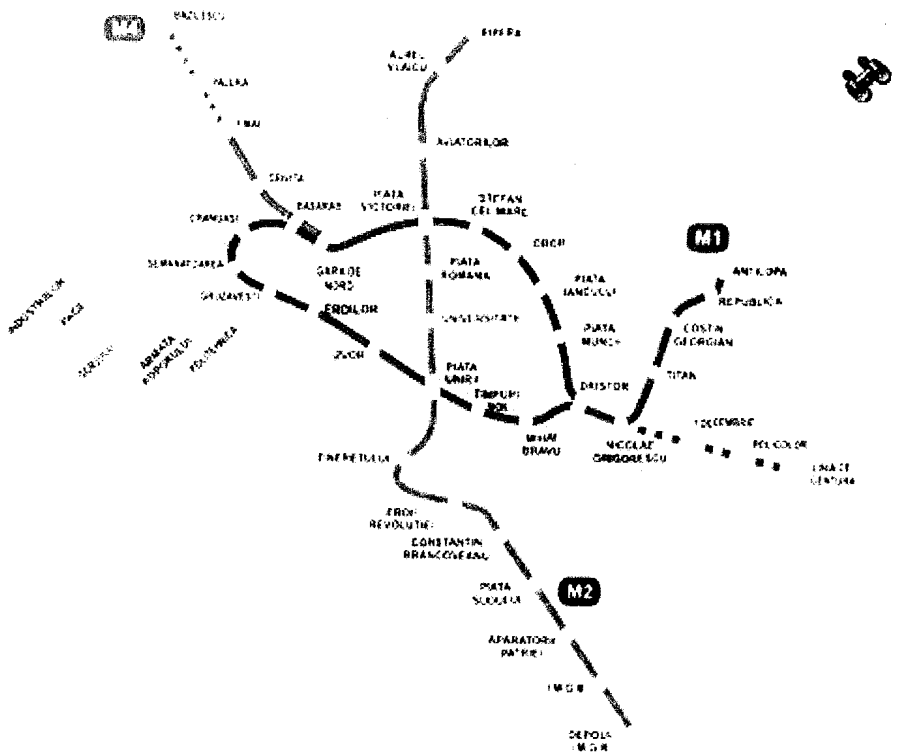
Dupa studiul preliminar despre constructia metroului din 1972 pana in 1975, organizarea metroului a fost stabilita in 1975, iar lucrarile de proiectare si de constructie au fost incepute folosind echipament romanesc. Metroul a fost proiectat sa aiba o capacitate de transport de 600,000 de locuri pentru pasageri, pe cand cererea pentru transport era de un million de locuri in perioada de varf din anul 1975. Reteaua de metrouri a fost proiectata sa acopere, in primul rand, interiorul orasului si cererea de transport regional.

Metroul nu este coordonat si nu se integreaza in retea de transport urban existenta. Metroul opereaza destul de diferit de autobuze, de troleibuze si de tramvaie: pentru pasageri este acest lucru un inconvenient, dar nici operatorii nu pot beneficia din aceasta situatie.

In prezent exista patru linii de metrou: M1, M2, M3 si M4.

The map is shown below.

Figura 7-11 Linii de metrou



Tabelul 7-12 Privire generala asupra liniilor, vitezei, decalajelor

	Linie de metrou I	Linie de metrou II	Linie de metrou III	Linie de metrou IV
Ruta	Pantelimon – Republica – Dristor II	IMGB 2 - Pipera	Eroilor - Industriilor	Gara de Nord – 1 Mai
Decalaje(ora de varf / normal)	6 / 10 minute	4/8 minute	6/10 minute	10/12 minute
Durata rutelor	50 minute	29 minute	12 minute	12 minute
Perioada de oprire in statii	30 secunde	30 secunde	30 secunde	30 secunde
Viteza comerciala	33 km / ora	37 km / ora	33 km / ora	33 km / ora
Numar de statii	22	14	5	4
Lungime	31,76	18,68	8,83	3,68

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

Timpul de oprire in fiecare statie este de 30 de secunde.

Statiile urmatoare de pe liniile I si III sunt exceptii :

- P. Victoriei 2
- Gara de Nord 1
- Eroilor
- Piata Unirii 1
- N. Grigorescu

Aici timpul de oprire ajunge la 1minut.

Statiile urmatoare de pe linia II sunt exceptii :

- Piata Unirii 2
- Piata Romana
- Piata Victoriei 1

Aici timpul de oprire ajunge la 50 de secunde.

### 7.16.3 Vehicule si detalii tehnice

Exista mai multe feluri de trenuri care opereaza pe diferite linii:

- M1: 10 trenuri Astra si 9 trenuri BM2
- M2: 18 trenuri BMS
- M3: 6 trenuri Astra
- M4: 2 trenuri Astra

Caracteristicile lor sunt urmatoarele:

Astra: 68 locuri, 2 vagoane cuplate, 332 locuri in picioare ( 4 pasageri / m<sup>2</sup>)

BM2: 216 locuri, 6 vagoane, 984 locuri in picioare (4 pasageri / m<sup>2</sup>)

**Tabelul 7-13 Caracteristici tehnice**

Caracteristici tehnice ale unitatii de metrou	Unitate de metrou IVA (configuratie de 2 vagoane)	Tren nou BM2 (configuratie de 6 vagoane)
Lungimea de cuplaj a unitatii	2 x 19.000 mm	112.610 mm
Latimea vagoanelor	3.100 mm	3.100 mm
Inaltime	3.600 (-5 +0) mm	3.460 mm
Inaltimea podelei	1.165 mm	1.120 mm
Ecartament	1.432 (+3, -2) mm	1.432 mm
Greutate bruta	2 x 36 t	173,5 t
Numar de locuri	34	216
Locuri in picioare 4 pas / m2	166	984
Cap. totala. pt 8 pas / m2	364	2.184
Voltaj de alimentare	750 Vcc (-30%, + 20%)	750 Vcc 3 <sup>rd</sup> rail
Putere de tractiune	4 x 215 Kw	16 motoare asincr., 125 Kw each
Viteza maxima	80	80
Viteza comerciala	37	33

There are some electric / electro-technical problems with the old cars (which were built before 1989). To raise the safety, 20 new cars have been ordered. The replacement of all old cars is planned for 2013.

*Numar de pasageri*

Numarul pasagerilor pe metrou a scazut din 1990, cu aproape 40% intre 1990 si 1997.

Variatia numarului de pasageri transportati in ultimii ani e reprezentata mai jos:

**Tabelul 7-14 Numarul pasagerilor transportati**

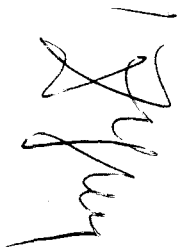
An	2002	2003	2004	2005
Pasageri transportati (mii de pasageri)	112.180	105.083	117.045	130.196

Daca am compara numarul pasagerilor din metroul din Bucuresti cu cel din orase ca Budapesta sau Praga, am putea concluziona ca numarul pasagerilor in metroul din Bucuresti este foarte scazut, ceea ce inseamna neutilizarea la intreaga capacitate a metroului. Motivele posibile ar putea fi:

- Lipsa integrarii in reseaua de transport (fizic, tarifar si informational);
- Schimbarea destinatiilor / fluxului de pasageri: industria grea – care era destinatia multor pasageri – s-a schimbat. Aceasta inseamna ca reseaua trebuie sa se concentreze asupra nodurilor si dezvoltarii urbanistice noi.

*1 Zgurey*



1  


SITUATIA CALATORILOR TRANSPORTATI IN ANUL 2006

Magistrala 1  
 Platite

Statie	2 calatorii	10 calatorii	ab. Lunar	ab. Zilnice	ab.reduse	ab.donatori	Legea 341 (revol.)	Legea 44 (veterani)	Legea 118 189/2000	OUG 102/1999 (insotitori)	OUG 102/1999 (handicapati)	TOTAL PLATITE
Antilopa	2.970	1.831	4.111	97	781	66	10	110	18	2	71	10.067
Basarab 1	676.613	398.240	651.359	25.945	205.030	4.854	2.699	20.893	11.864	264	22.745	2.020.506
Crangasi	1.345.566	1.142.744	2.509.298	39.215	892.715	20.342	11.671	59.569	35.089	1.611	86.417	6.144.237
Dristor 1	811.315	755.506	1.951.155	27.249	580.901	19.182	8.571	65.465	39.719	1.208	64.567	4.324.838
Dristor 2	445.553	404.186	1.028.148	16.396	306.620	8.839	4.853	24.103	16.936	1.246	28.037	2.284.917
Eroilor	940.674	742.663	1.492.256	42.807	691.661	13.966	8.057	50.707	31.611	811	53.550	4.068.763
Gara de nord 1	1.835.026	988.284	1.341.117	151.062	548.242	11.043	9.218	53.309	39.603	895	45.035	5.022.834
Georgian	434.234	343.582	899.058	11.670	257.490	7.221	2.614	17.023	11.230	486	25.313	2.009.921
Grozavesti	671.565	582.996	1.044.558	63.722	941.537	7.684	4.774	22.646	16.174	269	26.475	3.382.400
Izvor	376.659	384.244	876.956	23.319	318.364	6.718	4.640	25.605	14.569	471	20.011	2.051.556
Mihai Bravu	273.047	213.344	508.710	6.226	162.081	5.893	2.769	12.632	5.675	197	16.199	1.206.773
Nic. Grigorescu	1.151.674	1.074.918	2.869.005	33.626	805.908	25.582	8.354	63.388	38.383	2.698	79.784	6.153.320
Obor	1.824.573	1.226.231	2.173.010	64.268	653.812	15.618	11.816	98.554	64.946	1.211	90.733	6.224.772
Pta. Iancului	684.377	591.972	1.192.251	23.369	375.254	6.647	5.297	36.811	25.634	555	34.978	2.977.145
Pta. Muncii	598.708	533.146	1.102.343	20.382	315.065	7.427	6.370	35.571	28.490	874	32.450	2.680.826
Pta Unirii 1	1.502.136	1.127.017	2.422.787	54.389	1.028.406	24.216	10.454	59.982	40.888	769	69.415	6.340.459
Pta. Victoriei 2	920.108	826.777	1.808.750	38.605	492.054	13.141	11.410	42.639	33.074	463	38.104	4.225.125
Republica	453.619	324.284	777.825	10.228	207.567	9.479	1.960	15.966	7.446	837	23.978	1.833.189
Semanatoarea	215.935	187.154	420.857	14.778	293.552	2.745	1.194	6.550	3.124	291	6.652	1.152.832
Stefan cel mare	734.677	638.807	1.347.802	30.828	339.857	8.269	6.010	40.898	24.784	553	37.258	3.209.743
Timपुरi noi	717.484	611.078	1.322.314	38.106	650.531	12.968	5.599	32.437	18.560	613	36.403	3.446.093
Titan	764.568	605.807	1.363.287	18.895	411.252	10.668	5.165	41.052	25.562	1.349	48.196	3.295.801
<b>TOTAL :</b>	<b>17.381.081</b>	<b>13.704.811</b>	<b>29.106.957</b>	<b>755.182</b>	<b>10.478.680</b>	<b>242.568</b>	<b>133.505</b>	<b>825.910</b>	<b>533.379</b>	<b>17.673</b>	<b>886.371</b>	<b>74.066.117</b>

Tabelul 7-15 Privire generala asupra numarului pasagerilor in 2006

**Magistrala 1  
Gratuitati**

Statie	Permis acces	Permis control	Pensionari metrou	Pensionari membri fam.	Membri familie	Agent paza	Colaborat.	Sportivi	Total gratuitati
Antilopa	370	155	5	3	69	202	3	2	809
Basarab 1	14.417	4.922	1.870	1.303	12.273	1.663	4.991	1.312	42.751
Crangasi	76.834	19.513	6.115	4.941	69.687	4.914	19.938	5.714	207.656
Dristor 1	25.982	8.538	2.448	3.371	19.944	2.559	10.493	4.242	77.577
Dristor 2	14.662	4.662	886	1.704	12.038	1.398	9.868	1.098	46.316
Eroilor	43.124	19.278	2.593	2.869	23.549	2.907	9.361	2.237	105.918
Gara de nord 1	67.939	26.672	5.315	3.868	32.456	5.267	65.122	2.693	209.332
Georgian	12.822	3.317	953	1.740	9.328	1.271	3.009	915	33.355
Grozavesti	14.757	5.849	1.213	1.095	17.449	956	4.896	1.334	47.549
Izvor	7.282	4.467	1.078	906	11.781	573	5.434	719	32.240
Mihai Bravu	11.981	6.097	783	480	9.329	1.076	2.759	1.397	33.902
Nic. Grigorescu	43.452	11.465	3.664	3.108	31.351	3.688	10.466	6.188	113.382
Obor	41.581	14.064	5.335	3.825	38.899	4.367	16.111	3.456	127.638
Pta. Iancului	14.197	4.521	1.331	1.417	16.457	993	9.306	1.719	49.941
Pta. Muncii	8.881	5.124	1.429	1.732	13.868	1.050	8.388	1.465	41.937
Pta Unirii 1	131.582	48.476	4.345	3.197	43.705	6.165	17.839	4.609	259.918
Pta. Victoriei 2	17.827	12.353	2.013	2.301	19.792	1.617	8.281	1.077	65.261
Republica	20.971	5.685	1.053	1.170	10.936	1.769	1.866	3.200	46.650
Semanatoarea	2.438	1.003	91	153	4.453	596	1.141	138	10.013
Stefan cel mare	12.193	6.324	1.483	971	18.403	2.574	8.908	2.599	53.455
Timpuri noi	24.366	12.969	1.429	1.753	22.209	1.655	7.361	2.469	74.211
Titan	20.898	4.911	1.739	1.708	17.718	1.367	6.451	2.941	57.733
<b>TOTAL :</b>	<b>628.556</b>	<b>230.365</b>	<b>47.171</b>	<b>43.615</b>	<b>455.694</b>	<b>48.627</b>	<b>231.992</b>	<b>51.524</b>	<b>1.737.544</b>

**TOTAL MAG.1 75.803.661**

**Magistrala 2**  
**Platite**

*18/11/04*

Statie	2 calatorii	10 calatorii	ab. Lunar	ab. Zilnice	ab.reduse	ab.donatori	Legea 341 (revol.)	Legea 44 (veterani)	Legea 118 189/2000	OUG 102/1999 (insotitori)	OUG 102/1999 (handicapati)	TOTAL PLATITE
Aparatorii patriei	700.197	550.402	1.445.674	29.121	538.688	15.958	9.922	25.764	13.154	384	46.733	3.375.997
Aurel Vlaicu	722.817	653.471	1.530.790	22.401	443.126	12.002	9.018	24.249	15.434	202	35.630	3.469.140
Aviatorilor	870.737	761.931	1.539.298	34.848	448.040	11.774	8.382	32.123	23.000	410	37.457	3.768.000
Ctin.Brancoveanu	609.873	553.277	1.344.486	24.967	564.781	11.134	6.255	26.797	13.483	187	34.545	3.189.785
Depoul IMGB	29.032	23.355	63.776	352	7.077	607	1.007	1.070	330	75	1.335	128.016
Eroii Revolutiei	1.190.026	851.616	1.855.452	35.670	620.175	18.839	8.278	47.079	23.320	69	55.911	4.706.435
I.M.G.B	109.755	98.491	334.229	2.833	85.809	6.241	5.040	7.737	2.292	19	11.611	664.057
Pipera	492.604	459.683	1.452.754	11.065	347.634	9.793	4.633	14.980	10.787	316	19.411	2.823.660
Pta Romana	1.360.823	1.105.542	2.014.373	96.074	1.383.262	12.891	11.713	64.056	41.271	424	56.319	6.146.748
Pta Sudului	1.470.985	1.118.786	2.517.243	44.194	866.889	24.397	18.268	60.697	32.743	154	75.693	6.230.049
Pta Unirii 2	1.773.876	1.253.059	2.391.939	124.702	1.130.121	14.357	12.480	53.675	37.275	975	58.501	6.850.960
Pta Universitatii	1.610.187	1.280.116	2.464.129	117.719	1.234.168	15.421	16.168	78.323	58.283	817	72.293	6.947.624
Pta Victoriei 1	511.742	449.586	868.331	26.435	195.855	6.129	5.478	24.768	21.125	135	18.043	2.127.627
Tineretului	494.575	506.758	1.070.945	23.839	394.405	6.000	6.076	34.452	24.959	149	29.132	2.591.290
<b>TOTAL :</b>	<b>11.947.229</b>	<b>9.666.073</b>	<b>20.893.419</b>	<b>594.220</b>	<b>8.260.030</b>	<b>165.543</b>	<b>122.718</b>	<b>495.770</b>	<b>317.456</b>	<b>4.316</b>	<b>552.614</b>	<b>53.019.388</b>

**Magistrala 2**  
**Gratuitati**

Statie	Permis acces	Permis control	Pensionari metrou	Pensionari membri fam.	Membri familie	Agent paza	Colaborat.	Sportivi	Total gratuitati
Aparatorii patriei	24.540	5.090	1.451	2.169	20.074	3.503	6.426	1.947	<b>65.200</b>
Aurel Vlaicu	7.839	3.892	800	457	15.364	1.207	4.615	1.318	<b>35.492</b>
Aviatorilor	6.444	4.151	1.045	1.180	15.700	1.887	6.241	1.617	<b>38.265</b>
Ctin.Brancoveanu	22.781	4.438	1.395	1.268	18.444	2.915	6.459	1.011	<b>58.711</b>
Depoul IMGB	3.101	550	27	10	451	344	196	176	<b>4.855</b>
Eroii Revolutiei	25.048	4.642	2.146	1.658	23.686	4.510	8.279	2.842	<b>72.811</b>
I.M.G.B	4.647	1.828	178	201	3.824	1.530	1.191	769	<b>14.168</b>
Pipera	6.955	3.010	287	287	8.655	1.222	1.647	748	<b>22.811</b>
Pta Romana	10.015	5.145	1.183	2.125	29.804	2.987	11.821	2.741	<b>65.821</b>
Pta Sudului	34.233	8.009	3.350	2.205	30.573	6.868	14.788	4.006	<b>104.032</b>
Pta Unirii 2	37.492	11.350	1.995	2.576	34.584	2.817	14.387	5.512	<b>110.713</b>
Pta Universitatii	19.289	10.361	2.826	2.261	28.686	2.418	14.324	2.859	<b>83.024</b>
Pta Victoriei 1	5.332	2.800	1.107	561	6.861	991	3.666	426	<b>21.744</b>
Tineretului	8.364	3.283	841	1.179	10.276	2.406	6.499	1.618	<b>34.466</b>
<b>TOTAL :</b>	<b>216.080</b>	<b>68.549</b>	<b>18.631</b>	<b>18.137</b>	<b>246.982</b>	<b>35.605</b>	<b>100.539</b>	<b>27.590</b>	<b>732.113</b>

**TOTAL MAG.2 53.751.501**

**Magistrala 3****Platite**

Statie	2 calatorii	10 calatorii	ab. Lunar	ab. Zilnice	ab.reduse	ab.donatori	Legea 341 (revol.)	Legea 44 (veterani)	Legea 118 189/2000	OUG 102/1999 (insotitori)	OUG 102/1999 (handicapati)	TOTAL PLATITE
Armata poporului	863.759	702.697	1.551.557	36.880	536.707	10.746	5.567	32.880	20.538	1.158	45.285	<b>3.807.774</b>
Gorjului	676.725	605.416	1.480.922	19.051	454.780	11.192	8.050	30.078	21.264	1.453	48.699	<b>3.357.630</b>
Industiilor	100.406	91.592	354.135	1.795	74.602	4.567	977	3.759	2.229	142	8.862	<b>643.066</b>
Pacii	774.467	498.596	993.835	29.745	259.590	8.977	2.753	15.470	7.252	631	26.989	<b>2.618.305</b>
Politehnica	286.879	230.053	482.649	19.932	323.422	3.943	2.716	10.254	5.729	240	14.248	<b>1.380.065</b>
<b>TOTAL :</b>	<b>2.702.236</b>	<b>2.128.354</b>	<b>4.863.098</b>	<b>107.403</b>	<b>1.649.101</b>	<b>39.425</b>	<b>20.063</b>	<b>92.441</b>	<b>57.012</b>	<b>3.624</b>	<b>144.083</b>	<b>11.806.840</b>

**Magistrala 3****Gratuitati**

Statie	Permis acces	Permis control	Pensionari metrou	Pensionari membri fam.	Membri familie	Agent paza	Colaborat.	Sportivi	Total gratuitati
Armata poporului	39.581	11.539	2.867	3.632	23.800	2.120	10.796	1.705	<b>96.040</b>
Gorjului	26.776	5.826	2.474	2.910	20.946	1.559	7.825	1.722	<b>70.038</b>
Industiilor	10.501	2.436	110	55	4.433	1.080	201	216	<b>19.032</b>
Pacii	11.952	3.098	958	849	11.070	1.653	3.658	1.213	<b>34.451</b>
Politehnica	6.742	3.520	670	1.171	8.751	737	1.872	671	<b>24.134</b>
<b>TOTAL :</b>	<b>95.552</b>	<b>26.419</b>	<b>7.079</b>	<b>8.617</b>	<b>69.000</b>	<b>7.149</b>	<b>24.352</b>	<b>5.527</b>	<b>243.695</b>

**TOTAL MAG.3 12.050.535**

**Magistrala 4**

**Platite**

Statie	2 calatorii	10 calatorii	ab. Lunar	ab. Zilnice	ab.reduse	ab.donatori	Legea 341 (revol.)	Legea 44 (veterani)	Legea 118 189/2000	OUG 102/1999 (insotitori)	OUG 102/1999 (handicapati)	TOTAL PLATITE
Basarab 2	134.957	96.305	176.839	9.219	76.789	1.469	838	6.746	2.913	90	6.748	<b>512.913</b>
Gara de nord 2	30.424	20.086	34.769	2.493	9.660	213	265	2.075	1.374	5	1.049	<b>102.413</b>
Grivita	118.776	98.186	237.161	4.110	64.357	2.434	1.812	9.168	4.923	164	8.581	<b>549.672</b>
1 Mai	519.849	326.887	655.100	12.927	169.891	5.295	3.309	24.792	12.868	226	19.981	<b>1.751.125</b>
<b>TOTAL :</b>	<b>804.006</b>	<b>541.464</b>	<b>1.103.869</b>	<b>28.749</b>	<b>320.697</b>	<b>9.411</b>	<b>6.224</b>	<b>42.781</b>	<b>22.078</b>	<b>485</b>	<b>36.359</b>	<b>2.916.123</b>

**Magistrala 4**

**Gratuitati**

Statie	Permis acces	Permis control	Pensionari metrou	Pensionari membri fam.	Membri familie	Agent paza	Colaborat.	Sportivi	Total gratuitati
Basarab 2	7.903	3.983	788	1.069	5.039	817	1.689	344	<b>21.632</b>
Gara de nord 2	10.817	3.170	250	179	1.743	277	5.236	52	<b>21.724</b>
Grivita	5.585	1.961	988	638	5.720	309	5.456	638	<b>21.295</b>
1 Mai	11.509	5.372	1.923	1.961	12.264	1.162	14.712	919	<b>49.822</b>
<b>TOTAL :</b>	<b>35.814</b>	<b>14.486</b>	<b>3.949</b>	<b>3.847</b>	<b>24.766</b>	<b>2.565</b>	<b>27.093</b>	<b>1.953</b>	<b>114.473</b>

**TOTAL MAG.4 3.030.596**

**TOTAL MAGISTRALE.**

Platite	2 calatorii	10 calatorii	ab. Lunar	ab. Zilnice	ab.reduse	ab.donatori	Legea 341 (revol.)	Legea 44 (veterani)	Legea 118 189/2000	OUG 102/1999 (insotitori)	OUG 102/1999 (handicapati)	Total calatorii
	32.834.552	26.040.702	55.967.343	1.485.554	20.708.508	456.947	282.510	1.456.902	929.925	26.098	1.619.427	<b>141.808.468</b>
Gratuitati	Permis acces	Permis control	Pensionari metrou	Pensionari membri fam.	Membri familie	Agent paza	Colaborat.	Sportivi	Total gratuitati			
	976.002	339.819	76.830	74.216	796.442	93.946	383.976	86.594	<b>2.827.825</b>			

**Total metrou : 144.636.293**

## Bilete si tarife

**Tabelul 7-16 Tipuri de bilete**

Tipuri de bilete	Pret	Cresterea vanzarilor totale de bilete in 2005
Bilet de 2 calatorii	2 ron	20,12%
Bilet de 10 calatorii	7 ron	16,88%
Bilet de o zi		1,21%
Bilet de o luna	22 ron	41,63%
Pret intreg		
50% reducere (elevi si studenti)		16,99%
Bilete pentru pasageri protejati de legi speciale:		3,17 % pentru pasageri cu handicap
- Cu handicap		
- Veterani de razboi, eroi de revolutie		

Pentru taxarea biletelor de calatorie se foloseste un sistem cu circuit inchis, acesta este un sistem pe baza de cartela cu banda magnetica. Structurarea tarifara se bazeaza pe un tarif fix. Recent, a fost inaugurat un mod de taxare a cartelei fara contact, initiativa finantata de RATB. Metrorex are numai 2 modalitati de acces la fiecare statie, pentru acceptarea noilor tipuri de cartele de acces. De asemenea, Metrorex nu dispune de fonduri ca sa mareasca numarul sistemelor de acces pe baza de cartela fara contact. Metrorex are posibilitatea sa fie integrat in sistemul nou-dezvoltat al RATB sau sa isi dezvolte independent propriul sistem in intregime compatibil, dar separat. Metrorex are de asemenea in plan sa continue sa foloseasca sistemul bazat pe cartele cu banda magnetica. In loc sa lucreze cu cele doua sisteme paralele de bilete, ar fi mai avantajos sa fie integrat in noul sistem al RATB. Pot fi produse bilete speciale pentru Metrorex si incluse in sistem (de asemenea pentru folosirea acestora pe intreaga retea Metrorex).

### 7.16.4 Cadru operational

#### *Accesibilitatea si informatiile pentru pasageri:*

Metrorex incearca implementarea legilor europene privind accesibilitatea pasagerilor. Unele statii (Piata Unirii, Gara de Nord, 1Mai) sunt accesibile pentru scaunele pe rotile: iar acest lucru este marcat pe hartile din statii printr-un semn cu un scaun pe rotile. Accesibilitatea efectiva este asigurata prin lifturi pentru scaunele pe rotile, lifturi situate imediat in apropierea scarilor.

In ceea ce priveste informatiile pentru pasageri, se va face un studiu de fezabilitate. Hartile de transport public actuale nu cuprind informatii despre inteaga retea de metrou si transport de suprafata: indicandu-se, din nou, ca in Bucuresti exista doua retele separate de transport. Pe de alta parte, in unele autobuze sunt disponibile mesaje audio (de exemplu, numarul masinii 2011) precum si informatii afisate care orienteaza pasagerii asupra mijloacelor de transport pe care le au la dispozitie din statia urmatoare.

Informatiile din statii nu sunt uniforme, ceea ce le face greu de inteles pentru pasageri. Nu exista in statiile de metrou indicatoare care sa orienteze asupra statiilor de autobuze sau a altor mijloace de transport de suprafata.

#### *Siguranta sociala:*

Gardienii se afla in interiorul vehiculelor pe timpul serii. Majoritatea statiilor lasa impresia de raceala: fara culoare si fara muzica. Magazinele din incinta catorva statii imprima un sentiment mai placut si mai viu. Statiile fara muzica si vehiculele vechi pline de graffiti conduc la cresterea senzatiei de insecuritate. Metrorex intentioneaza sa inlocuiasca toate vehiculele vechi pana in 2013.

### *Statii de metrou- facilitati de schimb*

Iesirile si scările statiilor de metrou variaza functie de locatie. La nivelul holului principal se gasesc intrari automate/ bariere de iesire si case de bilete. Intrarea spre metrou se face, de obicei, prin scari simple si sunt semnalizate prin semne " Metro". Cateva din statii au scari rulante intre platforma si holul principal sau intre acesta si suprafata. Unele statii sunt accesibile pentru scaune pe rotile prin intermediul lifturilor speciale pentru scaunele pe rotile ( vezi mai sus).

Majoritatea statiilor de metrou dau senzatia de raceala. Unele statii de metrou sunt situate la distante lungi de mers pe jos de statiile mijloacelor de transport de suprafata, iar in plus informatiile despre cum sa iei autobuzele sunt sarace. Este necesara o viziune unitara asupra retelei de transport care sa includa stabilitatea unei retele integrate, cu informatii de calitate, statii placute si distante mici pana la statiile de autobuz sau de tramvai. In cele ce urmeaza sunt descrise cateva din statiile de metrou mai in detaliu.

#### **a. Piata Unirii**

Transferul intre tramvai, autobuz si metrou nu este comod. Nu exista informatii despre autobuze sau tramvaie. In incinta iesirii spre Dimitrie Cantemir sunt multe chioscuri. Pasajul public subteran conecteaza linia 1 de pe directia nordvest-sudest cu linia 2 corespunzatoare directiei est-nordest. Liniile 1 si 2 sunt conectate doar in interiorul barierelor. Transferul catre autobuz este incomod din cauza distantelor si necesitatii traversarii strazilor. Transferul intre cele doua linii de metrou este de asemenea incomod din cauza distantei mari care trebuie strabatuta si diferentei de nivel (scari, nivel mijlociu, scari, alte scari). Statia este marcata ca fiind accesibila scaunelor pe rotile. Majoritatea scarilor sunt prevazute cu lifturi pentru scaunele pe rotile, dar transferul dinspre linia 1 spre linia 2 nu dispune de lift la ultimile scari.

#### **b. Universitate**

Este bine ca cele patru colturi ale Pietei Universitatii sunt unite prin pasajul subteran care conduce spre metrou, unde sunt amplasate mici magazine. In timpul serii este foarte aglomerata, incluzand cersetori si consumatori de droguri si alcool.

#### **c. Piata Romana**

Intrarea la metrou se face doar dinspre partea estica a Bulevardului Magheru. Latimea peronului este foarte mica: coloanele sunt situate foarte aproape de marginea peronului.

#### **d. Piata Victoriei**

Intrările spre metrou sunt situate pe B-dul Lascar Catargiu pentru ambele linii, 1 si 2. Transferul intre linia 1 si linia 2 (marginea sudica) este comod, dar marginea nordica a platformei nu este complet conectata cu linia 1.



