



## STUDIU de SPECIALITATE

privind

### **Stabilirea numărului de licențe de transport public în regim de Taxi la nivelul Municipiului Cluj-Napoca pentru perioada 2020-2025**

**Beneficiar:**

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI CLUJ-NAPOCA

**Proiectant de specialitate:**

Grupul de Cercetare în Domeniul Sistemelor de Transport (<https://iit.utcluj.ro>)

UNIVERSITATEA TEHNICĂ DIN CLUJ-NAPOCA

IULIE 2019



## Foaie de Prezentare

**Denumire proiect:**

Stabilirea numărului de licențe de transport public în regim de Taxi la nivelul Municipiul Cluj-Napoca pentru perioada 2020-2025

**Beneficiar:**

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI CLUJ-NAPOCA

Calea Moșilor nr.3, Cluj-Napoca, județul Cluj, CUI 4305857

**Elaborat:**

Grupul de Cercetare în Domeniul Sistemelor de Transport

UNIVERSITATEA TEHNICĂ DIN CLUJ-NAPOCA

Str. Memorandumului nr.28, Cluj-Napoca, jud.Cluj, CUI RO 13847750

**Iulie 2019**





## Listă De Semnături

Director proiect :

Ș.L. dr. ing. Mihai Liviu DRAGOMIR

Colectiv elaborare:

Ș.L. dr. ing. Mihai Liviu DRAGOMIR

Ș.L. dr. ing. Rodica CADAR

Ș.L. dr. ing. Melania BOITOR

Asist. dr. ing. Cristian TOȘA

Dr. geogr. Petru Daniel MĂRAN



## CUPRINS:

Foaie de Prezentare .....	1
Listă De Semnături.....	2
CUPRINS:.....	3
Listă Figuri.....	5
Listă Tabele.....	7
1. Aspecte generale .....	9
2. Analiza situației existente.....	13
2.1. Descrierea serviciului.....	13
2.2. Descrierea elementelor socio-economice.....	20
2.3. Descrierea și identificarea ariei teritoriale .....	28
3. Analiza criteriilor tehnice pentru stabilirea numărului maxim de autorizații taxi necesar pentru executarea transportului în regim de taxi.....	31
3.1. Determinarea gradului de satisfacere a transportului public de persoane.....	32
3.2. Gradul de asigurare a numărului de locuri de așteptare a clienților în raport cu numărul de autorizații taxi emise .....	43
3.3. Gradul de poluare și promovarea tipurilor de transport mai puțin poluante .....	44
3.4. Cererea și oferta permanenta.....	47
3.5. Gradul de aglomerație în trafic.....	54
3.5.1. Gradul de aglomerație în trafic exprimat prin viteza de deplasare .....	54
3.5.2. Gradul de aglomerație în trafic exprimat prin volumul traficului în secțiuni.....	72
3.5.3. Gradul de aglomerație în trafic în intersecții .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4. Concluzii. Propuneri.....	76
5. Bibliografie.....	87