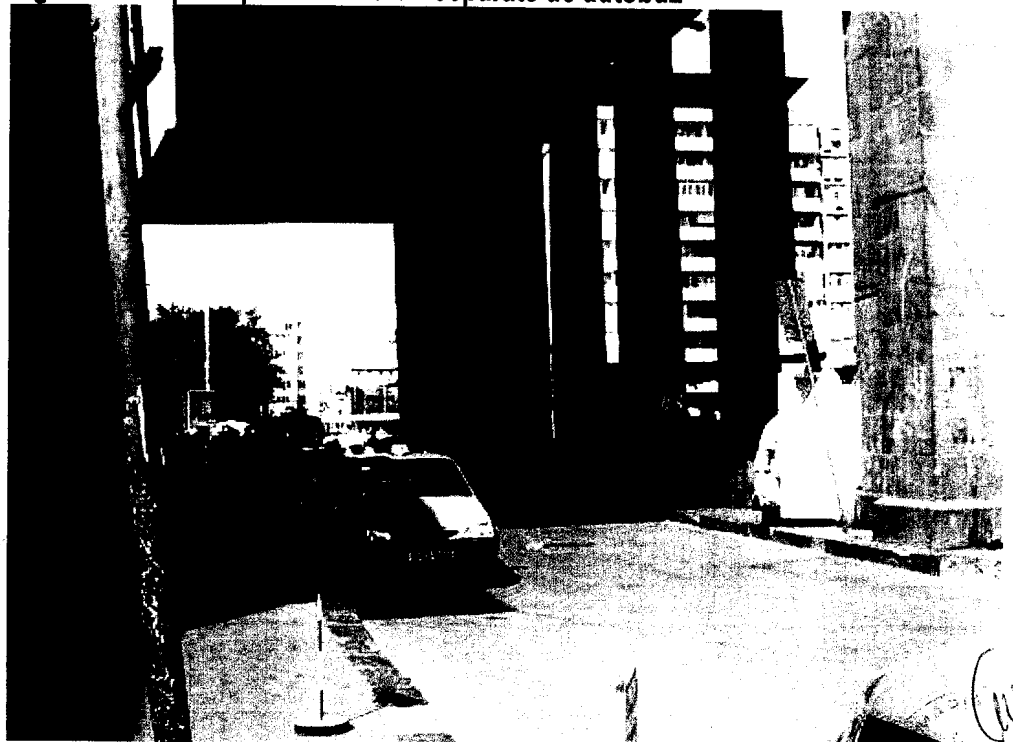
**Figura 7-12 Piata Victoriei**



**e. Gara de Nord**

Gara de Nord este miezul orasului: trebuie sa fie dezvoltata ca o statie de transfer intre diverse moduri de transport. Nu exista informatii despre locul de unde pleaca autobuzele, tramvaiele si troleibuzele. Exista spatii pentru taxi-uri si autobuze, spatii distincte.

**Figura 7-13 Spatiu pentru taxiuri – separate de autobuz**



*1 Zey*

Autobuzele de la intrarile inspre statie (care doar lasa oamenii acolo) si taxi-urile care sunt conduse si stationeaza printre alte autovehicule creeaza o zona nesigura.

**Figura 7-14 Zone nesigure**



In plus, legatura dintre statia de troleibuz si B-dul Dinicu Golescu nu este comoda.

In timp ce se asteapta pe peronul liniei 4 (directia 1 Mai) e foarte liniste, iar trenul acoperit de graffiti da senzatia unei calatorii in depou. Urmatoarea imagine reflecta aceasta:

*[Handwritten signature]*

**Figura 7-15 Tren acoperit de graffiti intr-o statie goala**



#### **f. Eroilor**

Intrările spre metrou sunt amandoua capetele platformei privind spre B-dul Eroilor si Piata Operei. Indicatoarele pentru liniile 1 si 3 in marginea vestica nu sunt deloc clare: deasupra scarilor M1 si M3 sunt semnalizate, dar pe platforma nu poti vedea care din trenuri soseste.

#### *Planuri viitoare*

Exista planuri de constructie a unei linii rapide subterane care sa uneasca Gara de Nord cu Aeroportul Henri Coanda (Otopeni). Aceasta linie rapida face legatura intre sistemul subteran al orasului prin statia 1 Mai si Aeroportul International Henri Coanda, traversand perimetrul Aeroportului Baneasa si va permite fluxul mai usor al pasagerilor intre Gara de Nord (principala gara) si aeroporturile din Bucuresti.

Legatura va fi dezvoltata in doua sectiuni:

1. intreaga retea va avea o lungime de 4,7 km si va cuprinde 5 statii;
2. o linie regionala de 8,95 km lungime cu statii subterane si supraterane ce vor deservi regiunile strabatute, cu 8 statii

Din cate putem analiza, o posibila legatura cu trenurile si de acolo pornind spre aeroport nu a fost luata in calcul.

Planuri urmatoare exista si pentru:

Linia de metrou 5: Drumul Taberei – Pantelimon, pasul 1– Drumul Taberei – Universitate (2011), pasul 2: Universitate – Pantelimon (2016). Linia de metrou 5 va fi orientata pe axele est-vest

Linia de metrou 6 : Mosilor – Obor (2016)

Linia de metrou 6, extensie din Obor spre Colentina (2016)

Linia de metrou 4 dezvoltata de la Gara de Nord spre Progresul (2021)

Facilitati pentru persoane cu mobilitate redusa (2008)

Sistem integrat de taxare a biletelor (2008)

#### 7.16.5 Traseele suburbane si regionale ale autobuzelor

Facem o distinctie intre autobuzele pe traseele in afara Bucurestiului:

Autobuz pe distanta mare

- Autobuz regional (operat de o companie privata pentru a deservi o regiune locala spre/in Bucuresti);
- Maxi-taxi;

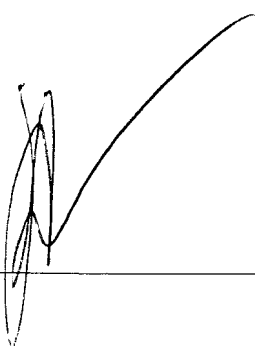
RATB autobuz regional (operat de RATB pentru a circula intre Bucuresti si zonele vecine).

Relatia si coordonarea autobuzelor regionale ale RATB cu cele ale operatorilor particulari nu este clara.

#### *AUTOBUZE REGIONALE RATB*

Majoritatea autobuzelor RATB operează în Municipiul București. Totuși, există și linii care oferă servicii orașelor din apropierea orașului București, a căror populație face naveta în capitală.

La mijlocul anului 2005 liniile care legau orașul de zona periferică erau sub licența furnizorilor de transport independenți, dar la începutul anului 2006, s-au situat din nou sub controlul RATB datorită reclamațiilor făcute de către clienți la adresa operatorilor privați. Liniile 400-499 ale RATB oferă servicii localităților din afara Municipiului în interiorul Județului Ilfov. Acestea au o structură tarifară diferită de cea a liniilor urbane. Sistemul de transport preorășenesc al RATB operează 51 de linii suburbane, așa cum este descris mai jos.



**Tabelul 7-17 51 Linii preorășenești ale RATB**

Numărul liniei	Distanță (2 direcții) în km	Traseu
400	7,9	Republica – Nicolae Balcescu
401	25,8	Granitul – Branesti-Gara
402	15	Piata Sudului – Danubiana
404	6,1	Granitul – Scoala Generala Pant
405	24,2	Carrefour – Pasaj CFR Chitila
406	15,2	Lujerului – Comuna Chiajna
407	22	Depoul Alexandria – Primaria Cornetu
408	26,8	Ghencea – CFR Domnesti
409	27,4	Institutul Oncologic – Moara Afumati
410	27,5	Granitul – Spitalul Balaceanca
412	41,4	Institutul Oncologic – Posta Petrachioaia
414	22,5	Piata Sudului – SC Glicarn
415	75,2	Institutul Oncologic – Gradistea Sitaru
416	57,8	Institutul Oncologic – Moara Vlasiei
417	26,4	Institutul Oncologic – Comuna Stefanesti
418	26	Piata Sudului – Primaria Berceni
419	30,9	Piata Sudului – Magazin Vidra
421	32,7	Valea Oltului – Zurbaua Centru
422	16,8	Piata Clabucet – Pasaj CFR Chitila
423	19,6	Piata Clabucet – Ferma Chitila
425	15,3	CFR Progresul – Bumbacaria Jilava
426	44,4	Institutul Oncologic – Com. Dascalu
427	40	Ghencea – Sat Dumitrana
428	33,8	Ghencea – Teghes
430	36	Granitul – Islaz
431	39,6	Ghencea – CFR Centura
432	35,4	Institutul Oncologic – Posta Sindrilita
433	40,4	Ghencea – Darasti Ilfov
434	18,7	Piata Sudului – Agropol (Ferma 4)
439	21	Depoul Alexandria – Primaria Clinceni
443	79,8	Piata Presei Libere – Silistea Snagovului
444		Piata Presei Libere – Mcsunesti Moara
445	32,6	CFR Constanta – Dimieni
446	83	Piata Presei Libere – Primaria Gruiu
448	81	Piata Presei Libere – Gradistea-Sitaru
449	40	Piata Presei Libere - Tamasi
450	46	Piata Presei Libere – Spitalul Balotesti
451	61	Piata Presei Libere – Moara Vlasiei
453	36,3	Ghencea – Varteju
454	34,4	Institutul oncologic – comuna ganeasa
455	22	Depoul Alexandria – Facultatea de fizica
456	26,4	Ghencea – Primaria Clinceni
458	34,1	Valea Ialomitei – Biobaza Darvari
459	33	Granitul – Tanganu
460	23,6	Laromet – Oras Buftea
461	22,5	Granitul – Sat Caldaranu
466	11,3	RATB Titan – Glina
470	24	Piata Roset – Icas Stefanesti
471	32	CFR Progresul – Statia Pompe Copacen
473	36,1	CFR Progresul – Vidra
476	58,6	Piata Presei Libere – Peris

**Maxi-Taxi**

În București se folosesc mijloace de transport în comun cu microbuze denumite maxi taxi. Există 11 rute de maxi taxi așa cum este descris pe pagina următoare. În prezent există 14 licențe acordate (vezi sarcina 8 pentru o prezentare a aspectelor organizatorice și instituționale).

**Tabelul 7-18 Trasee pentru Maxi taxi**

Id	Descrierea traseului	Adresa de plecare	Adresa de sosire	Tip	Permisiv	Valabilitate	Capacitate (persoane)	Fie. Baza (Euro)	Fie. RON (Euro)	Fie. RON (RON)
701	ACT SC MILICIAI TRASN SRL SC TRANSPORT SRL	Capat de traseu 1: <b>AVROENARET COZA</b> (Capat de traseu 1) - Calea Bucuresti, nr. 10, Sector 1, Bucuresti	Capat de traseu 2: <b>AVROENARET COZA</b> (Capat de traseu 2) - Calea Bucuresti, nr. 10, Sector 1, Bucuresti	2	01.08.2008	31.07.2022	10	1.5	6.4	75
702	ACT SC PPOD COM WAFER CALBANS SRL SC CALBANS TRANSPORT SRL	Capat de traseu 1: <b>STR. MAMA GELICORU STR. BUCUR</b> (Capat de traseu 1) - Calea Bucuresti, nr. 10, Sector 1, Bucuresti	Capat de traseu 2: <b>STR. MAMA GELICORU STR. BUCUR</b> (Capat de traseu 2) - Calea Bucuresti, nr. 10, Sector 1, Bucuresti	2	01.08.2008	31.07.2022	10	1	6.4	40
703	ACT SC MILICIAI TRASN SRL SC TRANSPORT SRL	Capat de traseu 1: <b>STR. MAMA GELICORU STR. BUCUR</b> (Capat de traseu 1) - Calea Bucuresti, nr. 10, Sector 1, Bucuresti	Capat de traseu 2: <b>STR. MAMA GELICORU STR. BUCUR</b> (Capat de traseu 2) - Calea Bucuresti, nr. 10, Sector 1, Bucuresti	2	01.08.2008	31.07.2022	10	1.5	6.4	80
704	ACT SC ATLASIIS SRL SC CORPUS TOTAL SRL	Capat de traseu 1: <b>STR. ALEXANDRU BOSTARI</b> (Capat de traseu 1) - Calea Bucuresti, nr. 10, Sector 1, Bucuresti	Capat de traseu 2: <b>STR. ALEXANDRU BOSTARI</b> (Capat de traseu 2) - Calea Bucuresti, nr. 10, Sector 1, Bucuresti	2	01.08.2008	31.07.2022	10	1.5	7.6	47.5
705	ACT SC ATLASIIS SRL SC CORPUS TOTAL SRL	Capat de traseu 1: <b>STR. ALEXANDRU BOSTARI</b> (Capat de traseu 1) - Calea Bucuresti, nr. 10, Sector 1, Bucuresti	Capat de traseu 2: <b>STR. ALEXANDRU BOSTARI</b> (Capat de traseu 2) - Calea Bucuresti, nr. 10, Sector 1, Bucuresti	2	01.08.2008	31.07.2022	10	1.5	7.6	47.5
706	ACT SC ATLASIIS SRL SC CORPUS TOTAL SRL	Capat de traseu 1: <b>STR. ALEXANDRU BOSTARI</b> (Capat de traseu 1) - Calea Bucuresti, nr. 10, Sector 1, Bucuresti	Capat de traseu 2: <b>STR. ALEXANDRU BOSTARI</b> (Capat de traseu 2) - Calea Bucuresti, nr. 10, Sector 1, Bucuresti	2	01.08.2008	31.07.2022	10	1.5	7.6	47.5
710	ACT SC ATLASIIS SRL SC CORPUS TOTAL SRL	Capat de traseu 1: <b>STR. ALEXANDRU BOSTARI</b> (Capat de traseu 1) - Calea Bucuresti, nr. 10, Sector 1, Bucuresti	Capat de traseu 2: <b>STR. ALEXANDRU BOSTARI</b> (Capat de traseu 2) - Calea Bucuresti, nr. 10, Sector 1, Bucuresti	2	01.08.2008	31.07.2022	10	1.5	7.6	47.5
714	SC SURA CANDA SRL	Capat de traseu 1: <b>STR. NEA DUCUNT</b> (Capat de traseu 1) - Calea Bucuresti, nr. 10, Sector 1, Bucuresti	Capat de traseu 2: <b>STR. NEA DUCUNT</b> (Capat de traseu 2) - Calea Bucuresti, nr. 10, Sector 1, Bucuresti	2	01.08.2008	31.07.2022	10	1	6.4	60
715	ACT SC COMBOR WAFER SRL SC NIKADIC GROUP SRL	Capat de traseu 1: <b>STR. ANTONIACHE</b> (Capat de traseu 1) - Calea Bucuresti, nr. 10, Sector 1, Bucuresti	Capat de traseu 2: <b>STR. ANTONIACHE</b> (Capat de traseu 2) - Calea Bucuresti, nr. 10, Sector 1, Bucuresti	2	01.08.2008	31.07.2022	10	1	6.4	40
716	ACT SC ALLEGO WAFER SRL SC NIKADIC GROUP SRL	Capat de traseu 1: <b>STR. ANTONIACHE</b> (Capat de traseu 1) - Calea Bucuresti, nr. 10, Sector 1, Bucuresti	Capat de traseu 2: <b>STR. ANTONIACHE</b> (Capat de traseu 2) - Calea Bucuresti, nr. 10, Sector 1, Bucuresti	2	01.08.2008	31.07.2022	10	1.5	6.4	80
717	ACT SC COMBOR WAFER SRL SC NIKADIC GROUP SRL	Capat de traseu 1: <b>STR. ANTONIACHE</b> (Capat de traseu 1) - Calea Bucuresti, nr. 10, Sector 1, Bucuresti	Capat de traseu 2: <b>STR. ANTONIACHE</b> (Capat de traseu 2) - Calea Bucuresti, nr. 10, Sector 1, Bucuresti	2	01.08.2008	31.07.2022	10	1	6.4	40



*[Handwritten signatures and initials]*

### *Tip de transport*

Maxi Taxi este denumirea pentru transportul public între București și orașele și satele învecinate. Acest tip de transport folosește microbuze cu o capacitate de până la 20 de persoane.

Sistemul este sub controlul companiei C&I Comserv din București. Această companie a fost înființată în 1996 și are în prezent 300 de angajați. Compania operează cu aproape 100 de microbuze pe mai multe linii din regiunea Bucureștiului și 7 sau 8 linii în țară. În afară de acestea, compania mai operează și 20 de autobuze de lux pe câteva linii internațional în Spania și Italia. Compania are o filială și în Italia.

### *Licențe și contractare*

Pentru fiecare traseu Autoritatea Rutieră Română (ARR) eliberează licențe către C&I. Licențele au o valabilitate de 5 ani. ARR eliberează licențe separat pentru fiecare oraș sau sat unde există o stație de oprire pe traseu.

Licențele sunt dobândite de C&I în competiție cu alte companii. C&I sub-contractează mai mulți operatori care să desfășoare transportul pe anumite trasee. Câteva trasee sunt operate de o singură companie de transport. Pe alte trasee, transportul este împărțit între mai mulți operatori, de exemplu cu o anumită frecvență.

C&I a încheiat contracte cu toate municipalitățile unde se află o stație de oprire pe traseu.

Numărul minim de vehicule și numărul minim al frecvențelor reprezintă "criterii eliminatorii", care sunt stabilite de către ARR și/sau municipalități.

### *Trasee*

Traseele trebuie să fie aprobate de toate municipalitățile care sunt situate pe traseu. Traseele din București nu intră în competiție cu cele ale RATB. Traseele sunt planificate în funcție de cererea călătorilor.

Terminalele traseelor se află localizate în centrul municipiului București, lângă metrou sau stațiile de autobuz, astfel încât călătorii să beneficieze de bune posibilități de transport. Traseele au opriri în fața locurilor care reprezintă destinația mai multor călători, cum ar fi spitalele.

Frecvența de circulație este aproape din jumătate în jumătate de oră; doar în câteva cazuri există o singură cursă pe oră.

Transportul suferă din cauza blocajelor de trafic din București. De aceea, C&I ar prefera să aibă terminalele traseelor la granița zonei urbane.

Numerele liniilor pe anumite trasee nu sunt schimbate deoarece majoritatea călătorilor cunosc numărul liniei și au probleme atunci când acesta se schimbă. De aceea, anumite numere ale liniilor RATB din trecut sunt folosite acum de către microbuze. De exemplu, linia 735: câteva microbuze operează pe acest traseu, dar microbuzele nu au numărul linie 735, ci doar originea – informațiile cu privire la destinație.

### *Pasagerii cu dizabilități*

Persoanele cu dizabilități primesc (din partea statului) abonamente gratuite pentru 12 călătorii pe an. Totuși, scaunele cu rotile nu pot fi transportate în microbuzele din sistemul Maxi Taxi. Acest lucru este valabil și pentru transportul public și transportul cu

taxi, astfel încât persoanele în scaun cu rotile sunt excluse de la mijloacele de transport în comun.

#### *Competiție*

C&I nu se află în competiție cu companiile municipale de transport public. Totuși, sistemul suferă de pe urma competiției inegale făcută de companiile ilegale de transport („pirat”) care operează microbuze fără licență. Acestea oferă un preț mai mic iar călătorii acestor operatori nu spun poliției că au plătit pentru călătorie. De aceea este dificil ca acești operatori ilegali să fie amendați, iar poliția nu este foarte activă în ceea ce privește identificarea acestora.

C&I susține că transportul feroviar nu reprezintă un competitor: microbuzele circulă mai frecvent și sunt mai de încredere.

#### *Șoferii*

Șoferii își primesc salariul ca procent din încasările venite de la călători. Acest lucru se dorește a face ca șoferii să fie orientați spre client. Pe lângă acest lucru, șoferii sunt formați prin cursuri de orientare spre client. În pofida acestui fapt, reclamațiile călătorilor fac referire în special la atitudinea șoferilor. Alte reclamații se referă la confortul din automobil.

Există multe schimbări la șoferii care se alătură și părăsesc compania. Totuși, în prezent nu există un deficit de șoferi. C&I și compania internațională de transport Atlassib angajează cei mai bine pregătiți șoferi, iar aceștia pot obține foarte ușor un nou loc de muncă la alte companii de transport. Din acest motiv C&I și Atlassib au o înțelegere de a nu angaja șoferi una de la cealaltă.

O problemă gravă este aceea că mulți șoferi vând bilete pe cont propriu și nu înmânează banii către C&I. De aceea se realizează verificări regulate și aproximativ 25 - 30 de șoferi sunt concediați din acest motiv în fiecare lună. De aceea, există o cerere puternică pentru șoferi care a crescut deoarece după intrarea în UE, mai mulți șoferi au plecat în alte țări din cadrul UE.

#### *Tarife*

Tarifele pentru călători nu sunt uniforme, dar sunt calculate pe baza nivelului de cost al fiecărui traseu, în funcție de viteza de conducere, distanță, eficiența companiei și circumstanțe locale.

C&I pretinde că tarifele sunt mai mici, iar durata cursei este mai scurtă decât în cazul transportului feroviar. În plus, frecvența de circulație este mai mare în comparație cu trenurile.

#### *Mașini*

Toate mașinile sunt marca Mercedes-Benz Sprinter. Acestea circulă aproximativ 500 km. pe zi în timpul duratei de viață planificate de 5 ani astfel încât mașinile au la bord aproximativ 1 milion de kilometri pe durata vieții lor. Mercedes-Benz garantează vehiculele pentru 1 milion de kilometri.

Mașinile individuale sunt dedicate pe anumite trasee. Fiecare mașină posedă o licență de execuție.



## LINII DE AUTOBUZ REGIONALE (PRIVATE)

Ca și maxi taxi-urile există și linii de autobuz pe distanțe mai mari.

Toate companiile și traseele pot fi găsite pe site-ul [www.autogari.ro](http://www.autogari.ro).

### Terminale

Există 4 mari terminale în București:

Rahova (Internațional)

Militari

Filaret

Gara de Est (Obor)

În plus mai există și câteva stații mai mici, cum ar fi 1 Mai și Gara de Nord.

Toate companiile și traseele pot fi găsite pe site-ul [www.autogari.ro](http://www.autogari.ro).

### 7.16.6 Financiar – RATB și Metrorex

#### Metode de contabilitate

Așa cum este menționat în Sarcina 8 a acestui studiu, reglementările UE necesită aplicarea următoarelor principii în cadrul sistemului de contabilitate al operatorului de transport public:

#### 1<sup>st</sup>. Compensații financiare

Serviciile Publice ar trebui specificate conceptului unei obligații a serviciului public de a asigura servicii de transport adecvate, pe linii sau în zone în care transportul public ar fi neprofitabil. Autoritățile ar trebui să compenseze desfășurarea transportului atunci când aplică această acțiune pentru operarea unor servicii publice neprofitabile.

#### 2<sup>nd</sup>. Conturi separate & declarații economice

Operatorul trebuie să separe conturile de operațiunile dintre transportul public subvenționat și serviciile comerciale și trebuie să ofere o declarație cu privire la dezavantajelor economice anuale care rezultă în urma oricăror obligații cu privire la serviciile publice.

Pot exista două întrebări:

1. Ce reprezintă transport public (TP) (ne)profitabil?
2. Cum pot fi separate conturile și declarațiile economice?

#### Transport public (ne) profitabil

Profitul sau pierderile din cadrul TP trebuie calculate după cum urmează:

Venituri: Venituri din vânzarea biletelor către călători  
Compensații pentru tarife concesionare din partea autorităților

Costuri: Toate cheltuielile pentru TP plus deprecierea activelor durabile și dobânda plătită pentru creditele de investiții, excluzând rambursarea împrumuturilor.

Acest lucru presupune că toate celelalte subvenții, cum ar fi subvențiile pentru investiții, pentru deficite de exploatare, pentru rambursarea împrumuturilor, etc. nu sunt considerate a fi venituri reale și astfel nu contribuie la venitul net al TP. Subvențiile pentru compensarea tarifelor concesionare pot fi considerate ca venituri reale deoarece compania de TP va fi primit aceste venituri dacă nu ar exista tarifele concesionare. Diferența între toate veniturile + subvenții și toate cheltuielile nu poate fi văzută ca un rezultat (profit și pierdere), ci ca un bilanț.

RATB primește compensații pentru tarifele concesionare, precum și subvenții care să compenseze deficitele de exploatare și subvenții pentru investiții. Așa cum a fost menționat, subvențiile pentru investiții nu reprezintă venituri, și de aceea nu sunt un element de profitabilitate a TP. Subvențiile pentru investiții sunt incluse de RATB ca venituri în anul în care subvențiile sunt primite în suma totală. Așa cum s-a menționat mai sus, subvențiile nu reprezintă venituri. În plus, este de preferat contabilizarea sumei ca o rezervă din care se poate adăuga anual o anumită sumă pentru bilanțul financiar pe parcursul întregii vieți a activei, aliniat cu deprecierea anuală a valorii activei pentru care s-au primit subvențiile pentru investiții. Astfel fluctuații anuale ale veniturilor financiare și cheltuieli se vor diminua astfel încât se va obține o perspectivă mai structurală asupra acestor sume.

#### *Separarea conturilor și declarațiilor economice*

Dacă se oferă subvenții pentru zone sau linii de TP specifice (neprofitabile), autoritatea TP și operatorul TP au obligația de a preveni ca (o parte din) subvenția să fie folosită pentru alt TP, sau chiar mai rău, pe activități comerciale. Acest lucru presupune că subvențiile trebuie să fie contabilizate pe tipul de TP care este marcat pentru subvenție. În cazul subvențiilor pentru investiții există o complicație deoarece vehiculele sau alte active durabile pentru care s-a oferit subvenția, pot fi folosite în alte scopuri: alt tip de transport sau alte activități. Un motiv poate fi acela că TP marcat nu necesită vehiculele în timpul zilei.

O soluție ar putea fi interzicerea vehiculelor subvenționate pentru transportul nemarcat. Totuși, ar fi ineficient din punct de vedere al costului dacă ar trebui aduse vehicule suplimentare pentru operarea transportului nemarcat în timp ce vehiculele subvenționate ar rămâne în așteptare. O altă soluție este alocarea costurilor totale (fără deducția subvențiilor pentru investiții) pentru acest transport nemarcat. În acest caz, costurile totale ale transportului subvenționat vor sădea iar nevoia de subvenție va scădea în aceeași proporție. În ambele cazuri, o strictă separare a conturilor și a declarațiilor ar trebui să fie transparentă în ceea ce privește contabilizarea subvențiilor și alocarea costurilor.

#### *Date cu privire la transportul public*

În zona metropolitană a Bucureștiului, s-a permis ca RATB să opereze transportul autobuzelor, troleelor și tramvaielor de către Municipality București. Metrorex a fost autorizat să opereze transportul metroului de către Ministerul Transporturilor. Ambii operatori sunt subvenționați pentru compensații pentru tarifele concesionare precum și pentru compensații pentru deficitele de exploatare. În plus, ambele companii primesc subvenții pentru investiții în stocuri de rulare. Subvențiile pentru RATB nu sunt plătite doar din bugetul municipal, ci subvențiile pentru investițiile RATB sunt parțial finanțate de către Ministerul Transporturilor. Metrorex este subvenționată doar de către Ministerul Transporturilor.

Tabelul 7-19 prezintă datele financiare ale RATP pe durata a câtorva ani.

**Tabelul 7-19 Venituri și cheltuieli în transportul public (x 1.000 RON)**

	1990 *)	1994 *)	1998 *)	2006
<b>Metrorex **)</b>				
Venituri	469	16.646	157.852	230.958
Subvenții	192	42.103	245.391	139.851
Venit total	661	58.749	403.243	370.809
Cheltuieli	725	60.980	403.243	370.911
Bilanț	- 64	- 2.232	0	- 102
<b>RATB Tramvai</b>				
Venituri	375	17.478		118.581
Subvenții	421	38.130		150.750
Venit total	796	55.608		269.331
Cheltuieli	705	49.942	445.191	229.809
Bilanț	91	5.666		39.522
<b>RATB Troleibuz</b>				
Venituri	122	5.663		26.350
Subvenții	137	12.414		33.500
Venit total	259	18.077		59.850
Cheltuieli	289	20.496	186.229	82.770
Bilanț	- 31	- 2.418		- 22.920
<b>RATB Autobuz</b>				
Venituri	378	17.600		123.647
Subvenții	421	38.130		150.750
Venit total	799	55.730		274.397
Cheltuieli	837	59.281	512.625	293.107
Bilanț	- 38	- 3.551		- 18.710
<b>RATB total</b>				
Venituri	874	40.742	314.430	268.578
Subvenții	980	88.674	802.618	335.000
Venit total	1.854	129.416	1.117.048	603.578
Cheltuieli	1.831	129.716	1.144.045	605.686
Bilanț	23	- 303	- 26.997	- 2.108

\*) Din "Studiu amplu asupra transportului urban în București și zona metropolitană", JICA, Martie 2000.

\*\*) Cifrele din coloana 2006 se referă la anul 2005

Din Tabelul 7-19 apare o mare diferență între cifrele anului 2006 și cifrele din studiul JICA. De asemenea sunt greu de înțeles cifrele dintre diferiții ani din cadrul studiului JICA. Doar un lucru este comun: subvențiile pentru autobuz și tramvai sunt egale, iar operarea tramvaiului arată profit, în timp ce operarea troleului și cea a autobuzului prezintă un deficit. Tabelul 7-19 arată că subvențiile au crescut ca procent al veniturilor totale dar că în anul 2006 acest procentaj a scăzut în comparație cu 1994.

Tabelul 7-20 prezintă numărul de angajați din cele două companii.

Tabelul 7-20 Personal

	1990 <sup>(1)</sup>	1994 <sup>(1)</sup>	1998 <sup>(2)</sup>	2006
<b>Metrorex <sup>(1)</sup></b>				
Șoferi				
Mecanici				
Alți angajați				
Total angajați			4.406	4.045
<b>RATB Tramvai</b>				
Șoferi	774	1.057	1.178	952
Mecanici	761	835	1.090	668
Alți angajați	835	812	638	1.046
Total angajați	2.370	2.704	2.906	2.666
<b>RATB Troleu</b>				
Șoferi	449	508	590	633
Mecanici	323	351	417	219
Alți angajați	378	473	303	422
Total angajați	1.150	1.332	1.310	1.274
<b>RATB Autobuz</b>				
Șoferi	1.499	2.163	2.468	2.691
Mecanici	652	726	826	287
Alți angajați	938	1.004	732	860
Total angajați	3.089	3.893	4.026	3.838
<b>RATB total</b>				
Șoferi	2.722	3.728	4.236	4.276
Mecanici	1.736	1.912	2.333	1.174
Alți angajați	2.151	2.289	1.673	2.328
Total angajați	6.609	7.929	8.242	7.778

<sup>(1)</sup> Din "Studiu amplu asupra transportului urban în București și zona metropolitană", JICA, Martie 2000.

<sup>(2)</sup> Cifrele din coloana 1998 se referă la anul 2002; Cifrele din coloana 2006 se referă la anul 2005

Tabelul 7-20 arată o scădere a numărului de angajați ai RATB în 2006. Totuși, numărul celorlalți angajați (dintre care mai mult de 85% reprezintă personal indirect și mai puțin de 15% sunt conducători și controlori de bilete) a crescut considerabil. Personalul indirect din cadrul RATB reprezintă aproximativ 35% din personalul direct ceea ce în medie este comparabil cu companiile de TP municipal de aceeași mărime din Europa de Vest.

#### Exploatarea RATB

În anexa la acest raporta se prezintă o comparație între datele financiare și comparative pe parcursul anului 2006, cu cifre ale companiilor de transport public din cadrul RATB în București, Tursib în Sibiu și RATP în Ploiesti. Aceste cifre se bazează pe chestionare care au fost completate de către cele trei companii. Din datele totale, s-au calculat mai mulți indicatori cu privire la costurile și veniturile medii, cu privire la folosirea personalului și a vehiculelor, și altele. Trebuie menționat faptul că mai multe date nu au fost încă verificate și că mai trebuie completate câteva date care lipsesc.

În primele trei coloane s arată cifrele totale și indicatorii fiecăra dintre cele trei companii de transport public (TP) . De fapt, doar indicatorii pot fi comparați deoarece cifrele totale prezintă diferențele enorme în mărimea companiilor. Cea de-a patra coloană conține media câtorva indicatori. Aceste medii nu sunt echilibrate, deoarece în medii echilibrate indicatorii companiei RATB, care este mult mai mare, ar fi dominanți. Cea de-a cincia coloană conține „standardele” indicatorilor pentru care au fost calculate mediile. Aceste „standarde” derivă din cifrele disponibile și standardele companiilor de TP din țările vest-europene.