## Listă Figuri

Figura 1.1. Conflicte funcționale în rețeaua rutieră urbană (reprezentate cu verde pe hartă): Utilizatori vulnerabili neprotejați pe artere (stânga) și Activitate locală intensă pe artere (dreapta), PMUD 2015 .....	12
Figura 2.1. Transportatori autorizați în activitatea de transport public local de persoane în regim de taxi.....	13
Figura 2.2. Populația după sex .....	20
Figura 2.3. Populația pe grupe de vârstă .....	21
Figura 2.4. Populația după domiciliu la 1 iulie .....	22
Figura 2.5. Evoluția gradului de motorizare (Primăria Cluj-Napoca) .....	22
Figura 2.6. Evoluția gradului de motorizare și a gradului de echipare auto .....	23
Figura 2.7. Densitatea populației 2014 și locurile de așteptare clienți actuale în aria de studiu .....	25
Figura 2.8. Localitatea de autorizare – Municipiul Cluj-Napoca .....	28
Figura 2.9. Distribuția punctelor GPS înregistrate în Municipiul Cluj-Napoca .....	29
Figura 2.10. Distribuția punctelor GPS înregistrate în Municipiul Cluj-Napoca și în afara limitelor acestuia.....	30
Figura 3.1. Distribuția stațiilor de transport public CTP - Cluj-Napoca și primul inel al zonei metropolitane .....	33
Figura 3.2. Izocronele (km) stațiilor de transport public CTP - Cluj-Napoca și primul inel al zonei metropolitane .....	34
Figura 3.3. Izocronele (min) stațiilor de transport public CTP - Cluj-Napoca și primul inel al zonei metropolitane .....	34
Figura 3.4. Traseele parcurse în paralel cu transportul public și taxi .....	39
Figura 3.5. Înregistrări viteze GPS 2015 - 2019 .....	55
Figura 3.6. Înregistrări viteze GPS 2015 – 2019 – Aria de studiu.....	56
Figura 3.7. Densitatea punctelor GPS colectate cu taximetru, 2015 – 2019 – Aria de studiu.....	57
Figura 3.8. Histograma vitezelor înregistrate în aria de studiu de către taximetru .....	57
Figura 3.9. Histograma vitezelor înregistrate în aria de studiu de către taximetru fără vitezele nule aferente parcării.....	58
Figura 3.10. Histograma vitezelor înregistrate în aria de studiu de către taximetru fără vitezele de comutare.....	58
Figura 3.11. Histograma vitezelor de comutare înregistrate în aria de studiu de către taximetru fără	

---

vitezele nule aferente parcării .....	59
Figura 3.12 Punctele în care s-au înregistrat viteze de comutare, fără valori nule aferente parcării .	62
Figura 3.13 Punctele în care s-au înregistrat valori nule pentru viteze, aferente parcării.....	64
Figura 3.14 Punctele cu viteze de comutare suprapuse peste întregul set de înregistrări din aria de studiu .....	66
Figura 3.15 Viteza medie în celulele rețelei hexagonale – Caz 3. Viteze GPS din aria de studiu fără înregistrările în care vehiculul se consideră că parchează ( $v=0$ km/h) .....	67
Figura 3.16 Analiza hot spot caz 3 - viteze GPS fără înregistrările în care vehiculul se consideră că parchează ( $v=0$ km/h).....	68
Figura 3.17 Analiza hot spot a punctelor GPS înregistrate de către taximetru în Cazul 3 (fără parcare).....	69

## Listă Tabele

Tabel 1. Evoluția indicatorilor socio-economici principali .....	23
Tabel 2. Mijloace de transport pe tip de autovehicul, tip de proprietate și număr în Cluj-Napoca ...	24
Tabel 3. Studenți și cursanți înscriși în instituțiile de învățământ superior din Cluj-Napoca .....	26
Tabel 4. Datele de exploatare/zi lucrătoare a vehiculelor de transport public în Municipiu Cluj-Napoca .....	32
Tabel 5. Acoperirea teritorială cu transport public CTP - Cluj-Napoca .....	35
Tabel 6. Rezultate centralizatoare ale măsurătorilor privind caracteristicile de deplasare cu transportul public .....	36
Tabel 7. Raportul sintetic al măsurătorilor privind caracteristicile de deplasare cu Taxi.....	38
Tabel 8. Caracteristici de mișcare rezultate în urma măsurătorilor comparative Transport public - Taxi .....	40
Tabel 9. Analiză statistică viteze cu toate datele – Caz 1 (1.579.974 înregistrări) .....	60
Tabel 10. Analiză statistică viteze fără înregistrările în care vehiculul se consideră că are viteza de comutare, respectiv $v \leq 10$ km/h) – Caz 2 (972.217 înregistrări) .....	61
Tabel 11. Analiză statistică viteze fără înregistrările în care vehiculul se consideră că parchează ( $v=0$ km/h) – Caz 3 (1.430.406 înregistrări) .....	63
Tabel 12. Analiză comparativă viteze Caz 1, Caz 2 și Caz 3 .....	65
Tabel 13. Vitezele de deplasare ale celor cinci autovehicule test .....	70
Tabel 14. Nivel de activitate a celor cinci autovehicule test.....	71





## 1. Aspecte generale

Prin Contractul de servicii - cercetare nr. 311639 din 13.06.2019, se solicită proiectantului, elaborarea **Studiului de specialitate privind stabilirea necesarului de autorizații taxi 2020-2025 în Municipiul Cluj-Napoca**

Studiul răspunde priorităților definite de autoritatea locală în cadrul Caietului de Sarcini – C.S. care a stat la baza atribuirii contractului de servicii – cercetare.