Compararea dintre cele cinci coloane relevă diferențe destul de mari. Pentru RATB se pot trage următoarele concluzii.

#### *Transportul cu autobuzul în cadrul RATB*

Relația între numărul vehiculelor maxime în perioada de vârf și cele disponibile (0.672) este cel mai mic dintre cele trei companii și mult sub „standard”. Acest lucru înseamnă că RATB are o capacitate mare de neutilizare a autobuzelor, ceea ce crește costurile fixe ale vehiculelor în mod proporțional.

Utilizarea vehiculelor reprezentată în kilometri și ore pe autobuz pe an este cea mai mare dintre cele trei companii, dar în mod considerabil mai mică decât „standardul”. Cu privire la kilometri pe autobuz, acest lucru se datorează în parte datorită unei viteze medii scăzute datorită blocajelor din trafic, dar poate însemna și faptul că planificarea autobuzelor nu este foarte eficientă.

Viteza medie a autobuzelor este sub „standard” datorită ponderii scăzute de curse libere din lungimea totală a cursei. Deoarece aproximativ 70% din costuri se referă la timp, o viteză minimă mai mică are un impact mai mare asupra costurilor pe (călător) kilometru. Investițiile în creșterea vitezei medii sunt de aceea deseori profitabile pentru TP și sunt de asemenea de importanță majoră pentru atragerea călătorilor.

Numărul de 4,5 locuri pe m<sup>2</sup> din autobuze în cazul „standardului” reprezintă o normă de calitate care nu ar trebui depășită. Cele trei companii folosesc această cifră ca o medie în practică.

Gradul de utilizare a scaunelor (39,7%) este mediu în comparație cu celelalte două orașe. În orașele vest-europene această cifră este mult mai mică: între 15% și 30%.

Kilometrajul vehiculelor pe km. distanță este mai mic decât media celor trei orașe, dar la un nivel scăzut față de „standard”. Acest lucru înseamnă că costurile infrastructurii care sunt oferite de municipalitate sunt relativ mari în raport cu costurile operaționale.

Veniturile medii pe kilometru călător (kmc) sunt mult mai scăzute în comparație cu celelalte două companii. Acest lucru se poate datora unui nivel de tarifare mai scăzut dar depinde de amestecul de bilete vândute și folosirea abonamentelor lunare. Pentru biletele pentru o singură călătorie tarifele RATB sunt cu 10% mai mari decât RATP și egale cu Tursib, pentru abonamente pe o zi (toate liniile) tarifele sunt cu 75% mai mari decât RATP și de 3,5 ori mai mari decât Tursib, pentru abonamentele lunare (toate liniile) tarifele sunt cu 15% mai mici decât RATP și cu 25% mai mari decât Tursib.

Subvențiile reprezintă 54,9% din totalul veniturilor, fiind cele mai mari dintre toate cele trei orașe. Aceasta este comparabil cu țările vest-europene în care subvențiile pentru TP urban sunt între 50% și 75% din venitul total și consistă în special din compensații pentru deficitele de operare. Aceste subvenții mari în Europa de Vest se datorează în special de o utilizare medie a scaunelor mai mică și tarife relativ mai mici pentru pasageri.

Gradul de acoperire a costului (93.6%) este puțin mai mic în comparație cu celelalte două companii.

1 Zgryu

### *Transportul cu troleibuzul în cadrul RATB*

Relația dintre numărul maxim de vehicule la ore de vârf și vehiculele disponibile (0,847) este cel mai mare dintre cele trei companii și la același nivel cu „standardul”. Acest lucru se datorează probabil cu vârsta medie scăzută a troleelor. Aceasta înseamnă că RATP are o capacitate mică de neutilizare a troleelor, ceea ce reduce în mod proporțional costul vehiculelor fixe.

De asemenea utilizarea vehiculelor în kilometri și în ore pe troleu pe an este cea mai mare dintre cele trei orașe și comparabilă cu „standardul”. De asemenea aici vârsta mică a troleelor este fără îndoială responsabilă pentru acest lucru. Utilizarea kilometrilor pe troleu este mai mică decât „standardul” ceea ce se datorează probabil vitezei medii mult mai scăzute.

Viteza medie a troleelor este cea mai mică dintre cele trei companii ceea ce se datorează fără îndoială blocajelor grave din trafic în București și absenței tronsoanelor libere. Deoarece aproximativ 70% din costuri se referă la timp, o viteză minimă mai mică are un impact mai mare asupra costurilor pe (călător) kilometru. Investițiile în creșterea vitezei medii sunt de aceea deseori profitabile pentru TP și sunt de asemenea de importanță majoră pentru atragerea călătorilor.

Numărul de 4,5 locuri pe m<sup>2</sup> din autobuze în cazul „standardului” reprezintă o normă de calitate care nu ar trebui depășită. Cele trei companii folosesc această cifră ca o medie în practică.

Folosirea electricității (km per kWh) este mult mai ridicată în comparație cu celelalte două companii, ceea ce se datorează de viteza medie foarte scăzută, în pofida vârstei mici a vehiculelor.

Gradul de utilizare a scaunelor (34,7%) este mediu în comparație cu celelalte două orașe. În orașele vest-europene această cifră este mult mai mică: între 15% și 30%.

Kilometrajul vehiculelor pe km. distanță sunt foarte mari în comparație cu celelalte orașe și de asemenea cu „standardul”. Acest lucru se datorează probabil frecvenței ridicate de circulație și înseamnă că costurile infrastructurii care sunt oferite de municipalitate sunt relativ mici în raport cu costurile operaționale.

Veniturile medii pe kilometru călător (kmc) sunt mult mai scăzute în comparație cu celelalte două companii. Acest lucru se poate datora unui nivel de tarifare mai scăzut dar depinde de amestecul de bilete vândute și folosirea abonamentelor lunare. Tarifele sunt explicate în secțiunea „Transport cu autobuzul” de mai sus.

Subvențiile reprezintă 56,0% din totalul veniturilor, fiind cele mai mari dintre toate cele trei orașe. Aceasta este comparabil cu țările vest-europene în care subvențiile pentru TP urban sunt între 50% și 75% din venitul total și consistă în special din compensații pentru deficitele de operare. Aceste subvenții mari în Europa de Vest se datorează în special unei utilizări medii a scaunelor mai mică și tarifelor relativ mai mici pentru pasageri.

Gradul de acoperire a costului (72.3%) este mai mic în comparație cu celelalte două companii care au o cifră mai mare de 100%. Acest lucru se datorează în parte veniturilor destul de mici pe kilometru de călător și pe kilometru de mașină, dar în special costurilor ridicate din cauza vitezei medii scăzute.

## Transportul cu tramvaiul în cadrul RATB

Relația între numărul vehiculelor maxime în perioada de vârf și cele disponibile (0.739) este cea mai mare dintre cele trei companii și aproape la nivelul „standardului”.

De asemenea utilizarea vehiculelor în kilometri și ore pe tramvai pe an este cea mai mare dintre cele trei companii și aproximativ la același nivel cu „standardul”.

Viteza medie a tramvaielor este cea mai mare dintre cele trei companii și comparabilă cu „standardul”, cu aproximativ aceeași disponibilitate(23%). Deoarece mare parte din costuri se referă la timp, viteza minimă are un impact mare asupra costurilor pe (călător) kilometru.

Numărul de 4,5 locuri pe m<sup>2</sup> din autobuze în cazul „standardului” reprezintă o normă de calitate care nu ar trebui depășită. Cele trei companii folosesc această cifră ca o medie în practică

Folosirea electricității (km per kWh) este relativ mică.

Gradul de utilizare a scaunelor (42,3%) este mare în comparație cu „standardul”, mai ales dacă luăm în considerare că norma pentru locuri pe m<sup>2</sup> pentru RATB este mult mai mare. În orașele vest-europene cifra este mult mai mică: între 15% și 30%.

Kilometrajul vehiculelor pe km. distanță este extrem de ridicat, de asemenea în comparație cu „standardul”. Acest lucru înseamnă că costurile pentru infrastructură care sunt plătite de municipalitate sunt foarte scăzute în raport cu costurile operaționale.

Veniturile medii pe kilometru călător (kmc) sunt mult mai scăzute în comparație cu celelalte două companii. Acest lucru se poate datora unui nivel de tarifare mai scăzut dar depinde de amestecul de bilete vândute și folosirea abonamentelor lunare. Tarifele sunt explicate în secțiunea „Transport cu autobuzul” de mai sus.

Subvențiile reprezintă 56,0% din totalul veniturilor, fiind cele mai mari dintre toate cele trei orașe. Aceasta este comparabil cu țările vest-europene în care subvențiile pentru TP urban sunt între 50% și 75% din venitul total și consistă în special din compensații pentru deficitele de operare. Aceste subvenții mari în Europa de Vest se datorează în special unei utilizări medii a scaunelor mai mică și tarifelor relativ mai mici pentru pasageri.

Gradul de acoperire a costurilor (117,2%) este la același nivel ca Tursib deși Tursib nu primește nici o subvenție. Deoarece veniturile medii pe kilometru de călător și pe kilometru de vehicul sunt relativ mici, și costurile pe kilometru de vehicul sunt mici. RATP s-a confruntat cu circumstanțe extraordinare în 2006 și are de obicei un grad de acoperire a costului de peste 100%.

### 7.16.7 Taxi

#### Asociațiile de Taxi

CNTR (Camera Națională a Taximetriștilor din România) este cea mai mare asociație a companiilor de taxi din România. Organizarea deține filiale în fiecare dintre cele 39 de județe. Biroul oficial este CTMB (Camera Taximetriștilor din Municipiul București).

CNTR are 20.000 membrii, dintre care 6000 reprezintă 90% din companiile de taxi din București. Președintele actual al CNTR și de asemenea președintele CTMB este directorul executiv al S C Cristaxi, una dintre cele mai mari companii de taxi din București deținând 460 de mașini.

### *Companii de Taxi*

Aproximativ jumătate din companiile de taxi au șoferi independenți care participă pe bază de trimitere. Celelalte companii au proprii șoferi de taxi ca angajați. Apelurile pentru noi curse sunt transmise prin stație radio către toate taxiurile membre care se află pe o bandă de recepție aparținând aceleiași companii de taxi; un șofer interesat poate revendica o cursă dacă adresa este apropiată de poziția sa curentă. Un număr în creștere de dispecerate folosește o procedură de alocare de curse pe baza unui sistem GSM în toate taxiurile. Alocarea curselor profitabile pe distanțe lungi se desfășoară în mod egal pentru diferiți șoferi.

Șoferii de taxi au nevoie de o diplomă (Atestat). Aceasta trebuie reînnoită cu un nou aviz la fiecare cinci ani. Companiile de taxi suferă de un deficit de aproximativ 20.000 de șoferi de taxi.

### *Licențe pentru transportul cu taxiul*

Licențele pentru taxiuri sunt eliberate de către primăria fiecărei municipalități. Numărul licențelor este în funcție de cererea pentru transportul cu taxiul. Pentru București, numărul optim de taxiuri este stabilit la 8.500; în prezent există 9.500 de taxiuri. De aceea nu se mai eliberează noi licențe până când numărul actual nu se va reduce până sub limita de 8.500 prin "moarte naturală". Pentru întregul teritoriu al României numărul optim pentru toate municipalitățile este de 41.000 de taxiuri, dar numărul actual este mult mai mare.

### *Tipuri de transport cu taxiul*

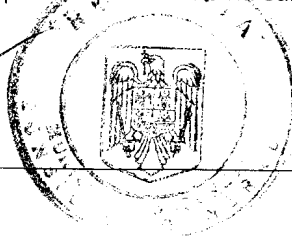
Pe lângă transportul "taxi de stradă" pentru care călătorii individuali plătesc pe baza aparatului de taxat, aceleași companii de taxi desfășoară și transport regulat pe bază de contract cu clienți (companii pentru angajații lor, școli pentru elevi).

Transportul în comun cu taxi, în care curse ale pasagerilor individuali sunt combinate pe diferite trasee, sunt din punct de vedere legal interzise în România, în conformitate cu noua Lege a Taximetriștilor introdusă la 6 august 2007.

Transportul cu taxi nu este disponibil pentru persoanele cu dizabilități care au nevoie de un scaun cu rotile. Sectorul taximetriștilor realizează faptul că în conformitate cu legislația UE transportul cu taxiul ar trebui să fie accesibil în viitor și persoanelor cu dizabilități.

Între diferitele companii de taxi există competiție în ceea ce privește nivelul prețurilor și în special al calității mașinilor și a serviciilor. Pentru transportul de „taxi de stradă” există multe diferențe de tarife între diferitele companii, variind de la 1,40 RON la aproximativ 8 RON pe kilometru. Călătorii nu sunt întotdeauna conștienți de diferența de preț. Primarul Bucureștiului este în favoarea prețurilor uniforme pentru „taxiurile de stradă” în întreg orașul. Acest lucru ar putea prezenta mai multe probleme practice în momentul de față: în plus, este interzis în conformitate cu noua Lege a Taximetriștilor deoarece în acest caz nu ar mai exista o competiție de preț.

Noua Lege a taximetriștilor permite taxiurilor să folosească rute dedicate în special transportului public care nu sunt circulate.





### 7.16.8 Aeroport

Există două aeroporturi: Aeroportul internațional Otopeni și aeroportul intern Băneasa.

#### *Aeroportul internațional Otopeni*

Aeroportul Internațional Henri Coandă este cel mai mare aeroport din România, precum și unul dintre cele două aeroporturi care servesc orașul București. Henri Coandă Intl este situat în partea de nord a zonei metropolitane a Bucureștiului, în orașul Otopeni, Ilfov.

Aeroportul este situat la 18 km (11 mi) nord de centrul Bucureștiului; este în prezent accesibil pe șoseaua DN1; în viitor se va conecta cu șoseaua A3, în prezent aflată în construcție. Orașul București este accesibil prin autobuzul expres 783 din cadrul RATB, care oferă de asemenea o legătură cu Aeroportul Internațional Aurel Vlaicu, care este mai mic. Accesul poate fi și cu taxi, și este propus un plan de legătură între aeroport și sistemul de metrou din București (Linia M6) și cu Gara de Nord printr-un tren rapid.

Este încă larg cunoscut ca și Aeroportul Otopeni (*Aeroportul Internațional București Otopeni*). În mai 2004 a fost redenumit în onoarea pionierului aviației, profesor Henri Coandă, constructorul primului avion cu jet reactiv din lume. OTP a primit 3.513.576 de pasageri în 2006 și se așteaptă creșterea capacității aeroportului la 5 milioane de pasageri în 2007. 2.171.698 pasageri au trecut deja prin aeroport în primele 6 luni ale anului 2007, în creștere cu 38% față de perioada similară a anului trecut.

În prezent aeroportul deține un terminal împărțit în trei zone (la care se face uneori referință ca terminale distincte) (*Terminal Plecări Internaționale, Terminal Sosiri Internaționale și Terminal Curse Interne* – la parterul Terminalului Sosiri - ). Terminalul Plecări Internaționale constă în 36 de birouri pentru înregistrare, o sală de îmbarcare cu 10 porți în timp ce Terminalul Curse Interne deține patru porți suplimentare pentru autobuz. Terminalul Sosiri Internaționale este în prezent vechiul terminal Otopeni, în timp ce noul Terminal Plecări, inclusiv sala de îmbarcare și porțile au fost construite și inaugurate în 1997. O a doua sală de îmbarcare cu șapte porți este în prezent în construcție și un nou corp pentru terminal în partea de est este în faza de proiect.

Datorită faptului că în prezent terminalul se apropie de capacitatea maximă și nu este posibilă o extindere la aceeași locație, un nou terminal (Henri Coanda 2) și un hotel se află în faza de proiect; noul terminal va fi construit în partea de est, constând din patru platforme, fiecare având o capacitate de prelucrare de 5 milioane de pasageri anual; până în 2015 doar terminalul 2 va putea prelucra un trafic anual estimat la 20 de milioane de pasageri.

Cu câteva excepții (Clickair) aeroportul nu servește liniile aeriene cu preț redus, deoarece centrul de activitate pentru cost redus este Aeroportul Băneasa.

Mai multe informații pot fi găsite pe site-ul aeroportului Otopeni: <http://www.otp-airport.ro>

#### *Aeroportul Intern Băneasa*

Aeroportul „Aurel Vlaicu” București (cunoscut în general sub numele de Aeroportul Băneasa) a fost singurul aeroport al orașului București până în 1968, atunci când a fost construit aeroportul Otopeni. Decizia de a se construi un nou aeroport pentru București a fost luată datorită apropierii aeroportului Băneasa de centrul orașului ceea ce genera poluare și zgomot.

Aeroportul este situat la doar 8 km nord de centrul Bucureștiului, fiind accesibil prin autobuzele 131, 335 ale RATB și Expres Aeroport 783, tramvaiul 5 al RATB și taxi. O extindere a Liniei M4 din cadrul metroului București la Aurel Vlaicu Internațional, care va lega principala stație de tren și aeroportul mai mare Henri Coandă a fost aprobată în iunie 2006 și se află în prezent în etapa de planificare.

De la un număr scăzut de aproximativ 20-30 pasageri pe lună în perioada 2001-2002, BBU a crescut la 40.000 de pasageri în 2004 și la aproximativ 385.000 de pasageri în 2005, reprezentând o creștere de 330% față de anul trecut. Este cea mai mare creștere înregistrată pe perioada unui an în istoria transportului aerian modern. În 2006 s-au înregistrat peste 700.000 de pasageri și mai mult de 8000 de curse (sursa: [www.businessmagazin.ro](http://www.businessmagazin.ro)).

Prima linie aeriană low cost stabilită la BBU a fost Blue Air în 2004. Începând cu ianuarie 2007 mai multe alte noi linii aeriene low cost din Europa (Sky Europe, Wizz Air, Germanwings) au dat drumul unor curse noi din București BBU către destinații europene populare. Astfel, traficul în aeroport ar putea să se dubleze în 2007 (față de 2006) ridicând un semn de întrebare cu privire la infrastructura învechită a aeroportului fiind capabilă să facă față creșterii traficului; în prezent este depus un efort de modernizare, ceea ce ar putea duce la închiderea aeroportului pentru o perioadă de două luni în vara anului 2007 ([www.gandul.info](http://www.gandul.info)).

Clădirea este făcută după un proiect de la sfârșitul anilor 1940 și nu a fost construită pentru a face față unui trafic de 800.000 de pasageri pe an și unor plecări la fiecare 25 de minute. În aceste condiții, facilitățile sunt extrem de reduse și aglomerate.

Aeroportul Internațional Aurel Vlaicu (Băneasa) a fost închis între 10 mai și 19 august pentru lucrări de renovare. Toate cursele din această perioadă au fost mutate la principalul aeroport din București, Aeroportul Internațional Henri Coandă.

Renovările au inclus câteva zone comerciale, restaurante, o sală VIP și o parcare cu o capacitate de 300 de locuri. Banda de rulare și sistemele de iluminare au fost de asemenea total refăcute. Costul estimativ este de €20m (sursa Nine O'Clock – România). Un nou terminal pentru plecări este planificat pentru aeroport, trebuind să fie aprobat. Terminalul pentru plecări din prezent va fi folosit pentru sosiri și un nou terminal pentru plecări realizat din geam va fi adăugat terminalului pentru sosiri existent, crescându-se astfel capacitatea aeroportului la 3 milioane de pasageri/an. Se așteaptă demararea construcției la sfârșitul lunii septembrie, noua clădire fiind planificată a fi finalizată în primăvara anului 2008 (sursa: Nine O'Clock – România).

#### 7.16.9 Facilități intra-modale

Transferul facilităților trebuie să fie generat din studii

Semnalele, adăposturile, stațiile sunt descrise în capitolele "RATB" și "Metro".

#### 7.16.10 Concluzii

##### Autoritatea

Concluziile cu privire la aspectele organizatorice și instituționale pot fi găsite la Sarcina 8.

Pot fi găsite conflicte operaționale între autobuzele RATB și autobuzele regionale private. Necesitatea din spatele demarcației între serviciul de transport public încredințate pieței de transport privat și cea subvenționată de guvern nu este clară.

### *Tactic*

Zonele suburbane sunt interzise pentru RATB. Aceasta este reglementată de ordinul 109 și un document adițional (protocol între municipalitate și județ). Motivul o reprezintă o reducere a costurilor. Zonele suburbane sunt de aceea asigurate de rețeaua de maxi taxi. Operatorii privați sunt autorizați de către municipalitatea București sau – în afara orașului – de către Minister. Totuși, RATB operează pe 51 de trasee în afara Bucureștiului.

Rolul unui serviciu zonal de transport public, cu autobuze regionale ale RATB, maxi taxi și operatori privați regionali – pe distanțe lungi – nu este bine realizat și demarcat;

Nu există o viziune totală asupra rețelei și lipsește integrarea între transportul cu trenul, metroul și cel de suprafață.:

Abonamente și tarife;

Facilități de intra-schimbare;

Informații;

Cardul de călătorii (cardul activ) nu prezintă nici un contact, și se poate reîncărca. Pe acest card, toate titlurile de călătorie existente pot fi reîncărcate în cadrul ofertei de tarif a RATB și titlul de transport a Metrorex, stabilit printr-un protocol comercial semnat de către RATB și METROREX. Totuși, tarifele detaliate sunt încă un punct care necesită atenție.

Utilizarea modulelor de transport public este încă nedezvoltată, deoarece rolul modulelor transportului public corespunzător caracteristicilor funcționale ale acestora nu sunt bine dezvoltate. De asemenea, rețeaua nu este ușor de înțeles pentru utilizatori datorită unei formări insuficiente cu privire la rețeaua de transport public integrat și sistematizat. Numărul de călători care folosesc metroul din București este în mod evident mai mic decât numărul de călători cu metroul din Praga sau Budapesta.

În general, transferul între modulele de transport oferite de diferite organizații nu este convenabil în ceea ce privește coordonarea traseelor, precum și distanța ce trebuie parcursă pe jos. Este mai ales evident în cazul transferului între metrou și transportul public de suprafață.

Transportul de suprafață are un număr mai mic de rute libere, ceea ce conduce la o viteză medie mai mică.

### *Operațional*

Informarea călătorilor în stațiile de la suprafață este de calitate proastă. Doar numărul liniei este indicat: nu există ore de plecare, nu există direcții. În unele locuri există numere de linii care nu mai operează acolo. Este necesară o monitorizare frecventă a informațiilor;

Informații dinamice sunt oferite în stațiile de tramvai pe linia 41. Această linie are o rată de frecvență atât de mare (2/3 minute) încât nu mai necesită afișarea unui program. În stații nu există informații despre prima și ultima plecare.

Informațiile despre transferurile de la metrou la transportul de suprafață sunt precare, cu excepția informațiilor audio și celor afișate din unele garnituri de metrou.

### *Aspecte financiare*

Așa cum se arată în anexă, veniturile din transportul de călători ale RATB per km sunt relativ scăzute. Pentru autobuze 1,23 RON per km comparativ cu 2,02 RON în cele trei orașe, troleibuze 1,25 RON (media 3,53) și tramvaie 2,94 RON (media 3,96). Principala cauză a acestor valori reduse este venitul scăzut pe km –călător care poate fi provocat de tarifele mici și/sau „blatiști” (călători care nu plătesc biletul sau plătesc prea puțin pentru un bilet). Nivelul tarifului a fost explicat în secțiunea 6.3 Creșterea frecvenței controalelor probabil ar crește veniturile mediu per km – călător.

Costurile per km – vehicul ale celor trei moduri de transport sau RATB sunt peste nivelul mediu. Principalul motiv este că viteza medie de deplasare este factorul major care influențează costurile medii per km – vehicul, iar aceasta este în general foarte mică. Există și alți factori care compensează această situație, cum ar fi rata ridicată de utilizare a flotei (autobuze, troleibuze, tramvaie), numărul redus de angajați și rata ridicată de îmbolnăvire a personalului direct (troleibuze, tramvaie), costurile ridicate cu personalul indirect (autobuze, troleibuze, tramvaie).

## 8 Analiza SWOT

### 8.1 ANALIZA SWOT / ANALIZA VIITOARELOR CERERI

Componenta a analizei si a evaluarii transportului din Bucuresti din anul viitor, analiza SWOT a sistemului de transport a orasului a ajutat la identificarea si intelegerea Punctelor Forte, a Punctelor Slabe, a Oportunitatilor si a Pericolelor existente.

Punctele generale prezentate mai jos au fost aplicate pentru realizarea analizei SWOT pentru orasul Bucuresti. Atelierul ne ofera interactiunea directa ceruta de diferiti participanti. Un alt avantaj al atelierului este consolidarea relatiei dintre participanti precum si stabilirea unei platforme pentru viitoarele instrui si consultari despre planurile importante ale orasului.

Liniile generale ale analizei SWOT mentionate sunt:

#### *Situatia curenta*

- Puncte forte ale sistemului de transport al orasului
- Puncte forte ale modului de folosire teritoriala a orasului
- Puncte slabe ale sistemului de transport al orasului
- Puncte slabe ale modului de folosire teritoriala a orasului
- Oportunitati pentru sistemul de transport al orasului
- Oportunitati pentru modul de folosire teritoriala a orasului
- Pericole ale sistemului de transport al orasului
- Pericole ale modului de folosire teritoriala a orasului

Analiza SWOT pentru Bucuresti este descrisa detaliat in tabelele de mai jos si include:

- Utilizarea teritoriala
- Transport Public
- Mediu inconjurator
- Finanțe
- UTC/ITS

**Tabelul 8-1 Utilizarea teritoriala**

Puncte forte	O mare densitate a zonelor rezidentiale cu perspective bune in cresterea Transportului Public
Puncte slabe	Necoordonat central sau printr-o politica comuna Impact asupra sistemului de trafic al orasului care nu are in vedere mari investitii Necoordonare intre dezvoltarea utilizarii teritoriale si a sistemului de transport Mari modificari in modul de utilizare teritoriala in cursul ultimilor ani datorita diversificarii activitatilor
Oportunitati	O mare atractie turistica dupa restaurarea centrului istoric al orasului
Pericole	Dezvoltari necontrolate ale diverselor zone rezidentiale si comerciale

## Tabelul 8-2 Transportul Public

Puncte forte	<p>Transportul public acopera intreaga suprafata a orasului            Transportul public este reprezentat de tramvai, autobuz, troleibuz            O puternica implicare a Municipality in programe internationale de transport urban            O varietate de transporturi publice disponibile            O retea bine pusa la punct            Imbunatatirea parcului de autobuze – modernizarea parcului auto            30 LPG si autobuze 85 Euro III (mai ales in centrul orasului)            Castigarea premiului Civitas – mai multe autobuze sunt propuse pentru reinnoire            Existenta GPS-urilor in autobuze, puncte de informare a pasagerilor la unele statii            O buna gestionare a informatiei disponibile la RATP</p>
Puncte slabe	<p>Separarea traficului este nesatisfacatoare            Gestionarea traficului se face la un nivel scazut. Principalele noduri au ore fixe si planurile de semnalizare din intersectii nu reflecta tocmai cererea.            Planul intersectiilor nu este de buna calitate            Politica locurilor de parcare nu este coordonata            Proasta calitate a asfaltului de pe strazile mici.            Semnele/indicatoarele lipsesc adesea atat de pe drumurile din localitati cat si pe cele din afara lor            Un mare tranzit rutier din cauza slabei performante a rocadelor            Lipsa la nivel local a unui instrument de planificare a transportului si a unei baze de date centralizate despre transport, tipare de mobilitate, infrastructura, metode de utilizare a teritoriului            Reteaua de tramvaie este mica            Nu exista banda de circulatie pentru biciclisti sau benzi de oprire pentru biciclisti            Lipsa facilitatilor in statiile transportului public            Lipsa accesibilitatii in zona de Sud si in cea de Vest            Rocada din oras este incompleta            Lipsa integrarii sistemului de bilete a metroului in cel al biletelor de transport public            Unele statii de tren care nu sunt considerate partea sistemului de transport metropolitan/urban            Acoperire nesatisfacatoare a:            zonei dintre Protan si Bariera Unirii            Nicio legatura intre Protan si Fabrica Dorobantul / Bariera Unirii            Zona Industriala Vest            Gara de Est (Gara Craiova / gara marfanelor)            Infrastructura tramvaielor este proasta (transport neconfortabil)            Nu exista prioritate pentru autobuze si troleibuze            Congestionarea traficului creste timpul calatoriei si reduce increderea in serviciu, mai ales in urmatoarele trei locatii:            Bulevardul Independentei            N. Simache / Democratiei            N. Balescu</p>
Oportunitati	<p>Multi calatori cu bilete reduce pe anumite linii            Securitatea sociala din statii este mica: devine importanta cresterea acesteia atunci cand trenul devine parte a unui sistem mai mare            Proasta calitate a infrastructurii de stationare            Proasta calitate a propagarii informatiei – mai ales in statiile cu informatie statica (doar semnul de statie si numarul liniei)            Accesibilitatea masinilor / din strada la masini (in afara de autobuzele 193, 11 autobuze sunt echipate cu platforma de ridicare si 50 de autobuze cu suportul scaunelor cu rotile)            Capacitate mica a autobuzelor            Viteza medie mica            13 linii de autobuz din 28 circula doar de cateva ori pe zi            Pret unic al biletelor: datorita dezvoltarii zonelor (rezidentiale, de afaceri, industriale) reseaua ar putea fi schimbata, ceea ce va afecta costurile            Imbunatatirea transportului public            Imbunatatirea gestionarii sistemelor de trafic            O noua rocada va fi construita            O buna acoperire a serviciilor            Autobuzele, tramvaiile si troleibuzele supra-aglomerate indica o cerere caruia nu i se face fata            Parcul si transportul in locatii cheie ar putea profita de pe urma cresterii numarului de proprietari de masini            Un nou sistem de plata al biletelor (studiu de fezabilitate nu s-a facut inca) – mai multa informatie a gestionarii            Posibilitatea unor tarife diferite printr-un nou sistem de organizare a biletelor            O examinare operationala si a retelei ar putea duce la o scadere a preturilor de operare            O mai buna informare a pasagerilor in toate statiile            Cresterea vitezei medii a transportului public in localitatile cele mai aglomerate            Extindere/ noi tramvaie intre Gara de Vest si Gara de Sud            Autoritati – coordonarea cu satele din imprejurimi pentru o retea integrala (urbana si suburbana)            Plan de gestionare            Reabilitarea infrastructurii tramvaielor            Cresterea numarului de masini            Dezvoltarea dinamica a zonelor rezidentiale, comerciale si de birouri din oras si in zona de influenta            Conditii de calatorie la orele de varf sunt dezagreabile            Lipsa spatiului pe unele strazi pentru marirea numarului de benzi si pentru implementarea unor benzi pentru transportul public            Cresterea numarului de masini</p>
Pericole	<p>Transportul public are putine/nu are avantaje competitive fata de masina personala            Lipsa unei cereri de abordare a gestiunii in orice Landuse integrata/ politica transportului nu favorizeaza transportul public            Taierea unei parti a traseului tramvaiului 101 poate insemna o cadere a pozitiei tramvaiului in reseaua de transport.</p>