Conform C.S., obiectul a fost *întocmirea unui studiu de specialitate în ceea ce privește stabilirea necesarului numărului de autorizații de taxi pentru executarea transportului în regim de taxi, pentru perioada 2020 - 2025.*

Studiul este elaborat de o echipă de experți formată din cadre didactice titulare și asociate ale Universității Tehnice din Cluj-Napoca, Facultatea de Construcții, Departamentul Căi Ferate, Drumuri și Poduri:

- Directorul de contract:  
    Șef lucrări dr.ing Mihai DRAGOMIR
- Echipa de lucru este formată din:  
    Șef lucrări dr.ing.Rodica Dorina CADAR  
    Șef lucrări dr.ing. Rozalia Melania BOITOR  
    Asist. dr.ing. Cristian TOȘA  
    Dr. geogr. Petru Daniel MĂRAN.

Serviciile de transport public local de persoane cuprind:

- a) transport prin curse regulate;
- b) transport prin curse regulate speciale;
- c) transport cu autoturisme în regim de taxi;
- d) transport cu autoturisme în regim de închiriere.

Transporturile de persoane în regim de taxi fac parte din categoria serviciilor publice de transport local de interes public și se află sub autoritatea administrațiilor publice locale.

În România această activitate este reglementată de următoarele acte normative:

- LEGEA nr. 38 din 20 ianuarie 2003 privind transportul în regim de taxi și în regim de închiriere și Normele de aplicare ale acesteia;
- LEGE nr. 328 din 21 decembrie 2018 pentru modificarea și completarea Legii serviciilor de transport public local nr. 92;
- ORDONANȚA nr. 27 din 31 august 2011 privind transporturile rutiere.

Conform Legii Taximetriei, în cadrul atribuțiilor de coordonare a activităților privind serviciile publice, respectiv transportul în regim de taxi, autoritățile administrației publice locale emit reglementări referitoare la:

- a) regulamentul de organizare și executare a transportului de persoane;
- b) nivelul tarifelor de distanță maximale în cazul transportului de persoane în regim de taxi;
- c) programele de lucru obligatorii în funcție de fluctuația cerințelor de transport zilnice;
- d) asigurarea continuității serviciului pe durata celor 24 de ore ale zilei;
- e) interdicțiile și restricțiile privind activitatea în regim de taxi și în regim de închiriere;
- f) locurile de așteptare a clienților sau de staționare a taxiurilor;
- g) obligațiile transportatorilor autorizați, ale dispeceratelor taxi, ale taximetriștilor și ale clienților privind desfășurarea serviciului de transport;
- h) controlul activității autovehiculelor pe traseu;
- i) taxele și impozitele locale ce se impun;
- j) norma privind gradul de asigurare a numărului de locuri de așteptare a clienților în raport cu numărul de autorizații taxi emise, stabilite prin studii de specialitate;
- k) alte prevederi necesare bunei organizări și executării a serviciilor de transport în regim de taxi sau de transport în regim de închiriere.

În acest context, Consiliul Local al Municipiului Cluj-Napoca a emis de-a lungul timpului o serie de acte normative care reglementează transportul în regim de taxi. Cea mai recentă, aflată în vigoare la data întocmirii acestui studiu este H.C.L. nr. 109 din 2010.

Până în acest moment nu au mai fost realizate alte studii de specialitate care să vizeze acest serviciu public.

*Acest studiu are drept scop stabilirea numărului maxim de autorizații taxi, necesar pentru executarea transportului în regim de taxi în municipiul Cluj-Napoca, pentru o perioadă de 5 ani, pe baza criteriilor minimale prevăzute în lege, analizate detaliat în Capitolul 3 al studiului.*

Colectarea datelor privind criteriile tehnice pentru stabilirea numărului maxim de autorizații taxi necesar pentru executarea transportului în regim de taxi, precum și a datelor conexe privind factorii care influențează transportul în regim de taxi necesare studiului de față a fost realizată în mai multe etape.