### Tabelul 8-3 Mediul inconjurator

Puncte forte	Finantarea ofera posibilitatea de a realiza mai devreme investitiile urgente Marea disponibilitate actuala a fondurilor pentru finantarea investitiilor cu rezultate pozitive in ceea ce priveste costul/analiza castigurilor Multe investitii in infrastructura traficului sia transporturilor au un bun rezultat al costurilor/ analiza beneficiilor Finantarea este atractiva pentru finantatori in cazul unor garantii municipale sau de stat
Puncte slabe	Obligatia rambursarii, de obicei intr-o perioada de timp relativ scurta Plata dobanzilor sunt o povara in plus pentru bugetul municipal Rambursarile si dobanzile reduc posibilitatea finantarii unor investitii viitoare care pot fi urgente Posibilitatile participarii sectorului privat la investitia in trafic si in transport sunt limitate
Oportunitati	Acces la fondurile UE de la intrarea in UE Marea disponibilitate in mod curent la fonduri de finantare a investitiilor cu un rezultat pozitiv al costurilor/ analiza a beneficiilor Cresterea economica a tarii, mai ales in orase Competitia dintre finantatori de a atrage clienti Dobanzile actuale mici
Pericole	Disponibilitatea fondurilor de a finanta investitii ar putea scade Cresterea economica a tarii ar putea incetini Garantiile de stat sau municipale ar putea fi diminuate sau oprite Posibilitatea cresterii dobanzilor Posibilitatea schimbarii prioritatilor de finantare de catre guvern sau de politica locala Finantarea activitatilor comerciale este uneori mult mai atractiva pentru finantatori

### Tabelul 8-4 Finantarea

Puncte forte	Finantarea face posibila realizarea timpurie a unor investitii Marea disponibilitate actuala a fondurilor pentru finantarea investitiilor cu rezultate pozitive in ceea ce priveste costul/analiza castigurilor Multe investitii in infrastructura traficului sia transporturilor au un bun rezultat al costurilor/ analiza beneficiilor Finantarea este atractiva pentru finantatori in cazul unor garantii municipale sau de stat
Puncte slabe	Obligatia rambursarii, de obicei intr-o perioada de timp relativ scurta Plata dobanzilor sunt o povara in plus pentru bugetul municipal Rambursarile si plata dobanzilor reduce posibilitatea finantarii unor investitii viitoare care pot fi urgente Posibilitatile participarii sectorului privat la investitia in trafic si transport sunt limitate
Oportunitati	Acces la fondurile UE de la intrarea in UE Marea disponibilitate in mod curent la fonduri de finantare a investitiilor cu un rezultat pozitiv al costurilor/ analiza a beneficiilor Cresterea economica a tarii, mai ales in orase Competitie intre finantatori sa atraga clienti Dobanzile actuale mici
Pericole	Disponibilitatea fondurilor de a finanta investitii ar putea scade Cresterea economica a tarii ar putea incetini Garantiile de stat sau municipale ar putea fi diminuate sau oprite Posibilitatea cresterii dobanzilor Posibilitatea schimbarii prioritatilor de finantare de catre guvern sau de politica locala Finantarea activitatilor comerciale este uneori mult mai atractiva pentru finantatori

### Tabelul 8-5 UTC/ITS

Puncte forte	<p>RATB a introdus un sistem de card ce poate fi folosit si la Metrou.</p> <p>Municipalitatea a planuit si a instalat un sistem UTC, PTM si un sistem CCTV de monitorizare a traficului pentru centrul orasului care cuprinde aproximativ 100 de intersectii.</p> <p>Implementarea unui sistem UTC de trafic adaptabil va regla timpul semafoarelor in functie de cerintele traficului si va imbunatati si regla timpul calatoriei.</p> <p>Subsistemul PTM va coopera cu subsistemul UTC pentru a furniza selectiv semnale de prioritate pentru transportul public</p> <p>RATB va avea acces la sistemul de operare Gestionarea Traficului Bucurestean.</p>
Puncte slabe	<p>Orasul nu are practic niciun drum de rocade exterior iar cel interior e incomplet. Traficul din oras este format de persoanele care trec prin oras spre a ajunge la o alta destinatie, de navetisti precum si de persoanele ce merg la cumparaturi.</p> <p>Rutele estice-vestice sunt mai putin dezvoltate decat cele nord-sud.</p> <p>Sistemul de gestionare al traficului bucurestean nu se va extinde initial in afara rocadei interne.</p> <p>Nivelul cronic al parcarilor nedisciplinate pe strada are ca rezultat reducerea capacitatii drumului, congestionari si incidente.</p> <p>Aplicarea inadecvata a regulilor de trafic, mai ales iesirile ce blocheaza intersectiile (spatiile marcate cu galben)</p> <p>Amplasarea inadecvata a parcarilor de la marginea strazilor. Gestionarea parcarilor suprapuse.</p> <p>Mijlocul de transport predominant catre si de la aeroporturi e taxiul.</p> <p>Unele intersectii semnalizate nu sunt bine concepute sau amplasate.</p>
Oportunitati	
Pericole	<p>Drumurile arteriale in/din oras (ex. de la aeroporturi) sunt imbunatatite in ceea ce priveste capacitatea dar vor produce un trafic suplimentar in reseaua orasului.</p> <p>Numarul proiectelor de imbunatatire a infrastructurii rutiere fiind angajat odata creste numarul cererilor pentru alte strazi si drumuri neadacvate.</p> <p>Municipalitatea trebuie sa instruiasca si sa impiedice personalul suplimentar sa gestioneze reseaua si noul sistem de trafic</p> <p>Municipalitatea trebuie sa accelereze planurile de design si construire a unui Centru permanent de Control al Traficului.</p>



## 9 Modelul anual de bază

### 9.1 SOFTWARE

#### 9.1.1 Introducere

O componentă importantă în abordarea modelului de transport este selectarea celui mai adecvat software de modelare. Există un număr de cerințe cheie care trebuie satisfăcute pentru a se asigura că este adoptat cel mai adecvat software pentru acest studiu.

Programul software utilizat pentru sarcinile de modelare ale Studiului 1998 JICA a fost STRATDA, și pentru studiile recente de transport din Sibiu și Ploiești, a fost adoptat PTV VISUM. STRATDA este un software relativ simplist de modelare a transportului și nu oferă nici un fel de beneficii reale în comparație cu alte programe software de pe piața internațională. Într-adevăr, dacă la un anumit moment din viitor municipalitatea dorește să majoreze nivelul de detaliere al modelului, aceasta ar trebui să se limiteze în cadrul STRATDA și ar putea fi necesară abordarea dublă cu un alt program software. Altfel, programul software de modelare a transportului este disponibil la scară largă ceea ce permite diferite nivele de detaliere în funcție de tipul de studiu din cadrul aceluiași tip de software.

Este clar că este necesar un pachet sofisticat de programe software care să fie ușor de utilizat. Ca o cerință minimă, programul software solicitat trebuie să fie multimodal, care să poată executa 4 stadii de modelare sintetică a transportului; generarea călătoriei, distribuirea, mode split și alocare.

Consortiul nu este conectat la nici un fel de pachete software sau software houses și evaluarea și recomandările vor fi cu adevărat independente și vor reflecta abilitatea programului software de a satisface cerințele tehnice și instituționale. Programul software trebuie să fie întreținut și suportat adecvat în regiune, de către un reprezentant local capabil să asigure că transferul de cunoștințe și instruire este executat eficient.

#### 9.1.2 Selectarea programului software

Un aspect crucial pentru acest studiu este selectarea programului software pentru modelarea transportului, pachet care satisface pe deplin cerințele rudimentare ale cerințelor proiectului. Pe larg, programul software necesită, ca un minim, asigurarea următoarelor abilități:

Modelarea strategică tradițională multi-modală care acoperă generarea călătoriilor, distribuirea, modal split și alocarea

Modelarea sofisticată a transportului public

Abilitatea de a executa detaliat modelul de autostradă astfel încât, la un moment din viitor, modelul de transport multi-modal să poată fi actualizat pentru a include joncțiunea de modelare

Interfața GIS astfel încât datele să poată fi transferate cu ușurință.

Consilierul a elaborat următoarea listă de programe software multi-dintre care trebuie selectat:

TRANSCAD

CUBE și

PTV VISION.

Trebuie satisfăcute pe deplin un număr de cerințe obligatorii pentru programele software de modelare pentru a fi acceptabile pentru nevoile proiectului. Acolo unde pachetele software îndeplinesc cerințele obligatorii, sunt luate în calcul considerații mai detaliate. Pentru a compara diferitele pachete software într-o manieră obiectivă, a fost elaborat un sistem de scoring pentru fiecare dintre cerințe, așa cum este prezentat mai jos:

- Conformitate deplină – scor 3
- Conformitate parțială – scor 2
- Conformitate limitată – scor 1
- Non-concordanță – scor 0

Cu toate că sistemul de scoring adaugă mai multă obiectivitate, alocarea scorurilor este subiectivă deoarece se bazează pe experiența consilierului în lucrul cu fiecare pachet. Consilierul a elaborat recent proiecte cu toate cele trei pachete și este foarte îndreptățit să evalueze gradul de potrivire al fiecăruia.

Tabelul 9-1 prezintă alocarea scorurilor de către consilier, împărțit pe cerințe obligatorii și alte considerații. Așa cum poate fi văzut, programul PTV Vision este singura aplicație software care satisface pe deplin cerințele obligatorii. Principala diferență dintre pachete este nivelul de detalii asociate cu modelarea combinată care este importantă pentru dezvoltarea viitoare a modelului.

În general, consultantul consideră că PTV Vision posedă capacitatea de a asigura că toate condițiile studiului vor fi satisfăcute. PTV Vision este utilizat pe larg în Europa de Est și prezintă o gamă largă de aplicații în regiune. Modelele de transport PTV VISUM există în mod curent pentru Ploiești și Sibiu; de aceea, va fi avantajos să se execute studiul în cadrul aceluiași program software. Consilierul a introdus recent PTV Vision pe piața din UK pentru zona locală a autostrăzii și modelarea multi modală, și este pe deplin mulțumit de toate aspectele programului.

**Tabelul 9-1 Compararea programelor software de modelare a transportului**

Funcționalitate software	PTV Vision	TransCAD	CUBE
<b>Cerințe obligatorii</b>			
1. Planificare cuprinzătoare multi-modală a sistemului de transport la nivel macroscopic & microscopic	3	2	2
2. Proces modelare în patru stadii – generare călătorie, distribuie & alocare utilizând multe din metodele acceptate	3	3	3
3. Analizare, adică selectare link, sub-zonă, linie ecran, etc.	3	3	3
4. Transfer simplu de date între macro și micro modele	3	3	3
5. Analizarea modelelor de intersecție, adică modelarea congestiei	3	1	2
6. Ușor de utilizat	3	2	3
7. Pe bază de PC utilizând	3	3	3
Sub total	21	17	19
Sub total (%)	100%	81%	90%
<b>Alte considerente</b>			
1. Suport vânzător – Suport tehnic și software prin ajutor on-line, grupuri utilizatori	3	2	2
2. Utilizarea curentă în centrele urbane europene și practicanți disponibili	3	2	1
3. Integrarea cu MS Office, baze de date, fișe de desfășurare și alte programe software de planificare / modelare și GIS	3	3	3
4. Viteza de procesare rapidă	3	3	3
5. Apelare vizuală a rezultatelor	3	3	3
6. O gamă largă de funcții GIS integrate – link-uri ArcGIS, inclusiv import & export de diferite formate	3	3	2
7. Rapoartele generate de către model sunt clare, utile și ușor de înțeles	3	2	2
Sub total	21	18	16
Sub total (%)	100%	86%	76%
Total general	42	35	35
Total general (%)	100%	83%	83%

## 9.2 MODELUL DE TRANSPORT ÎN BAZĂ ANUALĂ

### 9.2.1 Introducere

Abordarea pentru dezvoltarea modelelor de transport multi-model va urma pe larg cadrul stabilit de către studiul JICA în 1998/99. Un model strategic de transport pe bază anuală a fost elaborat pentru a reprezenta situația curentă a transportului. Aceasta este o estimare a condițiilor existente în baza unei relații complexe între cererea și oferta de transport.

Așa cum am discutat în secțiunea alegerii programului software de modelare a transportului, un model de transport multi-modal va fi elaborat cu programul software PTV VISUM.

Modelul strategic de transport pe bază anuală constă, în mod esențial, din:

- Rețele de transport
- Sistem de zonare a utilizării terenului
- Cerere de transport
- Alocarea și validarea

Graficul modelării în bază anuală este prezentat anexat.

### 9.2.2 Rețea de transport

Rețeaua de transport constă dintr-o rețea de transport rutier și una de transport public, unde sistemul de transport public din București este alcătuit din:

- Cale ferată
- Metrou
- Troleibuz
- Autobuz
- Tramvai
- Maxi Taxi

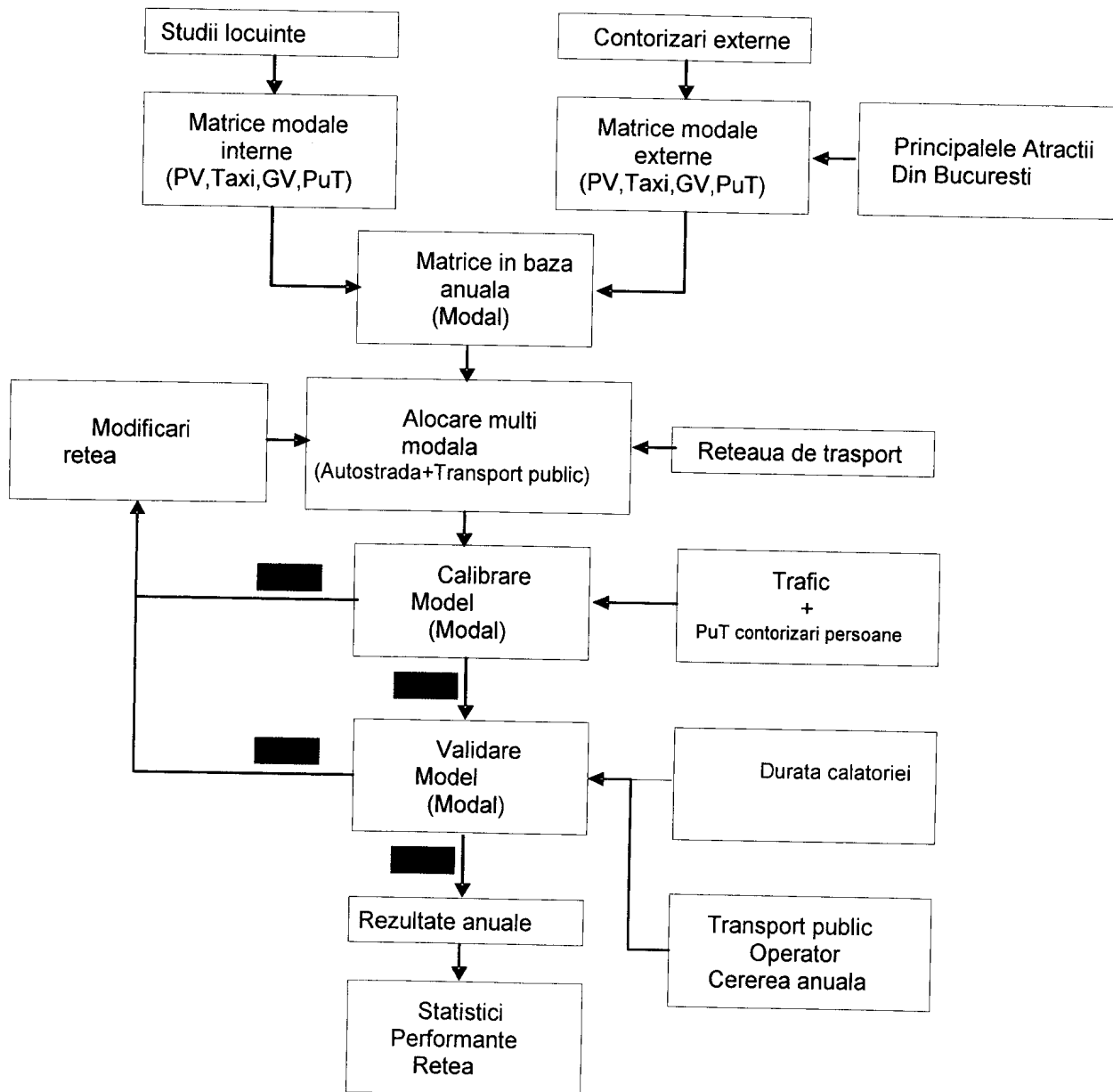
Este disponibil un număr de surse din care să construim sistemul de transport din model, și anume:

- Hărți urbane și imagini
- Planșe CAD
- Rețele GIS și baze de date

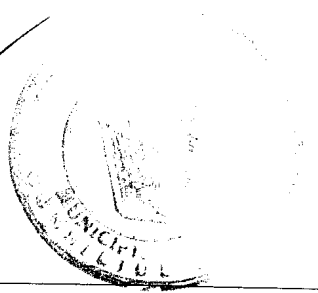
O ierarhie rutieră detaliată a diferitelor tipuri de străzi a fost alcătuită. Relații cu o viteză specifică au fost aplicate pentru fiecare tip de șosea pentru a soluționa problema congestiunii pe ruta solicitată. Nivelul este strategic în natură și echivalent cu curbele de viteză de 24, deși a fost aplicat pentru a efectua o alocare echilibrată restricționată de capacitate.

Rutele de transport public, graficele, frecvențele, timpul de răspuns, timpul de funcționare, întreruperile, plus mersul pe jos și timpul de așteptat sunt toate codificate în cadrul modelului.

Figura 9-1 Graficul de modelare în bază anuală



*Handwritten signature*



### 9.2.3 Sistemul de zonare a utilizării terenului

Utilizarea terenului este definită pe zone în procesul de modelare a transportului. Sistemul de zonare pentru București urmează același sistem de zonare dezvoltat în studiul JICA. Sistemul de zonare va conecta zonele administrative astfel încât datele de planificare pot fi aplicate eficient la cererea modelului de prevedere.

Un sistem extern rafinat de zonare este definit astfel încât modelele importante zilnice de migrare inter-urbană pot fi corect captate și modelate. Aceasta este în special important deoarece orașele încep să se extindă și orașele dormitor sau satelit se dezvoltă pe teren.

### 9.2.4 Cererea de transport

Cererea de transport derivă din combinația a două surse:

- Supravegherea locuințelor
- Contorizarea traficului extern

#### *Anchetele la domiciliu*

Anchetele la domiciliu furnizează informații despre caracteristicile locuințelor și obiceiurile de călătorie ale rezidenților din București. Anchetele la domiciliu va fi utilizată ca bază pentru modelul de cerere de transport. Anchetele la domiciliu va furniza caracteristici cheie ale efectuării de călătorii și relațiilor comportamentale. În particular, supravegherea locuințelor furnizează matrice observate Origine-Destinație (OD) pentru 4 moduri principale de mijloace de transport motorizate:

- Vehicule private
- Taxi
- Vehicule de marfă
- Transport public

#### *Contorizarea traficului extern*

Un aspect crucial al studiului este de a înțelege compoziția și caracteristicile efectuării unei călătorii la București din locații din afara orașului (extern către intern). Pentru a captura aceste călătorii, a fost elaborat un cordon de contoare de trafic la periferia orașului București. Nu a fost permis să se ia interviuri pe marginea șoselei ca parte a acestui studiu. Pentru a crea matricea sintetică externă și internă, contorizarea volumului de trafic modal a fost distribuită de-a lungul principalelor căi rutiere din București pentru principalele scopuri ale călătoriei.

În acest caz, au fost create patru matrice modale, așa cum este descris pentru anchetele la domiciliu.

### *Prima matrice în bază anuală*

Matricea modală anterioară în bază anuală este o combinație:

Matricea locuințelor (numai intern către intern)

Matricea sintetică externă (matricea extern- extern sau extern – intern)

Cele două părți ale matricei au fuzionat una cu cealaltă pentru a forma matricea completă. A fost efectuat un proces de alocare a matricei către rețeaua de transport de autostradă și public. Modelul multi modal este apoi calibrat și validat pentru a se asigura că modelul este adecvat acestui scop.

### 9.2.5 Alocarea și validarea

Modelul de transport în bază anuală este mediul în care cererea de transport este alocată ofertei de transport, și apoi testată pentru valabilitate.

Pentru a crea un model al diferitelor modalități de deplasare care sunt comune pentru orașele din România, călătoriile cu transportul public aleg modul de transport public prin alocare, care încorporează alegerea unui model logic. Modelele semnificative de transport public programat în București includ metrou, tramvai, autobuz și troleibuz.

Vehiculele pe drumuri sunt alocate în conformitate cu procedurile de echilibru Wardrop acolo unde destinațiile de origine sunt alocate rutelor optime ale utilizatorului și nici o altă rută nu este mai rapidă. Pentru transportul public, unde sunt definite rute specifice, a fost efectuată o abordare pe bază de orar pentru alocare. Această abordare ține cont de timpul tipic de așteptare, timpul de oprire și timpul de transfer în timpul călătoriei cu transportul public. Un coeficient adecvat așteptare/mers pe jos și penalități de inter-schimb sunt aplicate în timpul calibrării.

Modelul în bază anuală a fost adecvat calibrat în baza fluxurilor modelate și observate de-a lungul liniilor, cordoanelor și locațiilor cu contorizare individuală. Contorizările observate în termenii diferitelor tipuri de vehicule pentru modelul de autostradă și contorizările personale pentru modelul de transport public. În timpul procesului de calibrare, transportul prin rețea este verificat pentru realism. Dacă diferența dintre fluxul modelat și cel observat este semnificativă, atunci modelul de calibrare va fi elaborat pentru a corecta orice probleme de codificare. Pentru a îmbunătăți acest model, a fost elaborată estimarea matricei minimale numai pentru vehicule private, taxi și deplasarea vehiculelor de marfă.

Validarea modelului este efectuată prin referirea la:

Supravegherea timpului de călătorie

Cererea anuală a operatorului de transport public

Au fost realizați o serie de timpi de călătorie la orele de vârf pe rutele strategice majore din București. Acest fapt a furnizat informații vitale prin care să se verifice valabilitatea modelului. Beneficiile social economice derivate din viitoarele scheme anuale sunt mai vaste în ceea ce privește economisirea de timp, deoarece, aceasta este o măsură importantă a adecvabilității modelului.

Valabilitatea modelului este verificată, în continuare, pentru datele de încărcare ale operatorului de transport public, acestea sunt adesea cifre anuale, dar furnizează o bună măsură cu care să se compare modelul de la nivelul agregat.

Odată ce validarea modelului este completă, modelul strategic multi-model în bază anuală poate fi utilizat pentru prevederea și verificarea scenariului.

### 9.2.6 Rezultatele modelului

Principalele rezultate ale modelului sunt următoarele:

Matricele modale și liniile dorite (Sectorizat)

Volumele de legături modale

Statisticile de performanță ale rețelei

#### Matricele modale și liniile dorite (Sectorizat)

Următoarele tabele și cifre prezintă matricele sectorizate și liniile dorite asociate pentru matricele în bază anuală pentru 4 moduri principale.

**Tabelul 9-2 Matricea anuală pentru vehicule private (Sectorizat)**

Zones	910681	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
910681	Totals	216049	100901	115620	69017	70668	69089	131443	8052	9615	17849	20230	2373	21555	252	0	11400	3908	6845	35815
1	200108	42596	24750	16885	13169	16234	17228	27834	836	2466	5338	6238	431	6382	239	0	3147	887	2325	13123
2	106983	25954	16131	15673	6943	3148	5655	15955	1083	1245	2248	2389	189	3225	0	0	1342	781	911	4111
3	103740	17041	11229	26276	9753	5970	4008	7601	2513	1663	2878	2909	165	3630	0	0	1943	701	826	4634
4	73122	16377	5827	10985	12114	7822	2524	4900	990	1116	1508	1515	370	1487	0	0	1338	417	509	3323
5	78761	18502	5791	7945	8443	12925	6342	7587	605	812	2032	1358	96	1176	0	0	1478	226	393	3050
6	70057	18782	6031	3658	2146	5964	11702	11461	475	569	864	2420	230	1915	0	0	732	232	447	2429
7	139350	32326	14847	8980	4006	9206	11840	35176	1550	1744	2981	3386	892	3740	13	0	1420	664	1434	5145
8	8905	1041	1356	2828	711	538	1072	1359	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	11444	3448	969	2032	1244	618	817	2316	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	19958	7177	2520	2995	1629	1951	843	2843	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	19964	6227	2431	3082	1741	1230	2285	2968	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	1787	437	165	104	174	42	211	654	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	23211	7547	3127	5170	1783	954	1311	3304	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0
14	77	67	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	10042	2732	1385	2083	969	910	461	1502	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	4526	1351	533	837	450	319	357	679	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	6307	2288	632	852	480	380	400	1275	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	32339	12156	3177	5235	3262	2457	2033	4019	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Notă: Șoseaua de centură nu este inclusă în această matrice, de aceea, nu sunt observate mișcările extern către extern

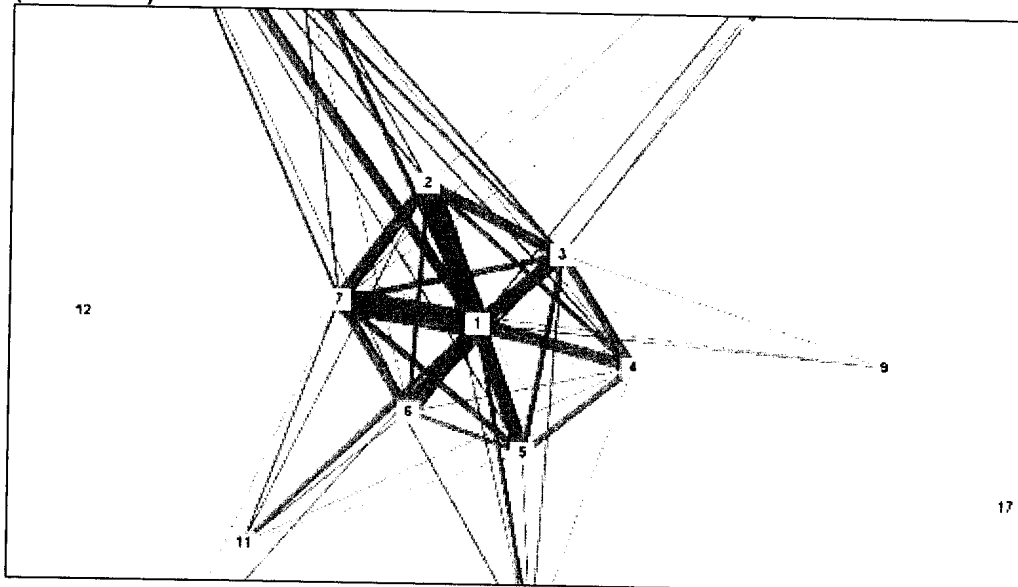
**Tabelul 9-3 Matricea în bază anuală pentru vehicule private (Proporții externe și interne)**

	Intern	Extern	Total
Intern	70%	15%	85%
Extern	15%	0%	15%
Total	85%	15%	100%

*Handwritten signature*

*Handwritten signature*

**Figura 9-2 Matricea liniilor dorite în bază anuală pentru vehiculele private (Sectorizat)**



**Tabelul 9-4 Matricea în bază anuală pentru taxi (Sectorizat)**

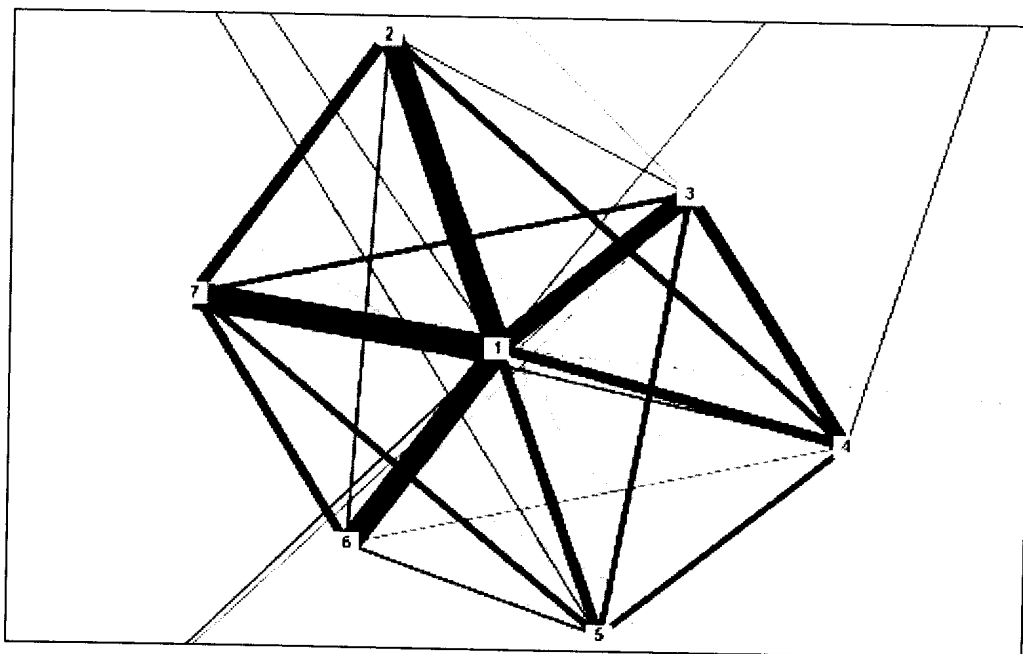
Zones	90621	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
90621	Totals	26021	9199	11009	7651	9011	7143	16549	654	168	539	747	179	481	6	0	621	6	115	522
1	23111	5631	4046	2784	1423	1477	3009	3669	40	50	148	212	4	103	0	0	237	0	15	263
2	8493	3391	532	297	1098	288	409	2026	148	21	67	54	0	85	0	0	36	2	18	21
3	10925	3114	255	3058	1830	666	140	980	140	34	39	312	18	115	0	0	143	4	9	68
4	8403	1818	1092	1891	1186	975	351	425	320	13	18	10	154	36	6	0	54	0	6	48
5	9784	1655	675	1196	905	3333	559	1064	0	5	121	14	0	129	0	0	64	0	7	57
6	8188	4155	523	195	124	414	1170	1406	0	1	83	4	0	7	0	0	65	0	2	39
7	16469	4817	1475	647	393	978	1259	6531	6	44	63	141	3	6	0	0	22	0	58	26
8	619	10	92	156	347	0	0	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	541	180	67	126	31	12	12	113	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	489	112	105	29	9	140	50	44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	862	439	97	89	14	28	57	138	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	79	30	0	16	31	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	630	159	115	116	100	123	5	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	12	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	604	228	49	128	50	38	79	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	5	0	1	3	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	116	26	25	11	8	7	6	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	1291	256	50	267	90	532	37	59	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Tabelul 9-5 Matricea în bază anuală pentru taxix (Proporții externe și interne)**

	Intern	Extern	Total
Intern	90%	4%	94%
Extern	6%	0%	6%
Total	96%	4%	100%



Figura 9-3 Matricea liniilor dorite în bază anuală pentru taxi (Sectorizat)