Studiul se bazează pe o consultare cuprinzătoare cu transportatorii autorizați, cu administrația locală și cu asociațiile profesionale. Datele rezultate din consultări, care au stat la baza acestui studiu au diferite surse de proveniență:

- Anchete șoferi - Chestionar mobilitate taxi (<https://forms.gle/5B7eQMEGAeTGN2Jf7>);
- Anchetă clienți - Chestionar mobilitate clienți (<https://forms.gle/kCV5ke32ckpLdkRL7>);
- Sondaj șoferi prin Foaie de calcul (Googlesheet);

Alte date:

- Date GPS pe durata 2015 – 2019 colectate în condiții reale de circulație, în toată aria de studiu, utilizând flota de 5 vehicule test, dintre care a fost analizat în detaliu 1 vehicul test de tip TAXI; Datele sursă colectate cu aplicația Track GPS din dotarea Grupului de cercetare în Domeniu Sistemelor de Transport – UTCN (<https://iit.utcluj.ro>);
- Date GPS actuale, 2019, colectate cu echipamentul Racelogic din dotarea Grupului de cercetare în Domeniu Sistemelor de Transport – UTCN (<https://iit.utcluj.ro>);
- Au fost interogate bazele de date privind caracteristicile socio-economice ale populației de la INSSE - Baze de date statistice - TEMPO-Online serii de timp, statistici.insse.ro
- Date pentru determinarea gradului de satisfacere a transportului public de persoane, obținute din [3];
- Datele furnizate de beneficiar;
- Colectarea datelor de pe teren în locurile de așteptare a clienților printr-un proiect de colectare de date;
- Date de la dispecerate;
- Date de la transportatorii autorizați;
- Date spațiale – hărți Google, OpenStreetMap, respectiv straturi de puncte, linii și poligoane Geoportal.ro INIS viewer, Eurostat Geostat;

Analizele incluse se corelează cu rezultatele și elementele prevăzute în Planul de Mobilitate Urbană Durabilă Cluj – Napoca (Banca Europeană pentru Reconstrucție și Dezvoltare - ARUP Cluj-Napoca 2015).

Conform acestui document, se precizează faptul că în cadrul elaborării Masterplanului General de Transport s-a realizat un sondaj printre 372 de pasageri în zona de plecări a Aeroportului Internațional Cluj-Napoca: 182 (48,9 %) au sosit cu mașina, **122 (32,8 %) cu taxiul**, 51 (13,7 %) cu autobuzul, 16 (4,3 %) cu trenul și 1 (0,3 %) cu alte mijloace.

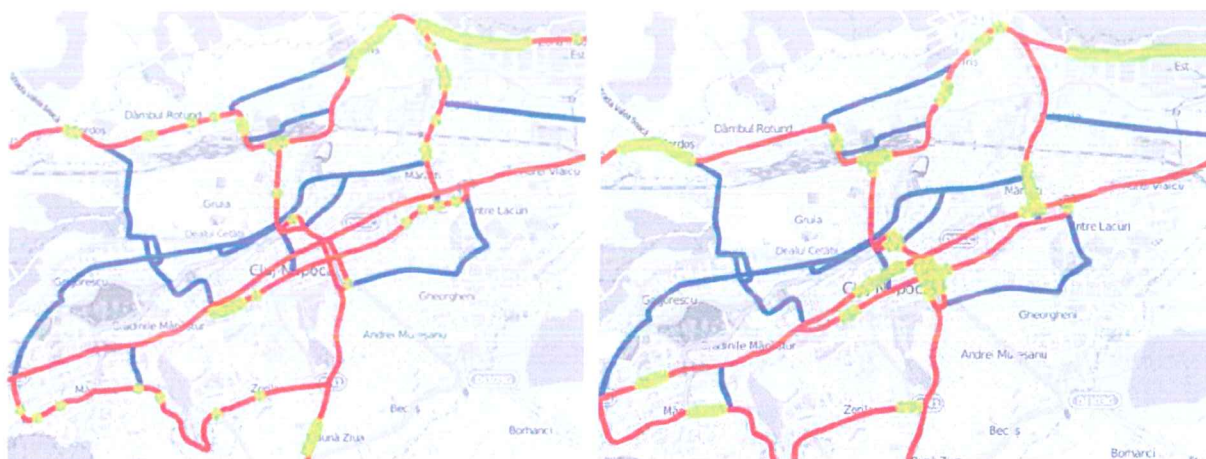
În cadrul PMUD a fost constatată lipsa posibilității de a lăsa pasagerii (ca șofer însoțitor sau ca taximetrist) în incinta parcării aeroportului. Acest lucru generează opriri pe bratele de intrare/iesire în/din incinta Aeroportului în sensul giratoriu situat la Sud de terminal.