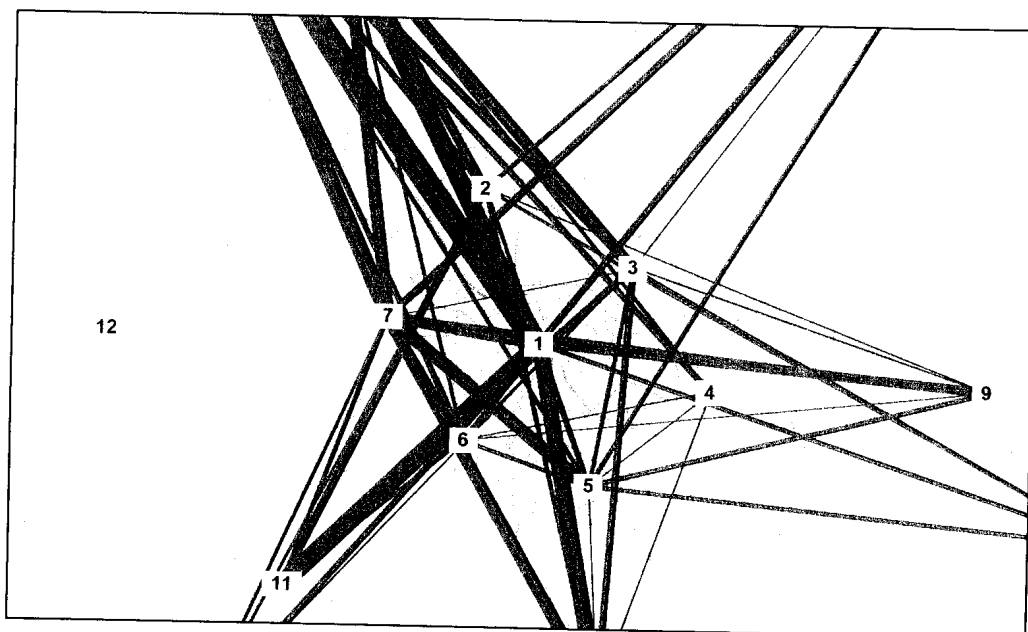
Tabelul 9-6 Matricea în bază anuală pentru vehiculele de marfă (Sectorizat)

Zones	99157	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
99157	Totals	18133	6998	7683	3907	6481	6374	11622	0	3115	5273	5698	0	6642	0	0	3762	2468	2535	8466
1	14906	725	511	299	249	556	622	1323	0	794	1677	2082	0	1644	0	0	759	503	809	2353
2	6502	464	124	216	163	177	238	201	0	294	547	1032	0	1004	0	0	507	398	359	778
3	7287	315	257	130	107	338	338	273	0	283	671	1012	0	1382	0	0	354	409	429	989
4	4143	287	183	134	55	308	412	293	0	159	308	255	0	412	0	0	150	164	133	890
5	7500	805	302	706	338	121	496	1452	0	590	236	180	0	263	0	0	748	561	87	615
6	6531	858	315	313	216	549	546	800	0	175	272	539	0	408	0	0	295	134	223	888
7	13038	1373	139	345	316	1583	933	144	0	820	1562	598	0	1529	0	0	949	299	495	1953
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	4273	1400	434	492	259	636	342	710	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	5806	1967	565	969	409	342	299	1255	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	4805	2117	796	716	213	133	317	513	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	7735	2506	1130	1355	525	295	511	1413	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	3613	912	600	308	132	397	401	863	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	2745	635	467	454	158	545	242	244	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	2166	723	403	316	138	63	149	374	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	8107	3046	772	930	629	438	528	1764	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabelul 9-7 Matricea în bază anuală pentru vehiculele de marfă (Proporții externe și interne)

	Intern	Extern	Total
Intern	22%	38%	60%
Extern	40%	0%	40%
Total	62%	38%	100%

**Figura 9-4 Matricea liniilor dorite în bază anuală pentru vehiculele de marfă (Sectorizat)**



**Tabelul 9-8 Matricea în bază anuală a transportului public cu programare locală (Sectorizat)**

Zones	2514637	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
2514637	Totals	615933	225823	325787	269539	228455	222957	425358	12676	19583	49045	54666	19239	44651	116	0	42	0	442	325
1	612315	123317	47049	83182	76843	58572	62331	102190	1697	5746	15492	17046	5536	13210	0	0	0	0	47	57
2	227553	47399	49321	27579	15477	8803	10479	46603	751	2032	5532	6027	1899	5540	0	0	0	0	77	34
3	325173	84082	26724	92297	41867	12989	9716	24946	2958	3547	7688	8686	2708	6909	56	0	0	0	0	0
4	273708	78938	16144	42351	67167	17101	7459	22631	2704	2530	4784	5084	1826	4814	0	0	0	0	44	131
5	228268	59694	8656	13256	16519	68417	24361	18547	1080	1678	4705	4983	2039	4115	0	0	0	0	115	103
6	224243	62785	10249	9709	7460	25114	64435	30255	1064	1392	3337	4138	1394	2869	0	0	42	0	0	0
7	422246	101031	45476	24930	22098	18666	29873	147633	2422	2658	7507	8702	3837	7194	60	0	0	0	159	0
8	12912	1768	795	3006	2807	1047	1020	2469	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	19516	5647	2032	3329	2672	1734	1392	2710	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	49163	15447	5532	7688	4833	4664	3492	7507	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	54556	17035	6027	8729	5084	4983	4138	8560	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	19255	5493	1899	2660	1910	2005	1394	3894	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	44506	13178	5581	7015	4598	4115	2825	7194	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	116	0	0	56	0	0	0	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	42	0	0	0	0	0	42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	442	47	77	0	44	115	0	159	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	623	72	261	0	160	130	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

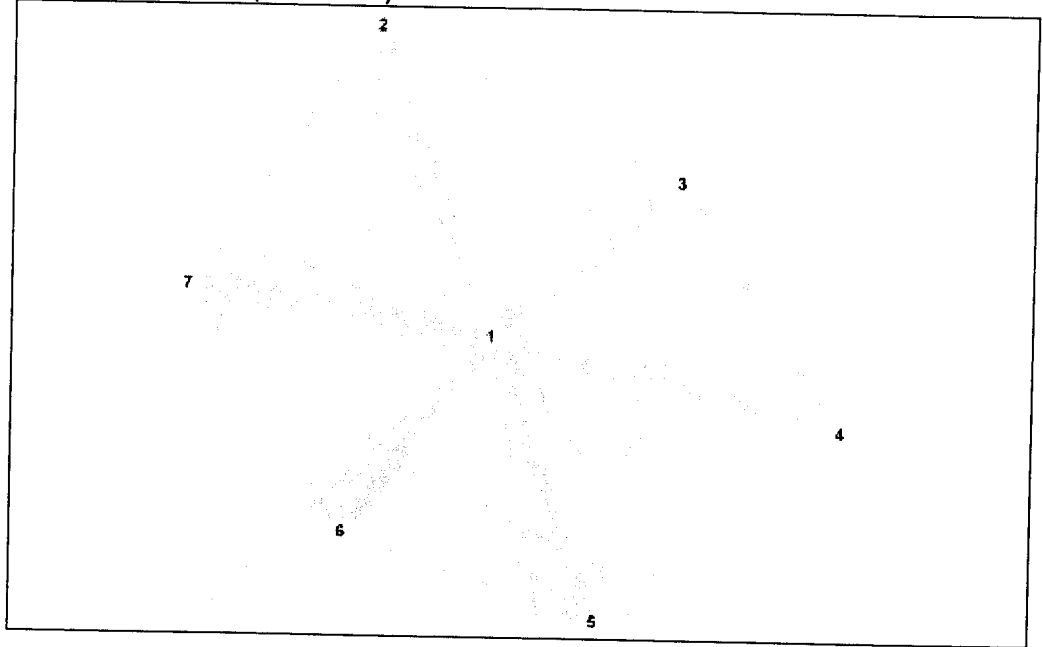
**Tabelul 9-9 Matricea în bază anuală a transportului public cu programare locală (Proporții externe și interne)**

*Handwritten signature*

	Intern	Extern	Total
Intern	84%	8%	92%
Extern	8%	0%	8%
Total	92%	8%	100%

*Handwritten signature*

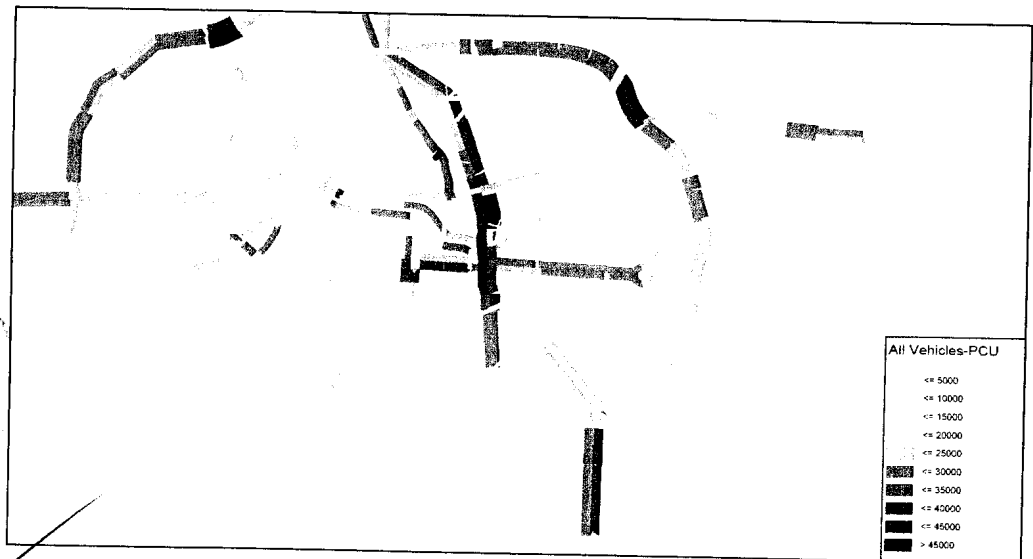
**Figura 9-5 Matricea liniilor dorite în bază anuală a transportului public cu programare locală (Sectorizat)**



*Alocări modale*

Imaginile de mai jos prezintă fluxurile în bază anuală ale transportului de autostradă și public.

**Figura 9-6 Alocarea volumului de trafic, modelul în bază anuală, PCUs**



*Handwritten signature and scribbles.*

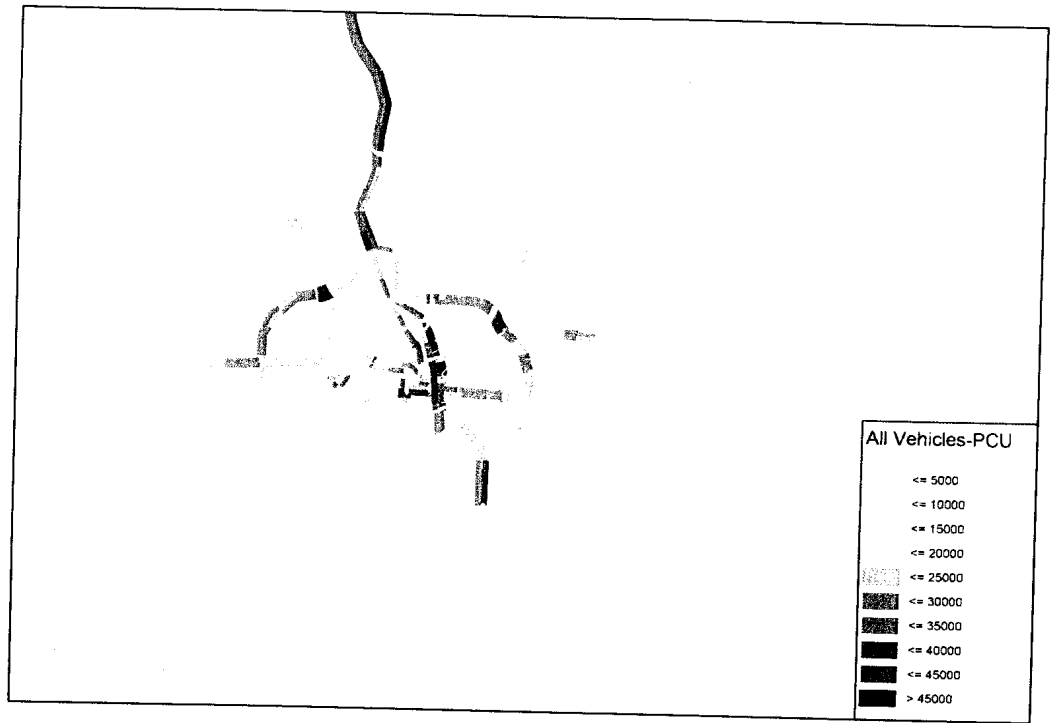
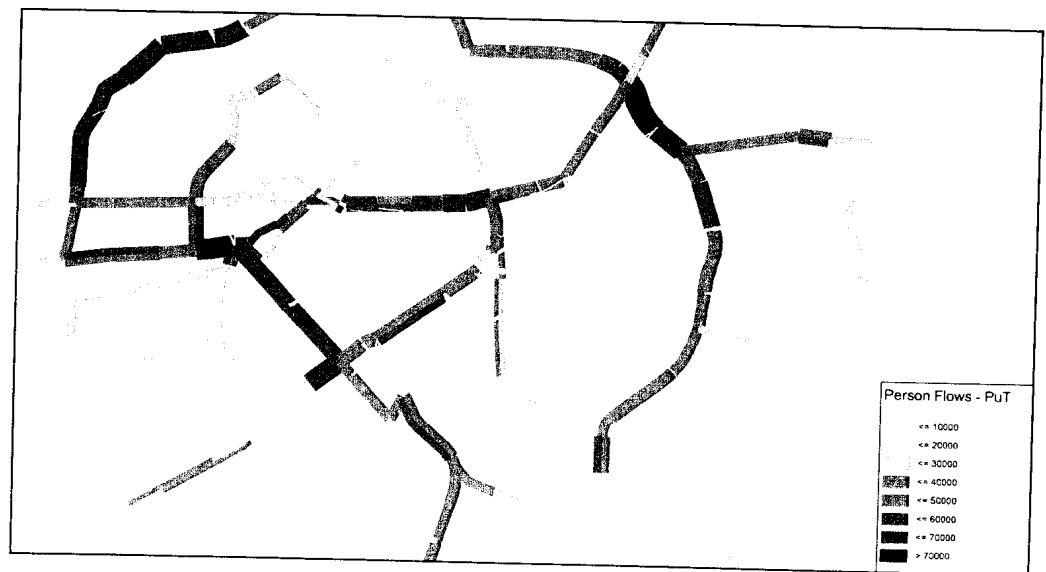


Figura 9-7 Alocarea transportului public, în bază anuală, persoane (Exclusiv Metrou)



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

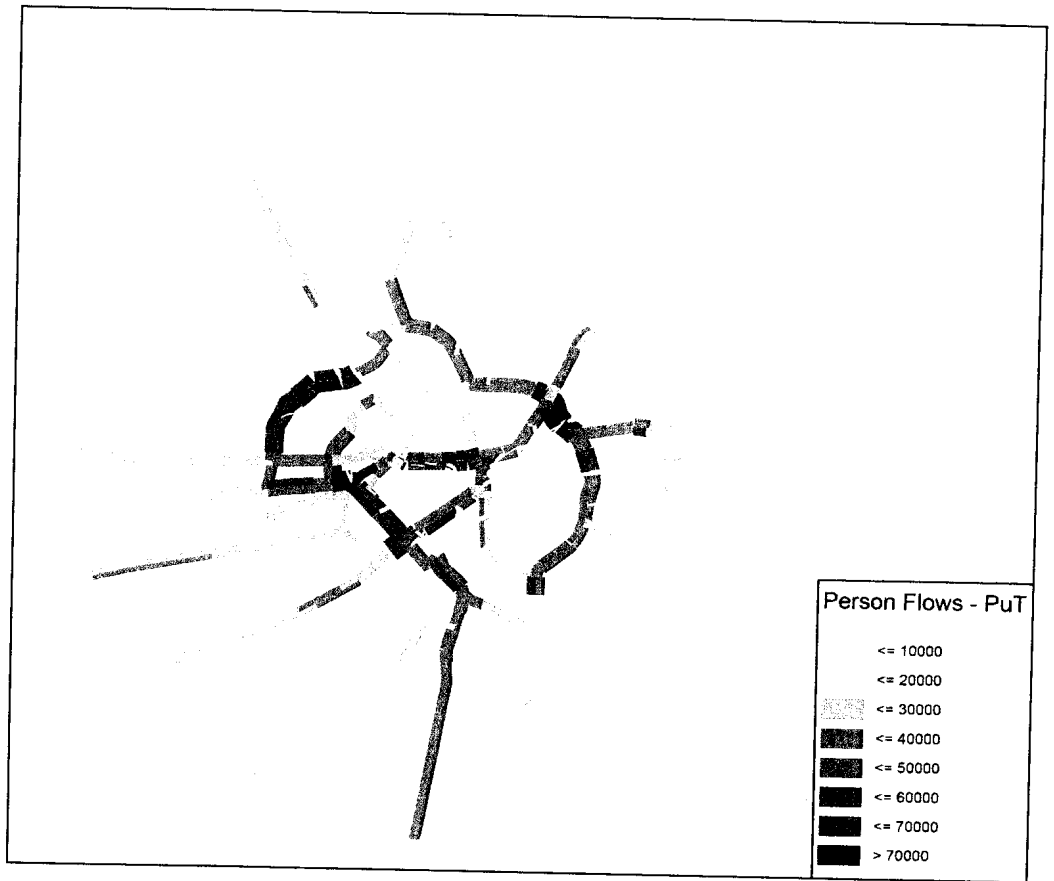
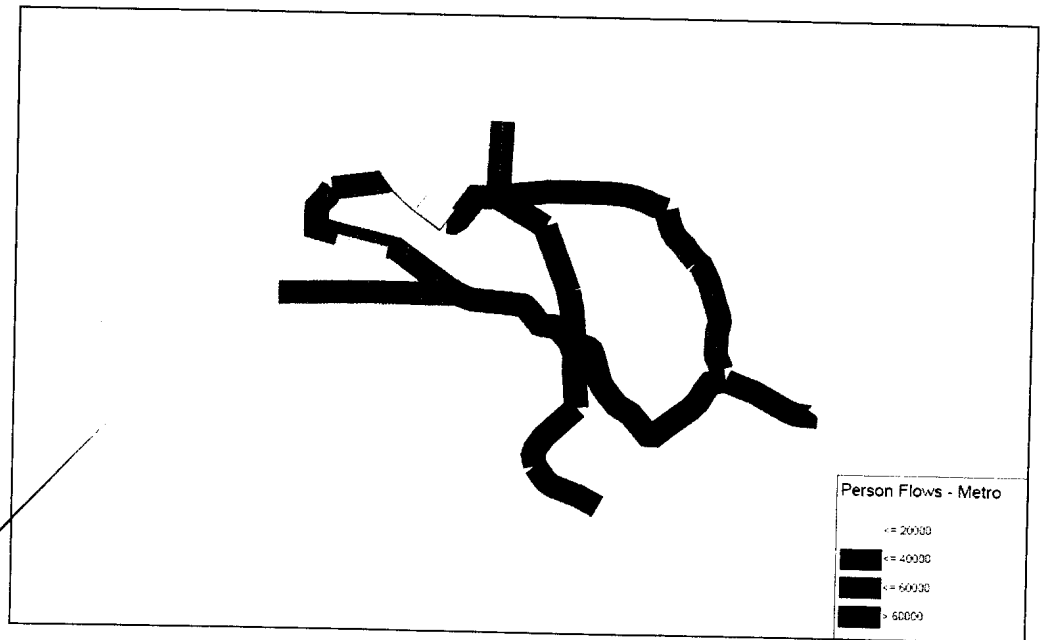


Figura 9-8 Alocarea fluxurilor de la metrou, model în bază anuală, persoane

*Lyuu*

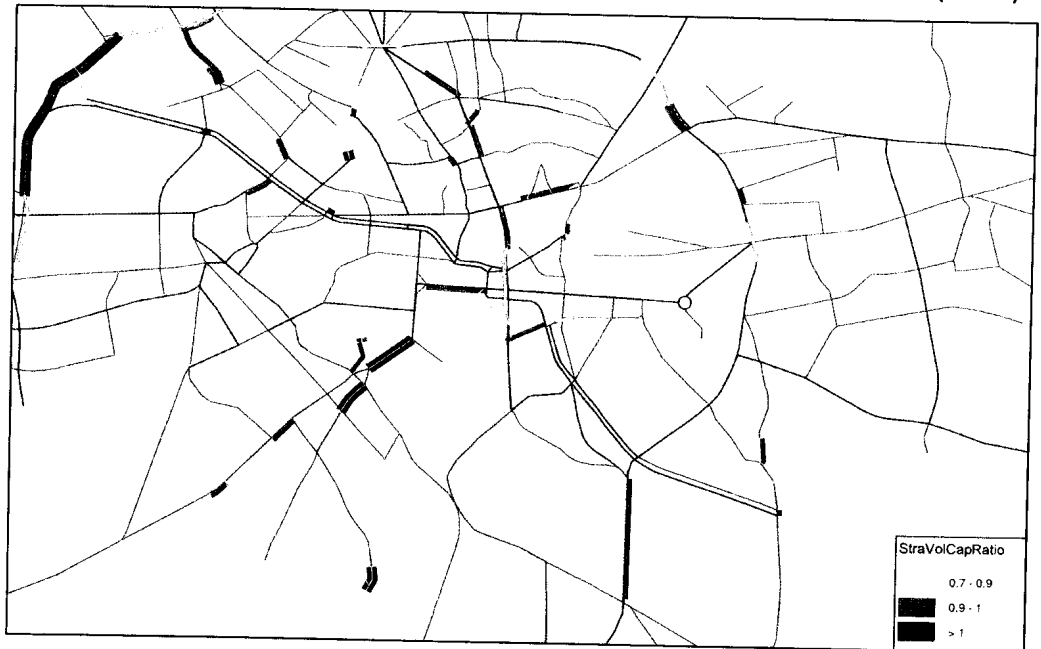


*[Handwritten signature]*

*Indicatori performanță rețea*

Indicatorii de performanță ai rețelei sunt extrași din model. Imaginile de mai jos reprezintă ratele capacității volumului de trafic de pe autostradă (VCR) pentru baza anuală.

**Figura 9-9 Raportul volum/capacitate strategic zilnic în anul de baza 2007 (>70%)**



Tabelul care urmează prezintă viteza totală medie pentru baza anuală.

**Tabelul 9-10 Viteza medie zilnică strategică în bază anuală (Numai în zona urbană)**

Mod	Viteză, Km/h
Vehicul privat	32.4
Taxi	31.8
Vehicul de marfă	33.1
Transport public	16.0



# 10 Modelul de prognoza a transportului

## 10.1 INTRODUCERE

Datele studiului furnizează matricele modale în bază anuală pentru două tipuri de deplasari distincte:

Intra-Urban (deplasari interne)

Inter-Urban (deplasari extern-intern).

Pentru previziunile anului viitor, aceste două mișcări sunt prevăzute separat, astfel încât diferitele caracteristici comportamentale pot fi capturate pentru diferite nivele de rezoluție a datelor. Sunt efectuate diferite abordări pentru a prevedea mișcările intra-urbane și inter-urbane. Abordarea pentru previziune este prezentată în graficul de mai jos.

## 10.2 CĂLĂTORIILE INTRA-URBANE

### 10.2.1 Abordare

După ce este validat modelul de transport în bază anuală, este elaborat, de asemenea, un model sintetic în bază anuală cu scop de previziune. Modelul sintetic de transport în bază anuală este calibrat în baza relațiilor existente dintre oferta de transport, cererea și parametrii socio-economici. Acest fapt permite principalilor factori socio-economici să fie încorporați în previziune, cum ar fi populația, venitul și creșterea proprietății de mașini.

Populație

Grad de ocupare a forte de munca

Venituri și creșterea posesorilor de vehicule

Metoda de evaluare constă în măsurarea comportamentului în funcție de schimbările aparute în oferta de transport cum ar fi:

Îmbunătățirea nivelurilor de serviciu

Infrastructuri de transport noi

Aglomeratie

Măsuri de politici fiscale

Abordarea modelului de prevedere a călătoriilor intra-urbane va urma parțial cadrul studiului 1998 JICA, cu anumite ajustări acolo unde este necesar. Abordarea cererii viitoare pentru trafic urmează 4 pași de abordare:

Grad de motorizare

Producerea de călătorii

Distributia modala

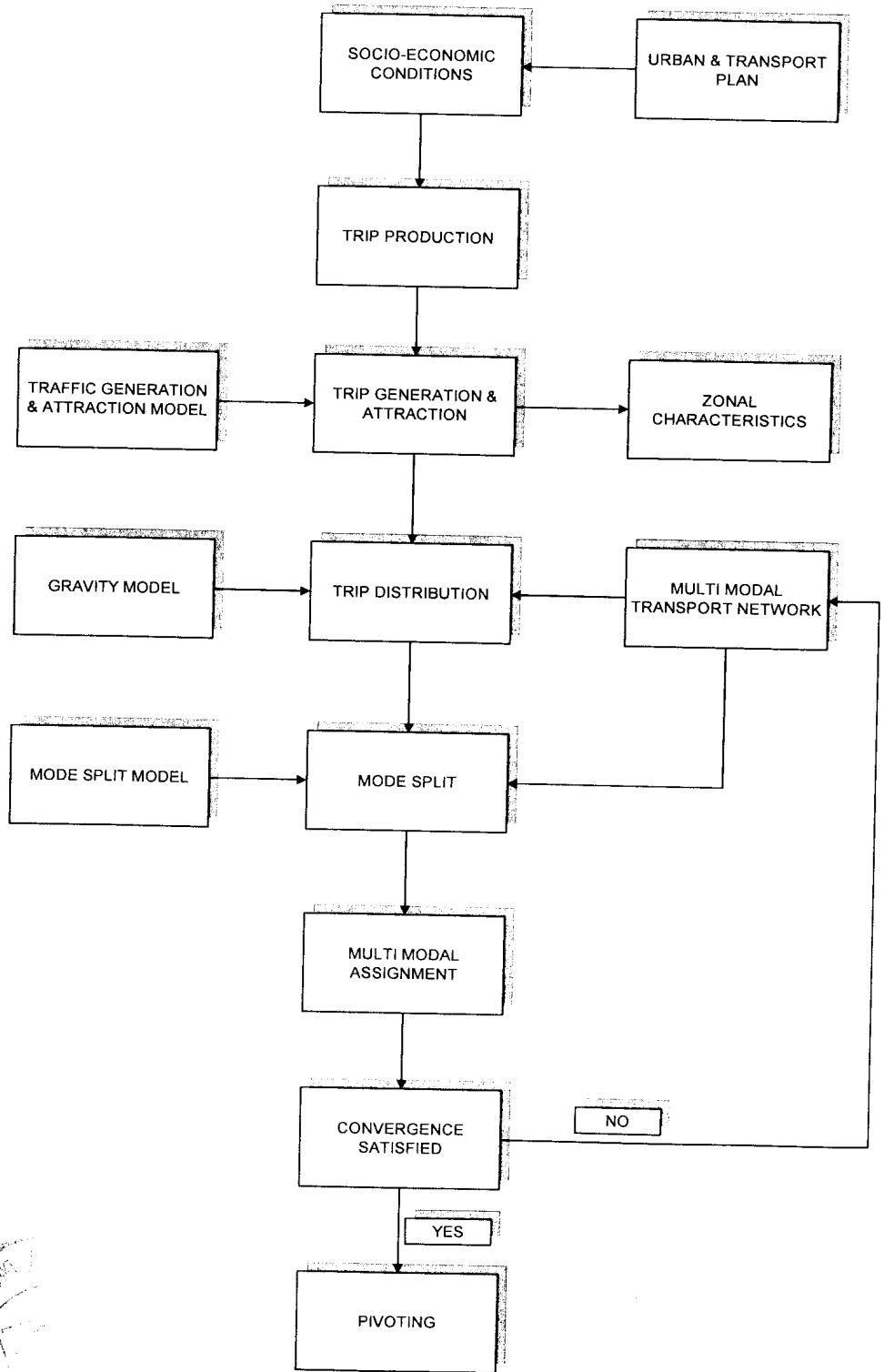
Afectarea pe retea

Pivotare

Diagrama de mai jos exemplifica pași de calcul:



Figura 10-1 Schema in patru pasi a modelului de prognoza



*14 Febr*

*[Handwritten signature]*

## 10.2.2 Producerea calatoriilor

### Gradul de motorizare

Un factor cheie care conduce la generarea de călătorii și într-adevăr, la utilizarea eficientă a rețelei de transport, este creșterea prevalentă a posesiei de mașini. Pe măsură ce crește afluența numărului de mașini înmatriculate, modalitatea de transport se deplasează inevitabil spre utilizarea mașinilor private. Există, de asemenea, o tendință pentru scăderea costului real al motorizării, pe măsură ce transportul public devine mai scump, ceea ce sporește tendința de tranziție către autoturism – dacă nu sunt introduse măsuri de management al cererii de trafic. Creșterea posesiei de mașini a fost semnificativă în ultimii ani în România, și, odată cu recenta integrare în UE, este prevăzut că va continua. De aceea, un considerent major al acestui studiu este de a prezice corect gradul de motorizare, astfel încât să poată fi puse în aplicare măsuri suficiente pentru a soluționa impacturile adverse asupra societății.

Un model al gradului de motorizare a fost elaborat în baza supravegherii locuințelor. A fost stabilită o relație în baza locuințelor care posedă o mașină și nivelurile de venit. Creșterea venitului va fi apoi comparată cu creșterea GDP. Aceasta va prevedea numărul de locuințe cu 0, 1, 2 sau 3+ mașini.

Următorul model a fost adoptat pentru a proiecta relațiile dintre rata gradului de motorizare în perspectiva și nivelul de venit mediu, pentru nivelele de posesie de mașini 0, 2 și 3+

$$P(N)_i = (1 + (a_i \cdot I_i)^b)^{-1}$$

Unde:

$P(N)_i$  = Probabilitatea numărului N de mașini per locuință în zona i

$I$  = venitul mediu per locuință în zona i

$a, b$  = coeficienți de calibrare

Pentru posesia de mașini în număr de 1:

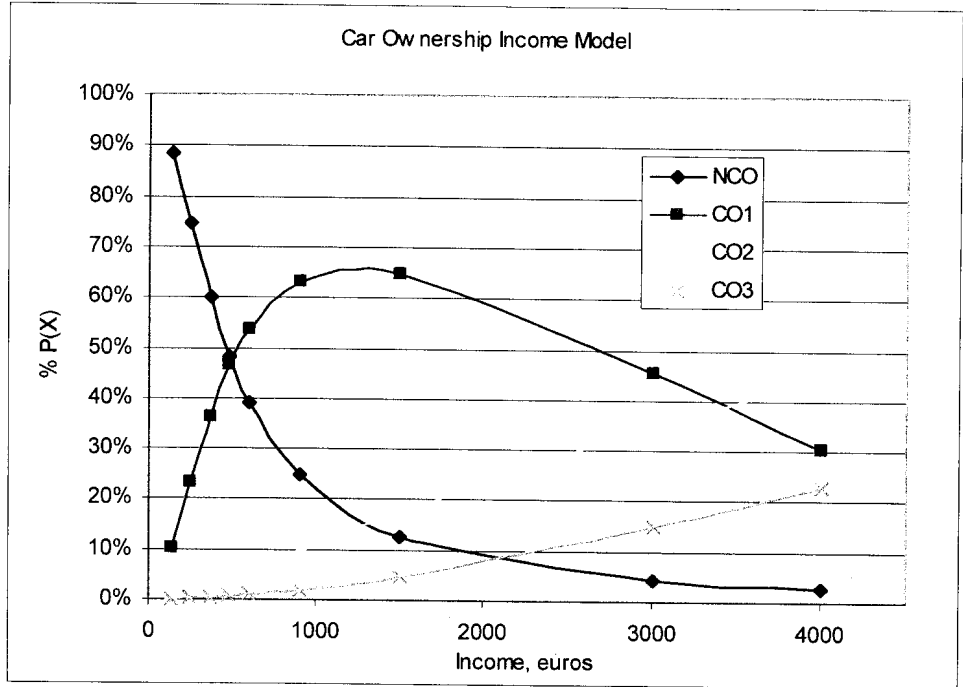
$$P(1)_i = 1 - P(0)_i - P(2)_i - P(3+)_i$$

Tabelul de mai jos prezintă coeficienții modelului la diferite nivele de grad de motorizare. Graficul prezintă relația prevăzută dintre gradul de motorizare per locuință și venitul mediu, cu creșterea venitului.

**Tabelul 10-1 Coeficienții modelului posesiei de mașini**

Grad de motorizare		Coeficient		Coeficient de corelație
		a	b	
Fără posesie de mașini	NCO	0.000042	1.645	0.99
O mașină în posesie	CO1	-	-	0.94
Două mașini în posesie	CO2	84,487	-1.339	0.96
Trei plus mașini în posesie	CO3	8,093,820	-1.770	1.00

Figura 10-2 Modelul de relație dintre venitul mediu per locuință și gradul de motorizare

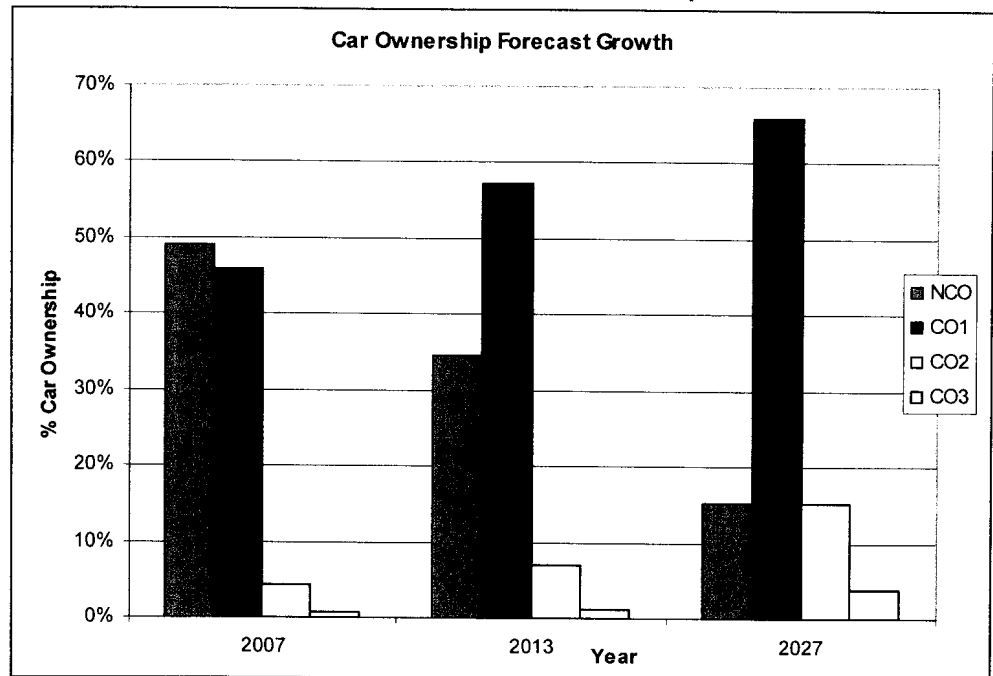


*1 Zgry*

Pentru a efectua previziuni, creșterea venitului real este aproximată cu creșterea reală a GDP care este în prezent prevăzută să crească la 6.3% pe termen scurt și 4.8% pe termen lung.

Modelul gradului de motorizare produce o estimare sintetică a modelelor de posesie de mașini în bază anuală, precum și anii prevăzuți. Creșterea posesiei de mașini este verificată prin aplicarea factorilor sintetici de creștere, la posesia de mașini în bază anuală observată în cadrul procesului denumit pivotare.

**Figura 10-3 Prevederea creșterii gradului de motorizare pentru anii viitori**



Modelul gradului de motorizare prezice o creștere de 32% a posesiei de autoturisme pe cap de locuitor până în 2013, și 93% până în 2027. În 2013, 34% dintre locuințe nu vor avea acces direct la o mașină, în timp ce, în 2027, această cifră se presupune că se va reduce la 16%.

Modelul gradului de motorizare presupune o creștere a costului motorizării în paralel cu inflația și, de aceea, nu se va modifica în termeni reali. Dacă politicile fiscale sunt implementate pentru a crește costul motorizării (taxa pentru combustibil, taxe de import, alte taxe), atunci acestea vor scădea creșterea așteptată a posesiei de mașini, și previziunile de trend.

#### Producerea de călătorii

Pe măsură ce posesia de mașini crește, nu se presupune numai că persoanele vor efectua mai multe călătorii cu mașina, de asemenea este comună o creștere a producerii totale de călătorii, deoarece posesia de mașini tinde să sporească mobilitatea și accesul la atracții. Tabelul de mai jos arată că producerea de călătorii personale este de 1.9 pentru locuințele care nu posedă mașini, în timp ce pentru locuințele cu 3 sau mai multe mașini, rata producerii crește la 1.97.

**Tabelul 10-2 rata produceri deplasărilor zilnice prin posesia de mașini zona urbană**

	Nivel posesie mașini				All
	NCO	CO1	CO2	CO3	
Deplasări	1,477,760	1,653,394	368,384	73,568	3,573,106
Populație (recensământul 2002)	779,450	852,662	186,220	37,420	1,855,752
Rata producerii călătoriilor	1.90	1.94	1.98	1.97	1.93

Tabelul de mai sus prezintă o analiză detaliată pentru producerea călătoriilor pentru anul de bază 2007 și a prognozelor pentru următorii ani. Astfel se asigură controlul total al călătoriilor pe scopuri de călătorie și segmente ale posesiei de mașini, cu un total de 14 segmente de cerere. Tabelele de control total sunt doar pentru călători interne, deoarece care de producere ale călătoriilor sunt ceva mai reduse. Deplasările externe sunt configurate separat.

**Table 10-3 Rata producerea călătoriilor zilnice personale pe scopuri de călătorie și tipuri de vehicule (doar călători interne)**

Journey Purpose	Car ownership 2007		Non car ownership 2007		Trips production in 2013			Trips production in 2027		
	Trips	Rate of production	Trips	Rate of production	Car ownership	Non car ownership	Total	Car ownership	Non car ownership	Total
to work	447183	0.46	313364	0.33	587792	226225	814017	843980	102798	946779
To study	186302	0.19	172620	0.18	244881	124619	369500	328171	56628	384798
To shop	97257	0.10	164959	0.17	127838	119088	246927	171319	54115	225433
For private	114696	0.12	146807	0.15	150760	105984	256743	202036	48160	250196
For business	17255	0.02	7723	0.01	22681	5576	28257	30396	2534	32929
Other	67352	0.07	92794	0.10	88530	68991	155520	118641	30441	149081
To home	838405	0.86	822849	0.86	1102027	594035	1696062	1476850	269934	1746783
Total Trips	1768451	1.82	1721118	1.80	2324509	1242517	3567027	3171392	564608	3736000
Total Population	970685		956630		1275900	690,614		1708860	313820	

### 10.2.3 Generarea și atragerea călătoriilor

Următorul pa în estimarea numărului de călători generate și atrase spre diverse zone în concordanță cu caracteristicile particulare ale acelor zone.

#### Calibrarea modelului

O model de generare și atragerea a călătoriilor este calibrat pe baza datelor socio-economice pentru fiecare zonă. Datele socio – economice la nivel de gospodărie sunt din recensământul efectuat în anul 2002 (acolo unde a fost posibil). Aceleași informații despre populație au fost folosite pentru a extinde anchetele la domiciliu la nivelul întregului oraș. În timpul anchetelor la domiciliu au fost colectate informații în legătură cu locațiile în care persoanele au mers la școală sau serviciu. Acesta oferă date valoroase privind estimarea zonelor de atracție cum ar fi numărul de locuri de muncă sau unități de învățământ pe fiecare zonă.

Următorul model de regresie a fost folosit pentru estimarea călătoriilor și atracțiilor generate. Structura modelului se presupune că va rămâne aceeași în viitor.

$$G_i = a_i + b_i \cdot X_1 + c_i \cdot X_2 + d_i \cdot X_3$$

$$A_j = a_j + b_j \cdot X_1 + c_j \cdot X_2 + d_j \cdot X_3$$

unde,

- $G_i$  = generarea calatoriilor in zona i  
 $A_j$  = atragerea calatoriilor in zona j  
 $X_1, X_2, X_3$  = indicatorii socio economici pe zone  
a, b, c = Parametrii

Variabilele explicatorii si parametric estimate sunt prezentati in tabelul urmatoar.

Table 10-4 Parametri modelului referitori la generarea si atragerea calatoriilor

Trip purpose		Constant	Pop	Wht	Wh1	Wh2	Wh3	Wwt	Ww1	Ww2	Ww3	Sh	Ss	Correlation coefficient
<b>Car owner</b>														
To work	Gen	-	-	0.23	0.11	-	0.60	-	-	-	-	-	0.01	0.98
	Att	-	-	-	-	-	-	0.59	0.03	-	0.07	-	0.00	0.98
To study	Gen	-	-	-	-	0.13	0.20	-	-	-	-	0.23	-	0.89
	Att	0.01	-	-	-	-	0.07	-	-	-	0.02	-	-	0.93
To shop	Gen	-	0.04	-	-	-	0.04	0.02	-	0.04	-	-	-	0.70
	Att	29.54	-	-	-	0.30	-	-	-	0.76	0.01	0.01	-	0.46
For private	Gen	-	0.05	-	-	0.04	-	0.04	1.44	-	-	-	-	0.73
	Att	0.00	-	-	-	-	-	0.11	-	-	0.07	-	-	0.70
For business	Gen	-	0.00	-	0.26	0.03	-	0.01	-	-	-	0.01	-	0.33
	Att	-	-	-	-	-	-	0.01	-	-	0.03	-	-	0.43
Other	Gen	-	0.03	-	-	-	-	0.04	0.09	-	-	-	-	0.58
	Att	-	0.01	-	0.08	-	-	0.00	0.43	-	0.11	-	0.00	0.36
To home	Gen	-	0.05	-	-	-	-	0.61	-	0.36	0.48	-	0.37	0.86
	Att	0.01	0.19	0.20	-	-	0.82	0.00	-	-	0.05	0.06	0.03	0.98
<b>Non car owner</b>														
To work	Gen	-	0.02	0.16	-	0.70	-	-	-	-	-	0.02	0.01	0.88
	Att	36.49	-	-	-	-	-	0.25	-	0.10	0.08	0.02	-	0.92
To study	Gen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.37	-	0.75
	Att	-	-	-	1.06	0.00	-	-	-	-	-	-	-	0.92
To shop	Gen	-	0.07	-	-	-	-	0.01	0.00	0.00	-	-	0.04	0.74
	Att	-	-	-	-	0.47	-	-	-	0.52	-	0.05	-	0.42
For private	Gen	-	0.05	-	0.84	0.09	-	0.00	0.54	-	0.02	-	0.03	0.62
	Att	-	0.00	-	-	-	-	0.00	-	-	0.23	-	0.01	0.61
For business	Gen	-	-	-	0.00	-	-	0.01	-	-	-	0.01	-	0.43
	Att	-	-	-	-	-	-	0.01	-	-	-	-	-	0.42
Other	Gen	-	0.03	-	-	-	-	-	0.00	0.07	0.03	0.03	-	0.62
	Att	13.75	0.01	-	1.23	-	-	-	1.29	-	0.09	-	-	0.39
To home	Gen	0.03	0.04	-	0.16	0.21	-	0.00	-	0.91	0.80	-	0.31	0.61
	Att	-	0.25	-	-	0.69	-	-	-	-	-	0.41	0.05	0.89

unde:

Pop = populatie

Wht = numarul de persoane care muncesc dintr-o gospodarie

Wh1 = numarul de persoane care muncesc in sectorul primar dintr-o gospodarie

Wh2 = numarul de persoane care muncesc in sectorul secundar dintr-o gospodarie

Wh3 = numarul de persoane care muncesc in sectorul tertiar dintr-o gospodarie

Wwt = numarul de persoane care muncesc dintr-o gospodarie

Ww1 = numarul de persoane care muncesc in sectorul primar dintr-o gospodarie

Ww2 = numarul de persoane care muncesc in sectorul secundar dintr-o gospodarie

Ww3 = numarul de persoane care muncesc in sectorul tertiar dintr-o gospodarie

Sh = numarul de studenti sau elevi dintr-o gospodarie

Ss = numarul de studenti sau elevi din scoli

### Prognoza

Modelul pentru generarea calatoriilor se actualizeaza pe baza datelor socio-economice. Modelul poate lua astfel in considerare cresterea diferentiala a calatoriilor pe fiecare zona datorata modificarilor populatiei, ocuparii fortei de munca si unitatilor de invatamant. Spre exemplu, daca se cunoaste intr-o zona cresterea a populatie datorita unei dezvoltari rezidentiale, numarul celor care lucreaza si al elevilor vor creste odata cu cresterea populatiei.

#### 10.2.4 Distributia calatoriilor

Generarea si atragerea calatoriilor pe zone se face prin distribuirea The trip generations and attractions by zone are then distributed into origin destination perchilor origine-destinatie de catre modelul gravitational. Calibrarea modelului s-a bazat pe anchetele la domiciliu combinate cu miscarile produse de reseau de transport, datorate Distributiei Lungimii Calatoriei (TLD). Modelul distributiei calatoriilor a fost calibrat folosind tehnica tr-proportionala care este constransa atat la TLD cat si la Atragere/Generare calatorii.

Modelul distributiei calatoriilor este urmatorul:

$$T_{ij} = (G_i^a \cdot A_j^b) / D_{ij}^c$$

unde,

$T_{ij}$  = Inter/Intra zone de calatorie

$G_i$  = generarea calatoriei pe zona i

$A_j$  = atragerea calatoriei pe zona j

$D_{ij}$  = distanta dintre zona i si j

a, b, c = parametri

Pentru intrazone, distanta intrazonala este calibrate in asa fel incat miscarile intrazonale sa fie in concordanta cu cele din anchetele de la domiciliu.

Urmatorul tabel prezinta parametri modelelor gravitationale :

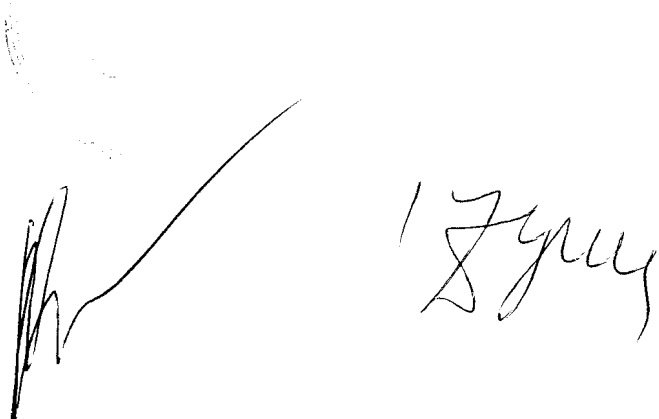


Table 10-5 Parametrii modelului gravitacional

Scop calatorie	Parametrii model			Coeficient de corelare
	A	B	C	
<b>Posesor auto</b>				
La munca	1.84	-0.33	-0.00012	0.84
La studiu	3,386.51	-1.37	-0.00006	0.65
La cumparaturi	7.88	-0.39	-0.00050	0.73
Scop particular	1.61	-0.31	-0.00012	0.83
Pentru afaceri	5.12	-0.56	0.00004	0.50
Altele	10.41	-0.52	-0.00021	0.79
Spre domiciliu	39.78	-0.74	-0.00010	0.80
<b>Neposesor auto</b>				
La munca	4.59	-0.46	-0.00009	0.84
La studiu	676.72	-1.11	-0.00017	0.82
La cumparaturi	7.43	-0.38	-0.00056	0.65
Scop particular	9.99	-0.54	-0.00012	0.52
Pentru afaceri	10.80	-0.70	0.00007	0.40
Altele	106.78	-0.87	-0.00012	0.76
Spre domiciliu	50.26	-0.75	-0.00014	0.80

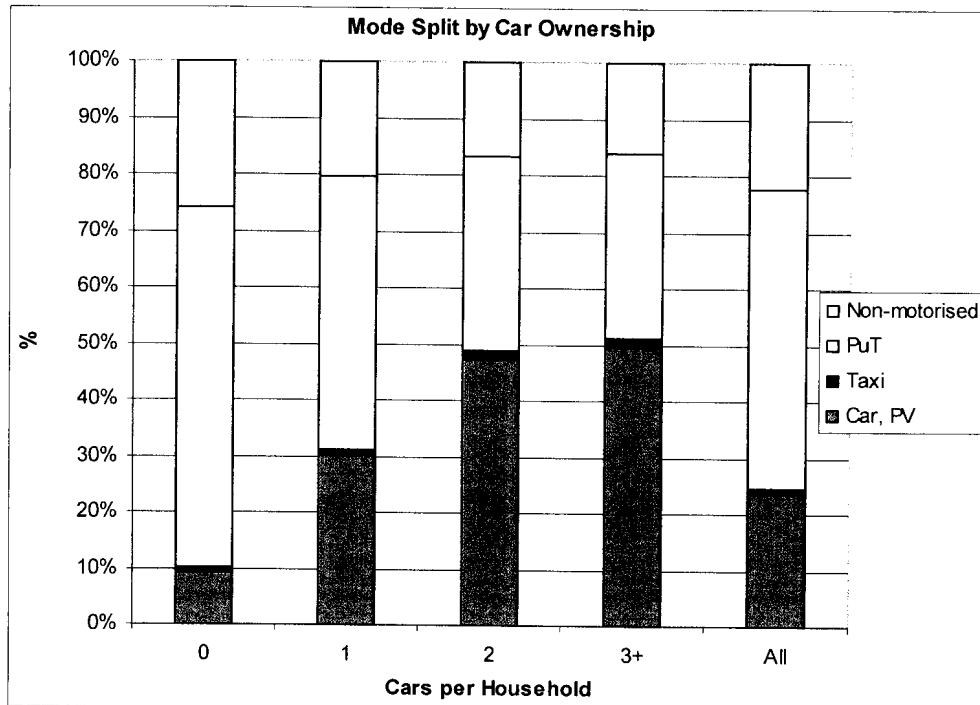
#### 10.2.5 Distributia modala

Interviurile la domiciliu pentru identificarea nivelului de mobilitate a generat o separare a modului la diferite nivele ale posesiei de mașini per locuință. Pe măsură ce crește venitul și posesia de mașini, utilizarea mașinilor devine mai accesibilă pentru membrii locuinței, ducând la mai multe deplasări efectuate cu mașina. Unde există o singură mașină pe locuință se presupune că principalul drept de utilizare în are capul familiei, ceilalți membri ai familiei utilizând mijloace alternative de transport.

Figura de mai jos prezintă repartizarea modului de transport în București pentru diferite nivele de posesie de mașini. Graficul arată creșterea semnificativă a vehiculelor de posesie privată și scăderea utilizării transportului public.



**Figura 10-4 Repartizare modului de transport după posesia de mașini, supraveghere locuințe**



Numarul total de calatorii din etapa de distributie a calatorilor consta in alocarea modurilor in functie de alternativa modala din model. Alternativele modale se impart in urmatoarele categorii:

Moduri lente

Alternativa modala a celor fara vehicule

Alternativa modala a celor cu vehicule

*Moduri lente*

Alternativa modala lenta constain parcusul pe jos au pe bicicleta iar in unele orase este alternativa modal importanta datorita distantelor scurte. De aceea prima etapa este separarea calatoriilor modale lente de cele motorizate. Modurile de calatori lente sunt extrase din toate calatoriile in concordanta cu distanta.;spre exemplu cu cresterea distantelor, persoanele sunt mai putin dispuse sa mearga pe jos (sau sa foloseasca bicicleta). Urmatorul mode lent a fost adopta in cadrul modelului:

$$P_{w_{ij}} = 1 / (1 + \exp(a + b D_{ij}))$$

unde:

$P_{w_{ij}}$  = distributia modala a modurilor lente asupra modurilor motorizate

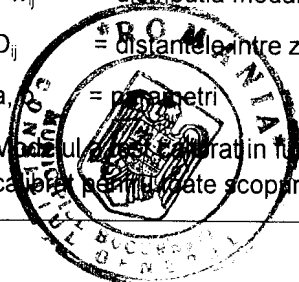
$D_{ij}$  = distantele, intre zona i si j

a, b = parametri

Modelul este calibrat in functie de anchetele la domiciliu. Initial, modul lent a fost calibrat pentru a reproduce scopurile de calatorie si tipurile de vehicule. Dupa examinarea

*1. Zey*

*[Handwritten signature]*



relatiilor pentru fiecare tip de vehicul, scopurile de calatorie au fost agregate acolo unde s-au observat legaturi.

Urmatorul tabel prezinta parametri modului lent de calatorie si agregarea.

*Tabelul 10-6 Parametrii distributiei modale pentru modul lent*

Scopul calatoriei	a	b	Coefficienti de corelatie
<b>Proprietar de vehicul</b>			
afaceri	1.84	0.35	0.60
serviciu/privat	-0.77	1.08	0.99
cumparaturi/studi/acasa/altele	-1.83	1.06	0.98
<b>Fara vehicul</b>			
afaceri	-1.81	1.80	0.95
serviciu	-0.94	1.00	0.98
Privat	-1.16	1.31	0.96
cumparaturi/studi/acasa/altele	-1.77	0.90	0.98

*Alternativa modala a celor fara vehicule*

Din restul calatoriilor ramase, unele sunt calatoriile ale posesorilor de autoturisme si altele ale celor care nu au in posesie un autoturism. In mod normal ne asteptam ca persoanele care nu sunt posesori de vehicule sa foloseasca transportul public. Cu toate acestea, in urma anchetelor la domiciliu o proportie semnificativa din cadrul persoanelor care nu sunt posesori de vehicule calatoresc in continuare cu autoturism ceea ce inseamna ca merg cu un prieten sau un coleg care posedea un autoturism. Pentru a reprezenta acest fenomen in alegerea modala, o distributie modala fixa a fost aplicata acestui tip de calatori.

*17 februarie*

*Alternativa modala a celor cu vehicule*

Restul de calatorii este format din posesorii de vehicule, care au o alternativa directa intre transportul public si cel privat. Distributia modala intre transportul privat si transportul public este prevazut pe baza calibrarii modelului distributiei modale pentru posesori de vehicule.

$$T_{ij,m} = T_{ij} * \frac{\exp -\lambda (U_{ij,m})}{\sum \exp -\lambda (U_{ij,m})}$$

$$C_{ij} = (1/-\lambda) \ln (\sum \exp -\lambda (U_{ij,m}))$$

$$U_{ij,m} = \alpha_1(m) + \alpha_2 \cdot \text{cost}(m) + \alpha_3 \cdot \text{in-vehicle time}(m) + \alpha_4 \cdot \text{wait time}(m) + \alpha_5$$

Unde:

$T_{ij}$  = calatorii intre zona i and zona j prin modul m

$C_{ij}$  = timpul compus general intre zona i si zona j

$U_{ij,m}$  = lipsa de utilitate prin folosirea modului m pentru a calatorii intre zona i si zona j

m = modul de transport

$\alpha, \beta, \gamma (n), \lambda, \mu$  = constante de calibrare

$\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \alpha_4$  sunt coeficienti ale lipsei de utilitate pentru modul m

$\alpha_1$  = constanta modala

$\alpha_2$  = valoarea timpului

$\alpha_3$  = coeficientul timpului in vehicul (de obicei 1)

$\alpha_4$  = coeficientul stationarii

$\alpha_5$  = penalizari de transbordare

Parametri de scala si constantele modale sunt calibrate pe baza comportamentul calatoriilor observat in cadrul anchetelor la domiciliu.

Urmatorul tabel arata parametrii modali folositi la calibrarea alternativelor modale

Tabelul 10-7 Parametri alternativelor modale

Coeficient	Parametru	
VOT (euros/ora), $\alpha_2$	Pentru distributia modala	2.00
	Doar pentru alocare transportului public	1.14
Coeficient de scala	$\lambda$	0.02
Constanta modala pentru transportul public	$\alpha_1$	8 mins
Timpul in vehicul	$\alpha_3$	1.00
Timpul de transfer si asteptare la transportul public	$\alpha_4$	1.60
Numarul de transferuri ale calatoriilor la transportul public	$\alpha_5$	5 mins
Procent de atragere al transportului public		24%

### 10.2.6 Prognoza si afectarea pe retea

Abordarea prognezei este prezentata mai detaliat in figura 10.5. Esential este faptul ca matricile modale pentru anul de baza sunt create asa cum a fost descris mai sus pe baza algoritmului de modelare in patru pasi, unde calatoriile generate se bazeaza pe date economice ale fiecarei zone.

Procesul de pivotare se realizeaza acolo unde cu ajutorul schimbari sintetice in calatoriile modale origine- destinatie se aplica matricilor modale ale anului de baza.

Modelul de prognoza este obtinut prin ajustarea datelor si proiectelor de infrastructura de transport din anul de baza pentru anii de previziune. Prognoza ofera factori de scala intre anul de baza si ani de previziune pe baza miscarilor origine – destinatie. Acesti factori sunt aplicati matricilor modale ale anului de baza in baza procesului de pivotare asa cum este prezentat mai jos.

$$F_{ijm} = O_{ijm} * S_{ijmf} / S_{ijmb}$$

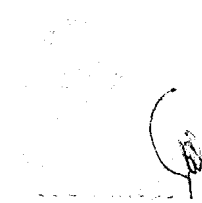
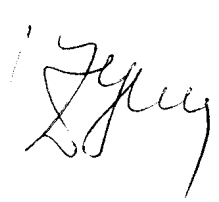
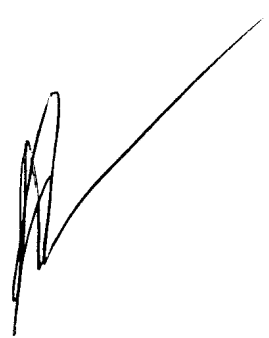
unde  $F_{ijm}$  reprezinta calatoriile previzionate de la i la j cu modul m dupa pivotare

$O_{ijm}$  sunt calatoriile observate de la i la j cu modul m in anul de baza

$S_{ijmf}$  sunt calatoriile sintetice de la i la j cu modul m in anul de previziune

$S_{ijmb}$  sunt calatoriile sintetice de la i la j cu modul m in anul de baza

O atentie speciala s-a acordat cand, spre exemplu, factorii de scala sunt aplicati cu valoare zero in anul de baza, iar noi modificari sunt adaugate si factorii de scala excesivi se obtin.



*Handwritten signature*

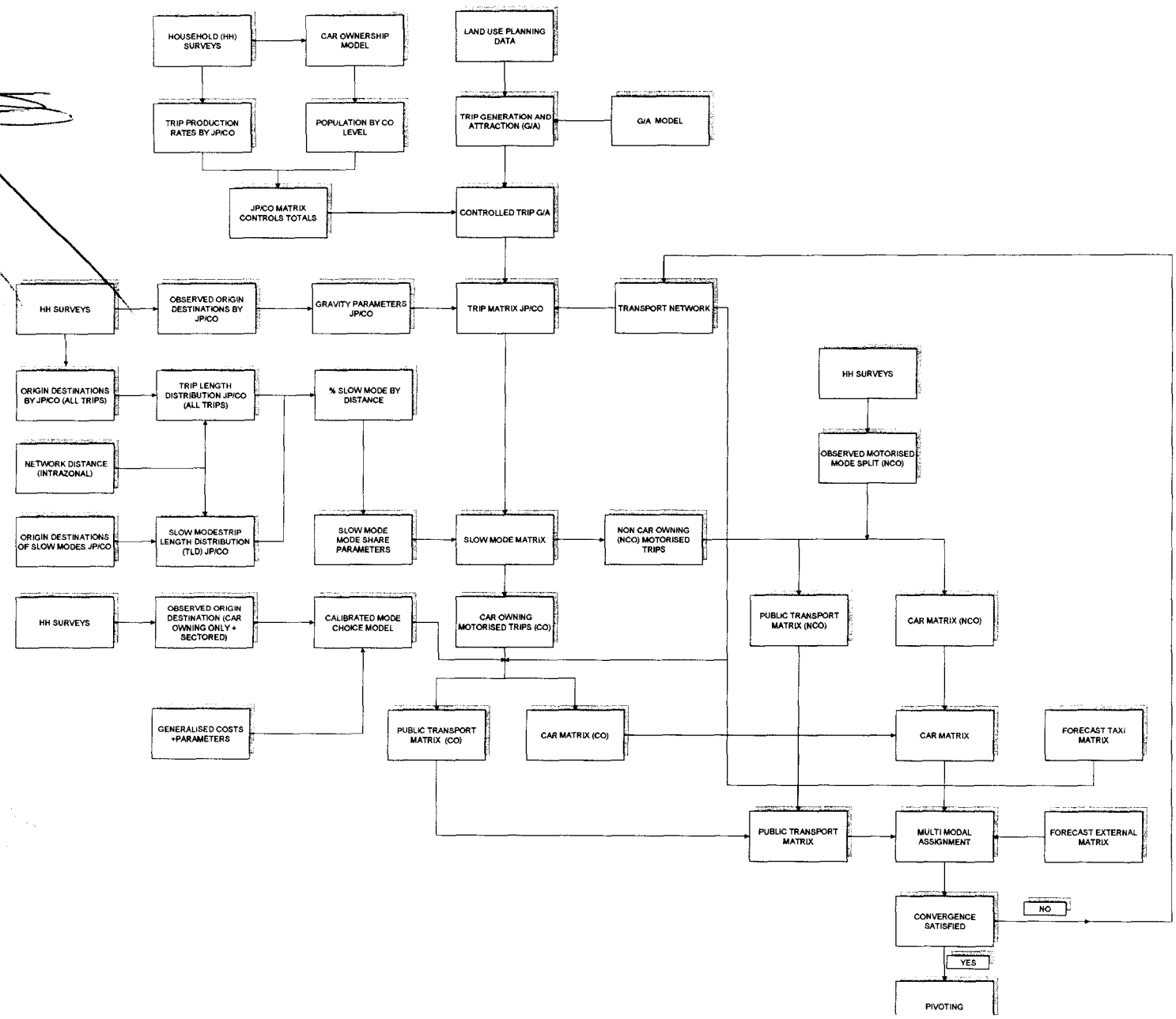


Figure 10-5 Diagrama detaliata a modelului in patru pasi

### Prognoza populației

Un considerent cheie în creșterea deplasărilor în cadrul orașului este populația viitoare. Trendurile curente în previziunile regionale arată că creșterea populației este marginală. Pentru a elabora previziuni conservatoare, a trebuit să fie asumat un nivel moderat al populației, așa cum este prezentat mai jos.

**Tabelul 10-8 Previziunea populației din București (Numai zona urbană)**

Anul	Populația
2007 estimat	1,927,314
2013	1,966,514
2027	2,064,840

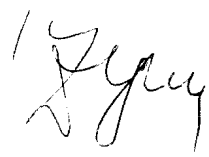
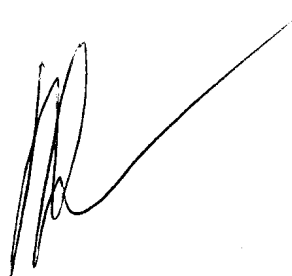
### 10.3 DEPLASĂRI INTER-URBANE

Deplasările inter-urbane sunt deplasări care fie trec prin București, sau se deplasează între București și zonele înconjurătoare.

Pentru a prevedea deplasările inter-urbane, a fost făcută o referire la modelul național din România, care are o bază anuală curentă de 2005 și anul de previziune 2020. Factorii de creștere au fost derivați pentru mașinile de pasageri și marfă pentru fiecare abordare. S-a descoperit că rata creșterii generale prevăzute a variat pe rutele radiale între 4-6% per an. Aceasta este în paralel cu creșterea generală așteptată a GDP. Modelul național nu contează pentru deplasările peri-urbane (zonele din imediata apropiere a orașului București). Pentru a cuprinde aceasta, a fost analizată creșterea diferențiată a populației din județul Ilfov, și au fost efectuate ajustări ale creșterii de trafic pe diferite rute radiale.

### 10.4 AFECTAREA TRAFICULUI PE RETEA

Factorii de creștere prevăzuți pentru viitor sunt aplicați matricilor modale, și alocați scenariilor pentru prognoza de dezvoltare a rețelei de transport, ale căror rezultate sunt descrise în secțiunile următoare.



# 11 Costurile utilizatorului de transport

## 11.1 INTRODUCERE

Esența analizei cost-beneficiu este compararea beneficiilor obținute dintr-un proiect cu costurile obținerii acestora. Beneficiile unui proiect reprezintă valoarea economiilor făcute de utilizator evaluate pe durata de viață a proiectului și scăzute la valoarea anului în curs. Costurile luate în calcul sunt în principal pentru construire, mentenanță și costuri pentru achiziționarea de terenuri.

Costurile economice diferă de costurile financiare în sensul că, costurile financiare includ elemente de impozitare, taxe de import, impozite, etc., care sunt simple plăți de transfer și nu reflectă costurile reale pentru economie. În plus, există o distorsiune între ratele de schimb "oficiale" și reale referitoare la cursul valutar.

Beneficiile economice au fost estimate în baza costurilor pentru transport în cazul "Do-Nothing" și costurile pentru transport în cazul proiectului "Do-Something".

În această secțiune au fost apelate un număr de elemente de cost care sunt relaționate cu transportul, construirea, mentenanța, siguranța, costurile de mediu și costurile sociale. Acestea includ:

- Costuri pentru operarea vehiculelor
- Costuri pentru timpul de deplasare
- Costuri de construcție
- Costuri de mentenanță
- Costuri pentru achiziționarea de terenuri

## 11.2 COSTURI OPERAȚIONALE PENTRU VEHICULELE CU MOTOR

### 11.2.1 Schițarea abordării

VOC a fost derivat pentru fiecare dintre tipurile de vehicul luate în considerare. Cu toate că estimările tradiționale ale VOC sunt efectuate utilizând programul Băncii Mondiale HDM III, acest program a fost elaborat, în principal, pentru șoselele inter urbane fără congestiune și, de aceea, sunt considerate inadecvate pentru studiile urbane.

Abordarea convențională pentru evaluarea proiectelor urbane este de a deriva VOC sub forma:

$$C = a + b/v + cv^2$$

Unde C este costul per kilometru, v este viteza (km/hr) și a, b și c sunt constante, care depind de tipul de vehicul.

VOC se bazează pe ultimele prețuri obținute în București, Ploiești și Sibiu în timpul studiului; acest fapt a implicat interviuri cu reprezentanții locali ai centrelor de vehicule, preuri și mentenanță.

Elementele costurilor operaționale ale vehiculelor includ:

- 1) Combustibil
- 2) Ulei
- 3) Pneuri

- 4) Depreciere
- 5) Mentenanță
- 6) Timp (pentru șoferii vehiculelor comerciale și asistenții acestora).

VOC a fost calculat pentru 7 tipuri de vehicule:

Mașini der pasageri

Taxiuri

Camionete + furgonete

Autobuze

Microbuz

Vehicule pentru mărfuri ușoare – 2 axe

Vehicule pentru mărfuri medii și grele.

#### 11.2.2 Datele vehiculelor utilizate în cadrul analizei

Informațiile colectate referitor la caracteristicile vehiculelor au fost utilizate pentru a stabili costurile operaționale ale vehiculelor pentru diferite tipuri de vehicule.

Datele au fost analizate pentru fiecare categorie de vehicul și acest fapt este prezentat în Tabelul 11-1.

**Tabelul 11-1 Caracteristicile vehiculelor**

	Categorie de vehicul, caracteristici și costuri						
	Mașină	Taxi	Camionetă/ furgonetă	Autobuz	Microbuz	Vehicule mărfuri ușoare	Vehicule mărfuri medii/ grole
Vehicul reprezentativ	Dacia 1310	Dacia 1310	Dacia 1304	R111-RD	Mercedes Sprinter	Dacia 1304	R8135 și R19215
A. Caracteristicile vehiculului							
Media Km/an	11,000	16,000	11,000	35,000	65,000	11,000	22,500
Viață - ani	14	14	12	14	12	14	14
Dimensiuni pneuri	155 x 13	155 x 13	155 x 13	10 x 20	650 x 16	155 x 13	1100x20
Nr. De pneuri	4	4	4	6	6	4	8
B. Costuri economice							
Vehicul (Euro)	3,000	3,000	3,500	55,000	34,000	3,500	40,000
Cost pneu (Euro)	27.0	27.0	27.0	200	85	27.0	170

Sursă: Estimarea consilierului



### 11.2.3 Costurile combustibilului

Consumul de combustibil este dependent de viteză și relația dintre consum și viteză prezintă următoarea formă:

$$K = d + e/v + f/v^2$$

Unde  $K$  = consum

$v$  = viteză (km/hr)

$d$ ,  $e$  și  $f$  = constante referitoare la consumul de combustibil

Valorile  $d$ ,  $e$  și  $f$  pentru diferite categorii de vehicule au fost determinate din studiile efectuate de către Regatul Unit TRL (LR661).

Acestea sunt prezentate în Tabelul 11-2.

**Tabelul 11-2 Constantele consumului de combustibil**

Tip de vehicul	Valorile constantelor utilizate în Estimarea consumului de combustibil al vehiculului (Ltrs / 100km)		
	Constante		
	$d$	$e$	$f$
Mașină/Taxi	4.13	223.16	0.000546
Mărfuri ușoare	5.29	229.77	0.000595
Mărfuri grele	18.35	261.18	0.001157
Autobuz	22.65	365.33	0.001208

Sursa: TRRL LR 661 și COBA

Când valorile  $d$ ,  $e$  și  $f$  pentru mașini/taxiuri prezentate în Tabelul 11-2 sunt utilizate pentru o viteză de 50 kph, consumul este abia peste 10 km/litru. În baza discuțiilor cu proprietarii de vehicule și taxiuri, acesta este consumul mediu pentru o mașină sau un taxi tipic.

Pentru a obține costuri economice, valorile parametrilor prezentați mai sus trebuie să fie multiplicat cu costul economic al combustibilului. România importă o mare parte a cantității totale de petrol din țări din afara UE, dar are și propriile sale resurse.

Cu toate că sunt obținute structuri detaliate de impozitare de la companii, detaliile surselor costurilor, inclusiv costurile de rafinare, nu au putut fi obținute. De aceea, consultanții și-au bazat estimările pe costul economic la prețul combustibilului la poarta rafinării, și au fost adăugate costuri pentru transport și profit.

Pentru a estima costul economic al combustibilului, toate costurile de transport, comisioanele și taxele au fost adăugate la prețul vamal al combustibilului. Acestea au avut ca rezultat un cost economic de aproximativ 0.57 Euro/litru.

*1. Zgry*

Structura prețului, așa cum este furnizată de suese oficiale este prezentată în Tabelul 11-3.

**Tabelul 11-3 Structura prețului combustibilului și diesel**

Punct	Regular (Euro/l)	Diesel (Euro/l)
Preț la poarta rafinării	0.57	0.55
Taxe	0.23	0.176
Costuri de transport	0.012	0.012
Comision distribuitor	0.1	0.1
Comision de evaporare și pierdere	0.00114	0.0011
TVA	0.17	0.16
Prețul consumatorului	1.08	1.00

Sursa: Statistici de la Petrom și OMV

Tabelul 11-4 prezintă valorile a, b și c utilizate pentru estimarea costurilor economice ale combustibililor pentru diferite viteze ale vehiculelor.

**Tabelul 11-4 Parametrii costului combustibilului**

Tip de vehicul	Valorile constantelor utilizate în Estimarea consumului de combustibil al vehiculului (Ltrs / 100km)		
	a	b	c
Mașină	2.3541	127.2012	3.112E-04
Taxi	3.1310	169.1776	4.139E-04
Camionetă/furgonetă	3.0153	130.9689	3.392E-04
LGV/Microbuz	3.0153	130.9689	3.392E-04
MGV/HGV	10.4595	148.8726	6.595E-04
Autobuze	12.9105	208.2381	6.886E-04

Sursa: Estimarea consilierului

#### 11.2.4 Ulei

Consumul de ulei este independent de viteză. Formează o parte relativ mică a costurilor operaționale. Bazat pe cifrele de consum din România, valorile "a" pentru diferite tipuri de vehicule sunt prezentate în Tabelul 11-5.

**Tabelul 11-5 Parametrii costului de ulei**

Tip de vehicul	Valorile constantelor utilizate în Estimarea consumului de combustibil al vehiculului (Ltrs / 100km)
	a
Mașină	0.0013
Taxi	0.0013
Camionetă/furgonetă	0.0014
LGV/Microbuz	0.0025
MGV/HGV	0.0038
Autobuze	0.005

Sursa: Estimarea consilierului

#### 11.2.5 Pneuri

Pentru mediul urban, privirea de ansamblu a virtual tuturor modelelor este că uzura pneurilor este independentă de viteză. Tabelul 11-6 prezintă costul pneurilor și durata de viață estimată a pneurilor în baza discuțiilor cu operatorii/distribuitorii de vehicule și corespunzător cu valorile "a" pentru fiecare categorie de vehicul.

**Tabelul 11-6 Parametrii costului pneurilor**

Tip de vehicul	Valorile constantelor utilizate în Estimarea consumului de pneuri al vehiculului (Ltrs / 100km)			
	Constante			
	Viață pneu (km)	Număr de pneuri	Cost pneu Euro/km	Cost Euro/ 100km "a"
Mașină	40000	4	27	0.270
Taxi	50000	4	27	0.216
Camionetă/furgonetă	55000	4	27	0.196
LGV/Microbuz	65000	6	27	0.249
MGV/HGV	80000	8	170	1.700
Autobuze	100000	6	200	1.200

Sursa: Estimarea consilierului

### 11.2.6 Deprecierea și valoarea timpului șoferului

Acest element include două categorii separate. Primul element se referă la faptul că vehiculul se depreciază de la nou, în bază an cu an, până este avariat. De aceea, costul său direct de depreciere per km este simplu costul vehiculului, mai puțin pneurile, divizat la kilometri parcurși pe întreaga durată de viață. Acesta este elementul "a".

A doua categorie se referă la faptul că, atunci când au loc îmbunătățiri ale structurii străzilor, este posibil ca viteza să crească. Pentru operatorii vehiculelor comerciale, acest fapt le permite să facă același număr de deplasări cu mai puține vehicule. Astfel, pentru vehiculele comerciale există o potențială economisire de capital datorită economisirii timpului per vehicul.

Acesta este elementul de timp "b" și este calculat după cum urmează:

$$b/100km = \frac{\text{Cost anual de capital}}{\text{Ore de operare/an}} \times \text{factor utilizat} \times 100$$

„Capitalul de cost anual” este costul de capital al vehiculului convertit în costul anual echivalent. Formula este:

$$\text{Costul anual} = \frac{C}{\{1 - (1+r)^{-n}\}}$$

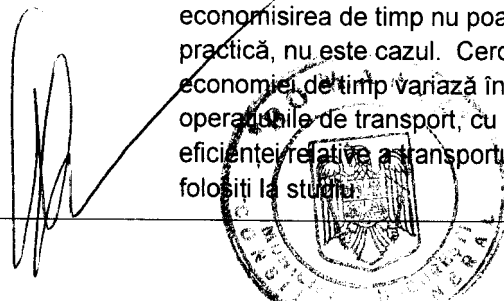
unde C = costul de capital al vehiculului  
 r = rata reducerii, luată ca 7.5% (de aceea, r = 0.075)  
 n = durata de viață a vehiculului (ani)

*Zyruy*

Valorile C și n sunt prezentate în Tabelul 11-1 pentru fiecare categorie de vehicul.

„Orele de operare / an” sunt calculate din media de km per an, din cifrele din Tabelul 11-1 și vitezele medii ale rețelei.

„Factorul de utilizare” este introdus deoarece, fără acesta, asumarea implicită ar fi că economisirea de timp nu poate fi convertită în economisire de timp per vehicul. În practică, nu este cazul. Cercetările mondiale sugerează că procentajul de utilizare al economiei de timp variază între țări și tip de vehicul. Cu cât sunt mai eficiente operațiunile de transport, cu atât mai mare este utilizarea. În baza cercetării și evaluării eficienței relative a transportului din România, Tabelul 11-1 prezintă factorii de utilizare folosiți la studiu.



Tabelul 11-7 prezintă elementul de depreciere "a" și elementul de economisire al vehiculului sau timpului "b" pentru fiecare categorie de vehicul.

**Tabelul 11-7 Parametrii de depreciere și economisire a timpului per vehicul**

Tip de vehicul	Valorile constantelor utilizate în Estimarea economiei de timp a vehiculului (Ltrs / 100km)		
	Constante		
	a	Factor utilizare	b
Mașină	1.948	-	-
Taxi	1.339	0.8	12.9
Camionetă/furgonetă	2.652	0.7	19.8
LGV/Microbuz	2.273	0.7	18.0
MGV/HGV	12.698	0.6	141.4
Autobuze	11.224	0.75	211.3

Sursa: Estimarea consilierului

#### 11.2.7 Costuri de mentenanță

Abordarea utilizată la estimarea costurilor de mentenanță se bazează pe COBA care face asumarea că 66% din costurile de mentenanță sunt atribuite distanței parcurse (valoarea "a") în timp ce toate celelalte variază în funcție de viteză ca și consumul de combustibil. Tabelul 11-8 prezintă valorile derivate ale a, b și c pentru costurile de mentenanță a vehiculelor pentru tipurile de vehicule.

**Tabelul 11-8 Parametrii costului de mentenanță**

Tipul de vehicul	Valorile "a" și "b" pentru costurile de mentenanță (Euro / 100 km)		
	Constante		
	a	b	c
Mașină	5.54	106.2	0.000260
Taxi	5.93	113.5	0.000278
Camionetă/furgonetă	8.14	153.7	0.000398
LGV/Microbuz	8.14	153.7	0.000398
MGV/HGV	19.68	492	0.001626
Autobuze	29.98	749.5	0.000248

Sursa: Estimarea consilierului

#### 11.2.8 Valorile timpului șoferului

Pentru analiza economică, costul relevant este costul angajatorului care în multe cazuri este considerabil mai mare decât salariul plătit. În baza discuțiilor și studiilor recente referitoare la venit, salariile de bază estimate pentru valorile timpului au fost:

Șofer de taxi	450 Euro/lună
Vehicul mărfuri ușoare	300 Euro/lună
Șofer microbuz	200 Euro/lună
Mărfuri medii/grele	300 Euro/lună
Șoferi autobuz	300 Euro/lună

*Zepey*

*[Signature]*



Tabelul 11-9 furnizează estimările costurilor pentru timpul șoferilor.

**Tabelul 11-9 Constantele valorii de timp a șoferilor**

Vehicle Type	Valorile "a" și "b" pentru costurile de mentenanță (Euro / 100 km)	
	Constante	
	b	
Mașină	-	
Taxi	33.75	
Camionetă/furgonetă	32.73	
LGV/Microbuz	32.73	
MGV/HGV	16.00	
Autobuze	10.29	

Sursa: Estimarea consilierului

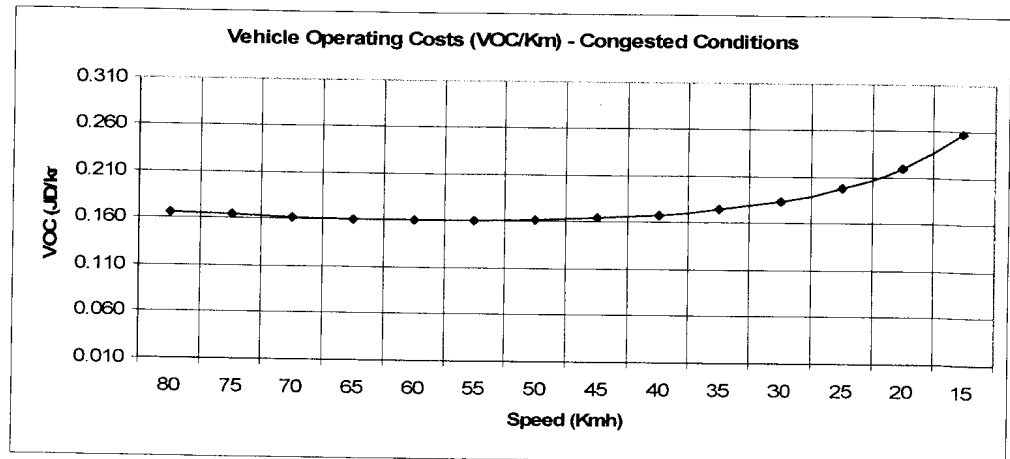
11.2.9 Sumarul valorilor a, b și c

Tabelul 11-10 însumează valorile a, b și c derivate din secțiunile anterioare. Derivarea costurilor operaționale ale vehiculelor este luată în calcul și este stabilită o relație între constantele a, b și c și viteză. Un PCU cost/km pentru viteze variabile este, de asemenea, prezentat în Figura 11-1.

**Tabelul 11-10 Valorile constantelor de timp ale șoferilor**

Tip de vehicul	a	b	c	VOC(Euro/km)
Mașină	0.10113	2.3340	0.000005712	0.162
Taxi	0.1062	2.9553	0.000006919	0.183
Camionetă/furgonetă	0.1400	3.0446	0.000007372	0.219
LGV/Microbuz	0.1368	3.0271	0.000007372	0.216
MGV/HGV	0.4454	7.8223	0.000022855	0.678
Autobuze	0.5532	11.6899	0.000009366	0.899

**Figura 11-1 VOC Estimate**



*1 Zgny*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

### 11.3 COSTURILE TIMPULUI DE CĂLĂTORIE

#### 11.3.1 Obiective

Costurile de timp sunt o componentă importantă a costului călătoriei. De aceea, viabilitatea unei mari proporții a vehiculelor de transport este dependentă de economia de timp. Derivarea unei valori reprezentative de timp (VOT) pentru studiul urban este un pas vital care deservește următoarele scopuri:

Constituie o componentă a costului generalizat formularea utilizată pentru a reprezenta factorii de întârziere întâmpinat de șoferi la luarea deciziilor de alegere a rutei. Acest cost generalizat este o componentă necesară a modelului de echilibru de cost utilizat pentru a simula acest comportament.

VOT este utilizat la analiza economică la sosire a economiei așteptate a timpului de călătorie care va fi generată ca rezultat al joncțiunilor îmbunătățite în cadrul zonei urbane.

În țările în curs de dezvoltare, a fost efectuat un mic studiu pentru a deriva VOT și abordarea convențională utilizată este pentru a baza estimările pe studiile efectuate în țările dezvoltate. Metodologia utilizată depinde dacă economisirea de timp poate fi așteptată ca rezultat al unei producții crescute. Economisirile de timp sunt, de aceea, normal în economisire de timp de muncă și economisire de timp nelucrător.

#### 11.3.2 Economisirea timpului de muncă

Dacă o persoană economisește timp de călătorie în cadrul activităților de muncă, se presupune că timpul economisit va fi transferat în majorarea beneficiilor. Evaluarea economiei de timp de călătorie este, de aceea, determinat de costul marginal al locului de muncă al persoanei, așa cum este estimat că rezultatul marginal este de 35% peste salariul de bază. De aceea, pentru acest studiu, economisirea timpului de lucru a fost evaluat la 135% din salariul mediu.

#### 11.3.3 Economisirea de timp nelucrător

Valoarea timpului nelucrător, care include timpul de deplasare la și de la muncă, a fost determinată în baza studiilor empirice ale bunăvoinței persoanelor de a plăti pentru aceste economisiri. Aceste studii au încercat să determine prețul efectiv pe care oamenii sunt pregătiți să-l plătească pentru a economisi timp, și rezultatele majorității studiilor au indicat valori ale economisirilor non lucrătoare între 25-35% din salariul mediu individual. De aceea, economisirile non lucrătoare au fost evaluate la 30% din valoarea salariului mediu în acest studiu.

#### 11.3.4 Determinarea ratelor salariale

Media ratelor salariale pentru diferite grupuri de utilizatori rutieri a fost estimată prin utilizarea unei serii de date, incluzând:

Studiul de venit, Institutul Național de Statistică, 2006

Supravegherea locuințelor, 2007.

*(Handwritten signature)*

*(Large handwritten signature)*

*(Faint circular stamp)*

Venitul dezagregat per zonă per locuință în România este prezentat în Tabelul 11-11.

**Tabelul 11-11 Venitul mediu pe an pentru locuințele din România (Euro)**

Surse de venit	România	București	Ploiești	Sibiu
1. Venit în bani, din care:	3826.38	8157.60	3475.43	4216.00
1.1 Salariu brut	2352.37	5015.09	2136.61	2591.89
1.2 Venit din agricultură	262.50	559.62	238.42	289.22
1.3 Activitate independentă	206.97	441.24	187.99	228.04
1.4. Provizioane sociale	974.26	2077.07	884.91	1073.47
1.5 Venit din proprietăți	30.29	64.57	27.51	33.37
2. Valoarea echivalentă a venitului obținut de angajați și receptori ai provizioanelor sociale	121.152	258.288	110.04	133.488
3. Valoarea echivalentă a consumului de produse agricole din resurse proprii	1100.46	2346.12	999.53	1212.52
Total	5048	10762	4585	5562
Total per oră (8 ore/zi) 170	2.47	5.28	2.25	2.73

Sursa: Institutul Național de Statistică

Bazat pe o zi lucrătoare de 8 ore și 170 de ore lucrătoare pe lună, venitul mediu în București este de aproximativ 5.28 Euro per oră. Ploiești și Sibiu au un venit mediu mai scăzut de 2.25 Euro/oră și 2.73 Euro/oră.

Institutul Național de Statistică a efectuat un studiu al salariilor pentru diferite funcții din România. Veniturile lunare au fost convertite în ore efective de muncă prin asumarea că salariile însumează cel mai semnificativ component al venitului, și o medie de lucru lunară de 170 ore. Rezultatele studiului au arătat că salariile pot varia între 0.88 Euro/oră la 5.36 Euro/oră. Salariile muncitorilor calificați și tehnicienilor pot varia între 1.76 Euro/oră la 2.06 Euro/oră. Managementul mediu, contabilii și inginerii sunt plătiți între 2.36 Euro/oră și 3.82 Euro/oră. Un sumar al rezultatelor este prezentat în Tabelul 11-12.

**Tabelul 11-12 Salariul lunar și ratele salariului în România (2007)**

Funcția	Euro per lună	Per oră (170 ore/lună)
Lucru manual	150	0.88
Șoferi semi-calificați (vehicule)	250	1.47
Operatori mașiniști	350	2.06
Șofer/operator (echipament greu)	400	2.36
Muncitori calificați	300	1.76
Tehnician	350	2.06
Management mediu (diplomă)	400	2.36
Contabil calificat (CPA)	650	3.82
Inginer (diplomă)	500	2.94

Sursa: Institutul Național de Statistică

Pasageri care călătoresc cu autobuze sau microbuze se presupune că provin din grupurile cu venit mediu sau scăzut. Rata orară a salariului pentru acest grup este presupusă a fi în jurul a 1.73 Euro/oră.

### 11.3.5 Distribuirea scopului călătoriei

Studiile O-D efectuate au indicat că majoritatea dintre pasagerii aflați în călătoria cu vehiculele erau „în interes de serviciu”. Desfășurarea scopului călătoriei este prezentată în Tabelul 11-13.

**Tabelul 11-13 Procentajul călătoriilor de afaceri ale angajaților**

Tipul de vehicul	Procentajul călătoriilor de afaceri ale angajaților
Vehicul de pasageri	76%
Taxi	42%
Utilități	69%
Microbuz	70%
Autobuz	45%

Sursa: Studiul de trafic al consilierului

### 11.3.6 Gradul de ocupare a vehiculului

Gradul mediu de ocupare pentru fiecare tip de vehicul a fost, de asemenea, calculat din datele O-D. Au fost remarcate următoarele grade de ocupare:

Mașină	2.2
Taxi	2.5
Camionetă	1.5
Autobuz	35
Microbuz	11

### 11.3.7 Determinarea valorilor de timp (VOT)

În baza estimărilor descrise mai sus, VOT a fost calculat pentru diferiți utilizatori și vehicule, după cum urmează:

Economii lucrătoare = Rata medie pe oră pentru utilizatorul relevant \* rata călătoriilor în interes de serviciu (1.35) \* Ocupare

Economii de timp nelucrător = Rata medie pe oră pentru utilizatorul relevant \* factor de timp nelucrător (0.3) \* rata călătoriilor de afaceri \* Ocupare

Conform Institutului Național de Statistică, salariul mediu net este de 378 Euro/lună pentru București, în timp ce pentru Ploiești este de 275 Euro/lună și pentru Sibiu este de 255 Euro/lună.

Valoarea de timp pe oră pentru un vehicul particular este de:  
Economie timp lucrător + Economie timp nelucrător

Valoarea de timp pe oră sau pe pasager pentru un vehicul particular este:  
(Economie timp lucrător + Economie timp nelucrător) / ocuparea medie



VOT per pasager și per vehicul derivat din aceste calcule este prezentat în Tabelul 11-14.

**Tabelul 11-14 Derivarea valorilor de timp pentru pasageri**

Tipul masinii	Salariu net/ora Pasager (pentru lucru)	Salariu net/ora Pasager (pentru non lucru)	Ocupare	Procentaj călătorii (pentru lucru)	Procentaj călătorii (pentru non lucru)	Salariu/oră La muncă pentru un vehicul	Salariu/oră Non muncă pentru un vehicul	Salariu/oră Pentru o masina	VOT salarial Pe ora/pasager
Masina	3.00	0.90	2.2	76%	24%	5.02	0.48	5.49	2.50
taxi	3.00	0.90	2.5	42%	58%	3.15	1.31	4.46	1.78
Camionete	2.22	0.67	1.5	69%	31%	2.30	0.31	2.61	1.74
Autobus	2.22	0.67	35	45%	55%	35.02	12.84	47.86	1.37
Microbuz	2.22	0.67	11	70%	30%	17.12	2.20	19.32	1.76

# 12 Opțiunile master planului de transport

## 12.1 INTRODUCERE

Au fost evaluate o serie de măsuri de transport și politici de transport în cadrul structuri strategice. Am derivat aceste opțiuni cu asistența, sprijinul, cooperarea și consfătuirea MUNICIPALITĂȚII BUCUREȘTI.

Schemele au fost elaborate pentru fiecare sector al proiectului și au fost prezentate ca și proiecte individuale în această secțiune.

### 12.1.1 Intervalele de timp

Anul de bază al proiectului este 2007. Datorită faptului că principala investiție în transport și dezvoltare regională este condusă de către SOPT – Programul Operațional Strategic în Transport and ROP – Programul Operațional Regional, sunt considerate pentru perioada 2007 – 2013, proiectul curent ia în considerare două intervale de timp pentru scenarii: 2013 și 2027.

Există legături stabilite între TMP pentru cele trei orașe și GTMP – Planul Master General de Transport pentru România, ale cărui intervale de timp pentru scenarii sunt 2013 și 2025. Integrarea ulterioară a modelelor/bazelor de date de transport și strategiile de transport sunt făcute posibile din stadiul de dezvoltare a Planului Master.

### 12.1.2 Definirea scenariilor

Scenariile de infrastructură sunt elaborate prin luarea în calcul a proiectelor prevăzute de municipalitate. Aceste opțiuni/măsuri au fost combinate pentru a sprijini cele două scenarii ale planului master:

Scenariul „Do Minimum” – DM - un minim de masuri

Scenariul „Do Something” – DS - masuri suficiente

Scenariul „Do Something Policy” – DS Policy – masuri strategice suplimentare

Scenariul „Do Minimum” ia în considerare un minimum de investiții și de măsuri în infrastructura de transport și se bazează pe proiecte aflate deja în construcție sau pentru care este asigurată finanțarea. Eventual, proiectele pentru care finanțarea este aproape asigurată 100% vor fi considerate ca făcând parte din acest scenariu.

Scenariul „Do Something” ia în considerare investițiile și măsurile suplimentare care sunt planificate și luate în considerare pentru îmbunătățirea performanței sistemului actual de transport. În măsurile suplimentare ale proiectului curent sunt, de asemenea, luate în considerare pentru îmbunătățirea pe termen lung a transportului public.

Scenariul „Do Something Plus” ia în considerare măsurile suplimentare de politica transportului în vederea diminuării creșterii traficului de autoturisme.

Aceste scenarii au fost evaluate pentru prezența unui set de criterii multi-factor așa cum este descris în secțiunea 13 a acestui raport. Factorii luați în considerare în acest stadiu au inclus politici de transport, solicitări management, dezvoltarea infrastructurii și măsuri pentru transportul public.

Scopul acestei componente a fost de a vedea analiza dintr-o perspectivă largă și de a investiga diferite moduri prin care poate fi realizat același obiectiv. În acest scop,

distribuirea propusă a terenului utilizat și mijloacele de service al acestuia ar putea fi analizate într-o bază multi-disciplinară.

### 12.1.3 Proiectele aferente scenariilor

Proiectele agreate de către părți care au fost incluse în dezvoltarea planurilor master care sunt cuprinse în secțiunile următoare. Pentru București, includem următoarele:

#### Îmbunătățirile rețelei de șosele

- Proiecte pentru finalizarea inelului central
- Proiecte pentru inițierea și finalizarea inelului median
- Lărgirea străzilor și noi legături
- Legături cu autostrăzile

#### Infrastructura transportului public: Autobuz, Tramvai, Troleibuz

- Infrastructura de tramvai: modernizarea altor rute / stații
- Infrastructura de troleibuz: modernizarea, benzi dedicate
- Infrastructura de autobuz: modernizarea, benzi dedicate

#### Infrastructura transportului public: Metrou

#### Politica/dezvoltarea parcării

##### Politica de transport:

- Restricția accesului de mașini
- Restricțiile/taxele de parcare
- Tarifele pentru transportul public
- Altele

#### Măsuri instituționale și organizatorice

- Dezvoltarea zonei metropolitane
- Conexiunile dintre București și localitățile învecinate

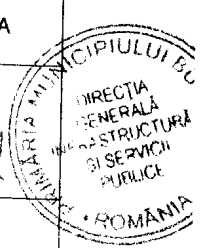


#### 12.1.4 Distributia proiectelor pe scenarii

Nr	Proiect	Do minimum 2013	Do something 2013	Do minimum 2027	Do something 2027
<b>COMPLETAREA INELULUI INTERN</b>					
1	Pasaj subteran Piata Muncii - Duesti - Camil Ressu	-	-	-	DA
2	Modernizare pasaj Piata Muncii	DA	-	-	-
3	Pasaj subteran Iancului /Mihai Bravu	-	DA	-	-
4	Reconfigurare Pasaj Piata Victoriei	DA	-	-	-
5	Pasaj Basarab	DA	-	-	-
6	Pasaj subteran Grozavesti - Razoare- Calea Rahovei	-	DA	-	-
7	Pasaj subteran Calea 13 Septembrie / Panduri - Tudor Vladimirescu	-	-	-	DA
8	Underpass Tudor Vladimirescu/ Rahovei - Cosbuc	-	-	-	DA
9	Strapungere Progresului - Viilor	-	DA	-	-
10	Pasaj subteran Piata Sudului	-	DA	-	-
11	Pasaj supratran Splaiul Unirii – Sos. Mihai Bravu	-	DA	-	-
<b>COMPLETAREA INELULUI MEDIAN</b>					
12	Strapungere Splai Dudesu - Sos Oltenitei	DA	-	-	-
13	Largire Str Luica si Str Tr.Magurele (intre Giurgiului si Berceni)	DA	-	-	-
14	Strapungere intre Str Brasov si Sos Alexandriei cu legatura supratrana la intersectia Str Brasov si Blvd Ghencea	DA	-	-	-
15	Strapungere Alexandru Anghel – Sos Alexandriei	-	-	-	DA
16	Largire Str. Fabrica de Glucoza	-	DA	-	-
<b>LARGIRI DE STRAZI EXISTENTE SI STRAZI NOI</b>					
17	Largire Buzesti – Berzei - Vasile Parvan -Hasdeu	DA	-	-	-
18	New link Hasdeu - Uranus -Calea Rahovei	-	-	DA	-
19	Modernizare si largire Bvd Expozitiei	-	-	-	DA
20	Largire Calea Grivitei intre Piata Chibrit si intersectia Str Chitilei cu Bvd. Bucurestii Noi inclusiv largire pod cale ferata Bucuresti-Constanta	-	DA	-	-
21	Prelungire Str 1 Mai intre Str Sibiu si Drumul Sarii	-	DA	-	-
22	Modernizare si largire la 4 benzi a Soselei de Centura actuale	DA	-	-	-

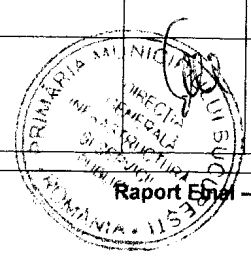
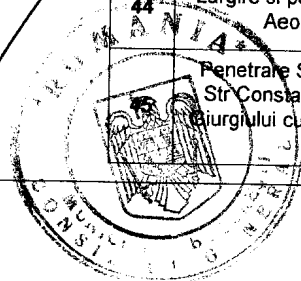
*Zygy*

*[Signature]*



Nr	Proiect	Do minimum 2013	Do something 2013	Do minimum 2027	Do something 2027
23	Largire Nitu Vasile ( Obregia – C. Brancoveanu )	-	-	-	DA
24	Largire C-tin Brancoveanu ( Nitu Vasile – Str. Tr. Magurele)	-	-	-	DA
25	Largire Str Traian	-	-	-	DA
26	Reabilitare carosabil sic ale rulare tramvai pe Bvd. L.Rebreanu	-	DA	-	-
27	Largire Str Pipera cu trecere denivelata la int Alexandru Serbanescu/ Barbu Vacarescu (in constructie este pasaj denivelat cale ferata Bucharest-Constanta)	-	DA	-	-
28	Largire Jandarmeriei street				DA
29	Strapungere intre D-na Ghica si Chisinau	DA		-	-
30	Strapungere intre Bvd Nicolae Grigorescu – Splai Dudescu	-	DA	-	-
31	Pasaj suprateran Doamna Ghica- Sos. Coletina	DA	-	-	-
32	Intersectie Razoare	-	DA	-	-
33	Pasaj suprateran Str Nordului – Str Elena Vacarescu	-	DA	-	-
34	Reconfigurare intersectie Sos.Pantelimon-Bd.Chisinau si pasaj subteran	-	DA	-	-
35	Largire Calea Calarasi	-	-	-	DA
36	Nod intermodal Razoare - Faza II – pasaj subteran Grozavesti Road – Str Drumul Sarii	-	-	-	DA
37	Pasaj subteran Pta Romana - Bvd Dacia	-	-	-	DA
<b>RACORDURI CU AUTOSTRAZI SI DRUMURI NATIONALE</b>					
38	Legatura intre Splaiul Dudescu – Autostrada Bucuresti -Constanta	DA	-	-	-
39	Legatura intre Splaiul Independentei – Ciurel – Autostrada A1 Bucuresti – Pitesti	DA	-	-	-
40	Legatura intre Prelungirea Ghencea – Domnesti	DA	-	-	-
41	Legatura intre Bvd. Brancoveanu - DN 5 Buc.-Giurgiu		-	-	DA
42	Penetrare Bvd Timisoara	DA	-	-	
43	Penetrare Autostrada Bucuresti - Bucuresti-Brasov	-	-	-	DA
44	Largire si penetrare Str Biharia intre Bvd Aeorgarii si Str Nisipoasa	-	-	-	DA
	Penetrare Str Progresului de la intrarea Str Constantin Istrati la intersectia Sos Giurgului cu Str Bercenarului(de-a lungul caili ferate)	-			DA

1 Zguy



Nr	Proiect	Do minimum 2013	Do something 2013	Do minimum 2027	Do something 2027
46	Pasaj suprateeran Bvd Aviatorilor si Str N. Caramfil cu legatura la Sos Pipera	-	-	-	DA
73	Pasaj subteran Piata Sudului	-	-	-	DA
74	Diametrala N-S-Faza II Str V. Parvan Street cu pasaj suprateeran peste Splaiul Independentei	-	-	-	DA
47	Reconfigurare Splaiul Independentei intre Piata Operei si Bvd Natiunilor Unite	-	-	-	DA
48	Modernizare si largire Sos Berceni - Aparatorii Patriei cu pasaj peste calea ferata	DA	-	-	-
<b>DEZVOLTAREA PARCARILOR: 69 proiecte dupa cum au fost propuse in Strategia de Dezvoltare a parcarilor, dintre care:</b>					
49	Parcare subterana - Gara de Nord	-	-	-	DA
50	Parcare subterana - Str.Edgar Quinet	-	-	-	DA
51	Parcare subterana - Piata Presei Libere	-	-	-	DA
52	Parcare subterana - Domenii	-	-	-	DA
53	Parcare subterana - Piata Charles de Gaulle	-	-	-	DA
54	Parcare subterana - Piata Universitatii	-	-	-	DA
55	Parcare subterana - Bvd Magheru (Magazin Eva )	-	-	-	DA
56	Parcare subterana - Piata Obor	-	-	-	DA
57	Parcare subterana - Piata Sudului	-	-	-	DA
58	Parcare subterana - Sala Palatului	-	-	-	DA
59	Parcare subterana - Piata Amzei	-	-	-	DA
60	Parcare subterana - Piata Walter Maracineanu	-	-	-	DA
61	Parcare subterana - Piata Hurmuzachi (fosta Muncii) 2 loturi	-	-	-	DA
62	Parcare subterana - Dorobantilor	-	-	-	DA
63	Parcare subterana - Parc Herastrau - H Pavilion - Parc Distractii	-	-	-	DA
64	Parcare subterana - Esplanada Gara Baneasa	-	-	-	DA
65	Parcare subterana - Piata Alba Iulia	-	-	-	DA
66	Parcare subterana - Sos. Stefan cel Mare - Bloc Perla	-	-	-	DA
67	Parcare subterana - Pescarus Restaurant	-	-	-	DA
68	Parcare subterana - Stefan cel Mare Road - Alea Circului	-	-	-	DA

*17/1/2014*

*[Handwritten signature]*



Nr	Proiect	Do minimum 2013	Do something 2013	Do minimum 2027	Do something 2027
69	Parcare subterana - Barbu Vacarescu Street - Lacul Tei Avenue - Circul "Globus"	-	-	-	DA
<b>INFRASTRUCTURA TRANSPORT PUBLIC</b>					
70	<b>METROU</b> - Extensie 1 Mai - Laromet/Zares				DA
71	<b>METROU</b> - Extensie de la Nicolae Grigorescu la Linia de Centura				DA
72	<b>METROU</b> - Extensie linia 4: 1 Mai - Aeroportul Otopeni sau linie noua P-ta Victoriei - Aeroportul Otopeni	DA			
73	<b>METROU</b> - Extensie linia 4: Gara de Nord - Gara Progresul				DA
74	<b>METROU</b> - Linie noua Dr Taberei - Universitate - Pantelimon		DA		
75	<b>METROU</b> - Linie noua Dr Taberei - P-ta Unirii - Pantelimon		DA		
76	<b>METROU</b> - Linie noua Soseaua Alexandriei - Colentina				DA
77	<b>METROU</b> - Linie noua (inchidere inel) Crangasi - Dristor prin zona de sud vest a orasului				DA
78	<b>METROU</b> - Extensie Industriilor - Carrefour Militari				DA
79	<b>METROU</b> - Modernizare linii 1, 2, 3 concomitent cu marirea/indesirea nr de statii				DA
80	<b>TRAMVAI</b> - Linie noua pt legatura prin Piata Unirii din B-Dul Regina Maria catre B-Dul Corneliu Coposu		DA		
81	<b>TRAMVAI</b> - Linie noua pt legatura Calea Plevnei si Piata Unirii		DA		
82	<b>TRAMVAI</b> - Linie noua de la B-Dul Octavian GoG la Piata Traian via Str Traian				DA
83	<b>TRAMVAI</b> - Linie orbitala de la Gara de Nord via Basarab. Sos Grozavesti, Sos Panduri, Bd Tudor Vladimirescu, Sos Vilior catre Eroii Revolutiei				DA
84	<b>TRAMVAI</b> - Legatura intre Colentina si Sos Fundeni, Pantelimon, Bd N Grigorescu, Dudesti, Sos Vitan Barzrsti, Aparatorii, Lucia Str				DA
85	<b>TRAM</b> - Revised Tram Network resulting from infrastructure projects, leading to improved radial frequencies		DA		
86	<b>TROLEIBUZ</b> - Extensie Str Apusului.	DA			
87	<b>TROLEIBUZ</b> - Extensie pe Bd. I.C Bratianu, Bd. Balcescu, Bd. G. Magheru, Calea Dorobantilor, Bd. Aviatorilor, Bd. C Prezan, Sos Kisileff, Poligrafiei si Jiului in vederea realizarii legaturii de troleibuz nord.		DA		

*Z. Z. Z.*

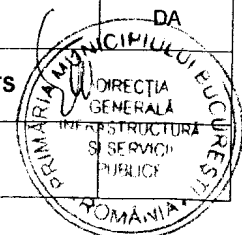
*[Signature]*



Nr	Proiect	Do minimum 2013	Do something 2013	Do minimum 2027	Do something 2027
88	TROLEIBUZ – Modernizarea retea troleibuz in urma modernizarii retelei stradale		DA		
89	AUTOBUZ - Implementare linii dedicate		DA		
90	TOATE MODURILE – Imbunatatire facilitate transfer Piata Unirii (tramvai / troleibuz si statie autobuz adiacent la accesul la Metrou)		DA		
91	TOATE MODURILE – Imbunatatire punc transfer Gara de Nord (interfata intre tramvai / troleibuz si statie autobuz adiacent la accesul la Metrou)		DA		
92	TOATE MODURILE - Imbunatatire punc transfer Piata Obor (tramvai / troleibuz si statie autobuz adiacent la accesul la Metrou)		DA		
93	TOATE MODURILE - Imbunatatire punc transfer Piata Sudului (tramvai / troleibuz si statie autobuz adiacent la accesul la Metrou)		DA		
94	TOATE MODURILE - - Imbunatatire punc transfer Piata Eroilor (troleibuz si statie autobuz adiacent la accesul la Metrou)		DA		
95	PARK & RIDE - 1000 locuri la Depoul IMGB (si legatura la Metrou)		DA		
96	PARK & RIDE - 1000 locuri la Jilva (cu extensie linie tramvai 7A/7B)				DA
97	PARK & RIDE – locuri la Banesea (in legatura cu extensia Metrou)		DA		
98	PARK & RIDE - 1000 locuri la Pacii (in legatura cu extensia Metrou)				DA
99	PARK & RIDE - 1000 locuri la Republica (legatura la Metrou)				DA
100	PARK & RIDE - Otopeni, Republica, Pantelimon, Pipera, Bucurestii Noi, Policolor		DA		
101	TOATE MODURILE DE SUPRAFATA-Dezvoltare si implementare ierarhie statii Transport Publicsi modernizarea corespunatoare a facilitatilor		DA		
102	TOATE MODURILE – Implementare system de ticketing integrat		DA		
103	TOATE MODURILE – Implementare strategie informare calatori		DA		
104	TOATE MODURILE – Implementare strategie de marketing				DA
<b>PROIECTE DE MANAGEMENT DE TRAFIC UTC/ITS</b>					
105	UTC – Extensie spre zona Nord Piata Victoriei - Baneasa.	DA			

17/1/2014

*[Handwritten signature]*

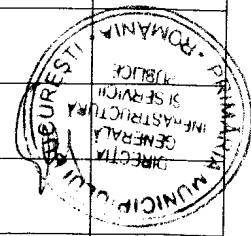




Nr	Proiect	Do minimum 2013	Do something 2013	Do minimum 2027	Do something 2027
106	UTC – Adaugare intersectii in sistem pe arterele Est – Vest pana la soseaua de centura.		DA		
107	UTC – Extensie system prin adaugare intersectii pana la soseaua de centura.		DA		
108	UTC – Dezvoltare strategie control de trafic cu control automat/monitorizare a poluarii si zgomotului		DA	DA	
109	PTM – Extensie pt echipare vehicule noi: autobuze, troleibuze si tramvaie cu echipamente PTM la bord din fabrica.	DA			
110	PTM - Extensie pt echipare vehicule existente: autobuze, troleibuze si tramvaie cu echipamente PTM la bord.		DA		
111	Sistem de ghidare si informare parcare VMS - BTMS extensie functionala (modul software) pt controlul si monitorizarea parcarilor in lateral pe strazi si system de ghidare VMS. Includere primul modul de VMS in oras. (VMS = Mesaje Variabile de Ghidare in Trafic)		DA		
112	Sistem de ghidare si informare parcare VMS – Extensie system de ghidare parcare prin includere locatii Park & Ride.				DA
113	Informare Utilizatori in trafic VMS - BTMS extensie functionala (modul software) pt control si monitorizare "driver information" VMS. Include primul modul instalat la intrarea in oras.	DA			
114	Sistem de ghidare si informare parcare VMS – Extensie sistem la aeroporturi si noile intresectii/penetrari autostrazi.				DA
115	TTI – Operare si intretinere website informare trafic / transport ca parte a BTMS.	DA		DA	
116	TTI – Extensie gama de informatii in trafic incluzand zone de lucrari la carosabil si incidente. Extensie transmitere informatii catre media e.g. SMS, video, telefon mobil.		DA		
<b>Siguranta Circulatiei: Bucuresti</b>					
117	Stabilirea unei fise a accidentului standard pentru culegerea datelor aferente.	DA			
118	Stabilirea Auditului de Siguranta Circulatiei pentru toate amenajarile in infrastructura		DA		
119	Imbunatatire Siguranta Pietonului 1 - 4, Introducerea de treceri de pietoni suplimentare intre intersectii	DA	DA		
120	Imbunatatire Siguranta Pietonului 2 - 4, Inlaturarea autovehiculelor parcate in zona trecerilor de pietoni	DA	DA		
121	Imbunatatire Siguranta Pietonului 3 - 4, Zone pietonale				DA

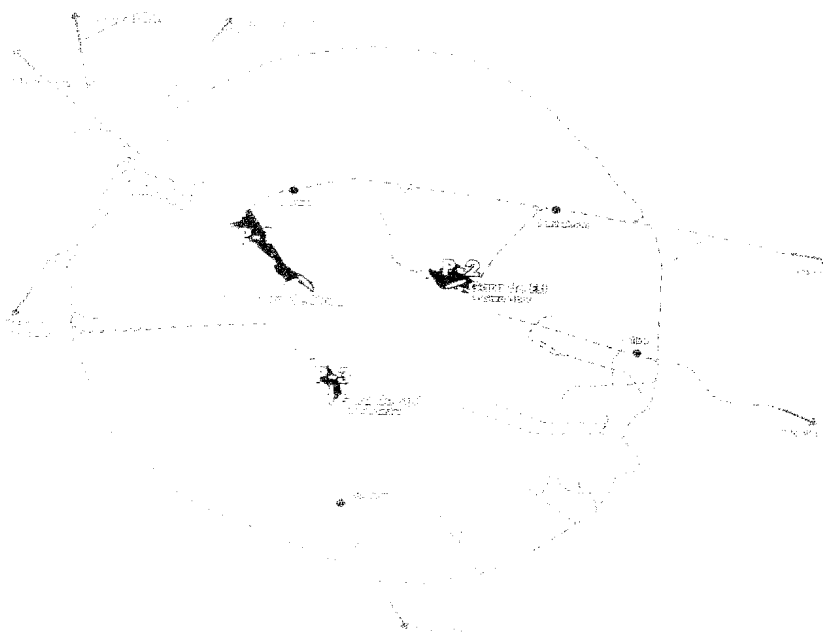
*Handwritten signature*

*Handwritten signature*



Nr	Proiect	Do minimum 2013	Do something 2013	Do minimum 2027	Do something 2027
122	Imbunatatire Siguranta Pietonului 4 - 4, Calmarea traficului in zonele rezidentiale	DA	DA		
123	Camere de luat vederi pt viteza	DA	DA		
124	Diverse initiative ITS in alte planuri de implementare a Master Planului				DA
125	CCTV in legatura cu UTC	DA			
126	Parcare – trecerea dreptului de a da sanctiuni la administratorul public		DA	DA	

Este de asemenea important sa se considere proiectul de "Dezvoltare Integrata a Transportului Feroviar in Municipiul Bucuresti" astfel:



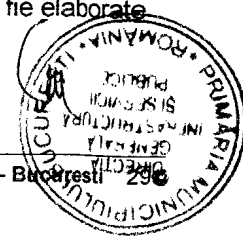
unde cele trei puncte de acces la rețeaua feroviara notate P-1, P-2, P-3 pot fi considerate ca puncte nodale de transfer, ideal amplasate pentru un acces facil.

Se propune implementarea proiectului in Scenariul DS Policy 2027.

## **12.2 CONSOLIDAREA INSTITUȚIONALĂ, RESTRUCTURAREA, DEZVOLTAREA ȘI IMPLEMENTAREA CONTRACTELOR PSO**

Prezentul capitol descrie, în prima parte, situația instituțională și organizatorică actuală din București, inclusiv sfaturile noastre pentru autoritatea de transport metropolitan / autoritatea de transport public. A doua parte subliniază cadrul legal al Contractelor Publice pentru Obligații de Service (PSO). Asemenea contracte trebuie să fie elaborate de către autoritatea de transport.

### 12.2.1 Autoritatea de transport public



În prezent, consiliul general al orașului București – în calitate de organism responsabil pentru oraș – acționează în limitele municipalității. Consiliul general însărcinat cu problemele referitoare la transportul public în limitele orașului, cu excepția metroului și căilor ferate, care aparține de MTCT, acționarul unic al acestor două societăți. Autoritatea Rutieră ARR din cadrul MTCT este însărcinată cu reglementarea licențelor pentru autobuze/taxiuri private.

Este clar că acoperirea funcțională a sistemului de transport – metrou, autobuz, troleibuz, tramvai, nu intră în responsabilitatea Administrației teritoriale: RATB operează în afara municipalității București, organizația de stat METROREX operează în rețeaua tipic metropolitană. Datorită căilor de transport metropolitane (inclusiv sub-urban), în timp ce autoritățile nu, nu există nici o integrare a rețelei de transport, integrare de tarife, integrare de informații pentru pasageri și așa mai departe. De aceea, este necesară o autoritate metropolitană.

În acest moment, este efectuat un studiu în București pentru asistența tehnică la crearea unei Autorități de Transport Metropolitan București (BMTA). Studiul se confruntă cu întrebări despre acoperirea geografică și despre funcțiile îndeplinite de BMTA.

#### *Rolul unei autorități organizatoare*


Autoritatea organizatoare:

Permite accesul la facilitățile esențiale și, de aceea, are dreptul de a alege operatorul: de asemenea, autoritatea organizatorică definește regulile de utilizare a acestor facilități;

Poate defini și impune cerințele de servicii publice pe probleme cum ar fi:

- Rute, opriri, grafice
- tarife
- calitate
- accesibilitate
- mediu
- frecvență

asigură sprijin financiar pentru operarea serviciilor și, atunci când este posibil, pentru investiții.

 Autoritatea organizatorică stabilește obligațiile pentru operator (vezi, de asemenea, contractele PSO –paragraful 2).

De asemenea, din rolul descrierii poate fi clar că, datorită lipsei unei autorități, există o lipsă de integrare.

 *Autoritatea de transport Metropolitană (publică)*

Înființarea unei autorități, în care să se poată concentra luarea de decizii referitoare la transportul public are câteva avantaje:

1. Poate fi făcută o separare clară între responsabilitățile pentru deciziile strategice, tactice și operaționale (vezi tabelul de mai jos). În această structură, Secretariatul pentru transport poate delega deciziile tactice referitoare la transportul public către PTA. Armonizarea politicilor transportului cu politici din alte domenii este efectuată la nivelul municipalității; optimizarea dintre transportul public și alte moduri este efectuată la nivel strategic de către Autoritatea de Transport Public;
2. PTA poate lua rapid și clar decizii pe probleme de transport public. În situația unei competiții între operatori, o canalizare importantă a PTA va fi pe procedura de licitație, judecând și onorând ofertele, elaborând contracte și monitorizând desfășurarea contractelor;
3. Operatorii pot produce mai eficient și/sau cu o mai bună calitate deoarece au o autoritate clar definită de a lua măsuri cu privire la productivitate, nivel de cost și nivel de calitate;
4. Poziția instituțională a PTA poate fi un organ municipal sau o instituție separată căreia i-au fost comisionate responsabilitățile menționate;
5. Responsabilitatea PTA poate fi extinsă întregii zone administrative a orașelor București/Ploiești + câteva zone industriale înconjurătoare care generează un trafic intens între aceste zone și zona urbană din București;
6. Angajații PTA pot fi recrutați din angajații prezenți ai municipalității, din rețelele de planificatori ai GSP și posibil din alte funcții ale GSP cum ar fi experți în tarifare și control bilete.
7. Avantajele integrării organizației transportului public general într-o singură autoritate de transport public sunt prezentate mai detaliat mai jos, în următoarele paragrafe:

### **Integrarea fizică**

Integrarea fizică este aspectul 'hardware' al integrării. Integrarea fizică în cadrul sistemului de transport public implică crearea unei structuri în care fiecare mod de transport public deține un rol specific în cadrul sistemului, făcând uz de avantajele relative.

La nivel organizatoric, aspectele integrării fizice sunt direcționate în principal de către două funcții principale de planificare, și anume:

Design și planificare rețea (inclusiv cererea de previziune, planificarea investițiilor pentru infrastructură și operațiuni), și;

Planificare, design și locația inter-schimbărilor (cu consecințe importante în termenii conectivității rețelei precum și prevederi financiare și de management pentru operațiunile de inter-schimb).

Probleme specifice referitoare la legăturile dintre rețelele de transport pe distanță lungă și rețelele de transport local, precum și posibilitățile de parcare și manevrare, sunt de asemenea un element esențial de luat în considerare la analizarea diferiților determinanți și factorii care contribuie la integrarea fizică.

### **Integrarea tarifării și biletelor**

Integrarea tarifării și biletelor sunt aproape sinonime cu integrarea. Acest fapt justifică identificarea integrării tarifelor ca o categorie separat de integrare. Din perspectiva

facilităților unui pieton, utilizarea substanțială a serviciilor respective. Pentru operatori, modalitatea de integrare a tarifelor este (nu este) organizată, poate determina dorința de a investi în alte sectoare de integrare (fizic, informații) de asemenea. Elementele sistemului integrat de tarife sunt:

Bilet combinat;

Calularea prețului integrat/mecanisme de (re)distribuire;

Integrarea rețelei de vânzări.

### **Informații referitoare la integrare**

Pentru a obține informații despre integrare înseamnă că sistemul trebuie să fie perceput astfel, cu un set unificat de concepte și cu un limbaj comun în ceea ce privește comunicarea dintre utilizatori. Acesta fapt ar trebui să intervină numai prin furnizarea de informații.

Integrarea informațiilor are ca obiectiv principal informarea pasagerilor referitor la operațiunile și posibilitățile acestora pentru a coborî cât mai mult barierele de utilizare. Disponibilitatea și conținutul informațiilor va varia: furnizarea unor informații acasă, în stații și în vehicule prin tot felul de mijloace. Cel mai important mod tradițional de a pune informații la dispoziția persoanelor este prin publicarea de grafice orare.

### **Alte funcții posibile**

Avantajele autorității de transport public sunt relaționate cu acoperirea funcțională a autorității de transport. Unele funcții au fost deja stipulate mai sus, dar autoritatea metropolitană poate face mai mult:

Imagine, comunicare și marketing: în cazul mai multor utilizatori, autoritatea poate defini standardele pentru informarea pasagerilor precum și nivelul de calitate al rețelelor primare și secundare (refugii de așteptare, informații despre refugiile de așteptare, nivelul de calitate al principalelor noduri de inter-schimb);

Studiu de piață și studii economice pentru actualizarea datelor;

Regularizarea operatorilor de transport (concesiuni), vezi și capitolul contracte PSO;

Planificarea pe termen lung/strategică. Este esențial ca autoritatea să aibă o vedere strategică, pe termen lung, în care măsurătorile să poată fi implementate crescător;

Fondarea evaluărilor publice și dezvoltarea (rețele, stații și inter-schimburi);

Managementul coordonării traficului

Coordonarea utilizării terenului. În România este esențial ca transportul public să fie implicat în elaborarea planurilor de utilizare a terenurilor.

### **Beneficii pentru integrarea în cadrul unui PTA**

Următorul tabel prezintă o trecere în revistă a beneficiilor asociate cu integrarea în cadrul unei Autorități de Transport Public:

#### **Tabelul 12-1 Beneficiile asociate cu integrarea**

În termeni largi, următoarele categorii principale de beneficii pot fi măsurate pentru

principalele categorii de integrare

Integrarea fizică poate să contribuie la:

Patronatul generat adițional și beneficiile furnizate pasagerilor existenți de la facilitățile noilor pasageri, e.g. stații noi de autobuz(cale ferată, refugii pasageri;

Reducerea timpului de așteptare prin îmbunătățirea schimbului autobuz/cale ferată și îndepărtarea restricțiilor de oprire a autobuzelor

Integrarea tarifelor poate contribui la:

Un cost de călătorie redus – i.e. călătorii generate și tarife reduse pentru pasageri existenți

Timp de îmbarcare mai rapid

Generarea informațiilor măsuri care pot genera efecte cum ar fi (distanța între informațiile referitoare la trafic și cele referitoare la marketing):

Marketingul poate stimula o cerere suplimentară pentru transportul public printr-o cunoaștere a rețelei de servicii și o mai bună imagine a transportului public

Informații integrate despre orare și planificarea rutelor precum și ajustările în timp real pot genera o economisire de timp pentru pasageri și o posibilă creștere a cererii.

### **Autoritățile de transport public din România**

Până în acest moment în România nu există Autorități Metropolitane de Transport (ATM) înființate.

#### 12.2.2 Proiect privind înființarea ATM

Proiectul privind înființarea Autorității de Transport Metropolitan este susținut printr-un credit extern încheiat în 2005 cu Banca Mondială. În acest moment se află în lucru trei studii de consultanță pentru înființarea autorității, reorganizarea companiei Metrorex și extinderea serviciilor Metrorex. Studiul privind înființarea autorității a fost atribuit consorțiului de firme spaniole IDOM-ETT, iar cel pentru reorganizarea Metrorex consorțiului Seneca-SUA și Padeco-Japonia.

Autoritatea Metropolitană de Transport Public va coordona activitatea regionalei CFR de scurt parcurs, a metroului, a operatorilor de transport privați, dar și a Regiei Autonome de Transport în Comun. Autoritatea Metropolitană va coordona activitatea de transport din București și zonele limitrofe. În acest moment sunt în lucru mai multe studii de consultanță în baza cărora vom stabili data constituirii noi autorități, precum și instituția în subordinea căreia se va afla aceasta. Varianta cea mai probabilă este că Autoritatea Metropolitană va fi în subordinea Guvernului, ca și ordonator de credite.

Metroul ar putea trece în subordinea Guvernului prin înființarea Autorității de Transport Metropolitane, instituție care va administra și activitatea operatorilor de transport urban, inclusiv a Regiei de Transport în Comun, precum și a noii regionale CFR de scurt parcurs.

*Există în România mai multe zone metropolitane dar nu sunt înființate Autorități Metropolitane de Transport ci doar Agenții Metropolitane cu o funcționare mai mult voluntară.*

**Modele de guvernare metropolitana** existente astazi in Europa sunt clasificate de catre METREX (Reteaua Europeana a Regiunilor si Zonelor Metropolitane) in trei categorii:

1. Autoritati metropolitane care dispun de puteri depline in ceea ce priveste domeniile social, economic, infrastructura, mediu si de planificare sau amenajare teritoriala. Aceste autoritati sunt insarcinate sa planifice si sa aplice efectiv si complet strategiile de dezvoltare armonioasa a zonelor metropolitane.
2. Autoritati, numite sau alese, prevazute cu puteri selective esentiale, prin intermediul carora se planifica si se aplica strategiile pentru rezolvarea problemelor cheie.
3. Agentii metropolitane numite sau organisme complementare imputernicite cu responsabilitati de planificare strategica si cu functii consultative de aplicare. Concluzia studiului modelelor de guvernare a zonelor metropolitane este ca, indiferent de solutia adoptata, in functie de specificul national sau regional, de problemele cu care se confrunta, va fi necesar ca autoritatea sau agentia sa detina capacitatea de planificare (amenajare), control, revizie, conservare si aplicare a strategiei metropolitane. Zona metropolitana trebuie sa dispuna de resursele profesionale necesare planificarii strategice pe termen mediu si lung, analizei politicilor la nivel metropolitan, corelarii sau stabilirii echilibrului dintre interesele sectoriale si cele ale zonei metropolitane.
4. Tinand seama de implicatiile pe care le are optiunea pentru un model de guvernare sau altul, dar si de specificul zonei metropolitane Bucuresti, sustinem optiunea pentru al doilea model de guvernare, cel al autoritatii numite sau alese si insarcinate cu puteri selective importante. Adoptarea modelului unu, al autoritatii cu puteri depline ar necesita o restructurare a formelor actuale de guvernare bazate pe comune, orase si municipii.
5. Adoptarea modelului trei, al agentiei metropolitane cu functii consultative, desi se aplica, cel putin partial in unele zone ale Romaniei (Oradea, Baia Mare, Iasi, Constanta) este bazata pe preocupare voluntara (chiar daca uneori sunt finalizate intr-un cadru contractual) nu ar putea rezolva problemele unei zone metropolitane mari si complexe cum este cea a Bucurestiului.
6. Datele culese din teren, prin care ZMB cuprinde orasul Bucuresti plus alte 62 de asezari din care 4 orase si 58 de comune, sustin necesitatea unei guvernari printr-o autoritate numita la nivelul central al zonei care sa colaboreze cu autoritatile alese ale Primariei Capitalei, oraselor si comunelor, inclusiv ale sectoarelor orasului Bucuresti, intr-un cadru legislativ si pentru rezolvarea unor probleme cheie stabilite in studiul de fundamentare legislativa.

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