S-a recomandat reorganizarea circulației prin asigurarea accesului fără taxă pentru taxiuri și autoturisme pentru termen foarte scurt (max 10-15minute) la terminalul de plecări, și accesul de taxiuri la terminalul de sosiri, precum și implementarea unui sistem de alocare de taxiuri la sosiri similar cu cel din aeroportul din București.

Astfel a fost adăugat în PMUD proiectul S13. Reorganizarea conexiunilor cu transportul terestru la



aeroport care prevede: extinderea rețelei de troleibuz la terminal, **reorganizarea circulației prin asigurarea accesului gratuit la terminal pentru taxiuri și autoturisme pentru termen foarte scurt la terminal – drop-off**, punct de oprire pentru autobuze / autocare de lung parcurs, parcare de lungă durată – low cost și amenajare zone pentru debarcarea pasagerilor din taxiuri și autoturisme. Conform PMUD Figura de mai jos prezintă locațiile unde există cazuri semnificative de utilizare locală: densitate ridicată a accesului local cu utilizare ridicată, activități de încărcare și descărcare, parcări care perturbă semnificativ traficul, opriri ale taxiurilor etc. Aceste zone sunt mai ales în jurul centrelor comerciale zonale (de exemplu, Billa/Penny pe Calea Florești, Centrul Comercial Unirea pe str. Izlazului), al piețelor (Piața Mihai Viteazu, Piața Mărăști), al nodurilor de transport în comun importante (gara, autogara pentru distanțe lungi), al zonei centrale sau pur și simplu al altor zone care nu au o infrastructură rutieră adecvată pentru a separa activitatea locală densă de arteră (de exemplu, pe Bd. Muncii). În cadrul studiului pe baza datelor actualizate au fost identificate noi zone cu densitate ridicată a accesului.



**Figura 1.1. Conflicte funcționale în rețeaua rutieră urbană (reprezentate cu verde pe hartă): Utilizatori vulnerabili neprotejați pe artere (stânga) și Activitate locală intensă pe artere (dreapta), PMUD 2015**

Această lucrare reprezintă opinia neutră a colectivului de elaborare, fundamentată pe analiza și interpretarea datelor obținute din sursele precizate mai sus, nefiind influențați de părțile interesate în nici un fel. Deoarece legea prevede implicarea asociațiilor profesionale reprezentative la determinarea numărului maxim de autorizații de taxi, a fost realizat un atelier de lucru la începutul proiectului pentru a discuta și a schimba opinii anterior demarării proiectului.

## 2. Analiza situației existente

### 2.1. Descrierea serviciului

Actorii implicați direct în activitatea de taximetrie din municipiu sunt: clienții, transportatorii, managerii de transport, dispeceratele de taxi și nu în ultimul rând compartimentul responsabil din cadrul Primăriei Municipiului Cluj-Napoca de coordonarea activităților privind transportul în regim de taxi care este Serviciul Rețele edilitare și transport, 0264 596 030 / 4210; 4461; 4477, Str. Moșilor nr. 3, cam. 24, 25, 26.

Conform Site-ului primăriei (<https://storage.primariaclujnapoca.ro/userfiles/files/Taxi%202018.pdf>), la data de 16.04.2018 în activitatea de transport public local de persoane în regim de taxi erau implicate un număr de 2469 autovehicule. Numărul transportatorilor autorizați la acest moment să presteze această activitate este de 2469 (Anexa 1), repartizați pe trei categorii după regimul juridic.

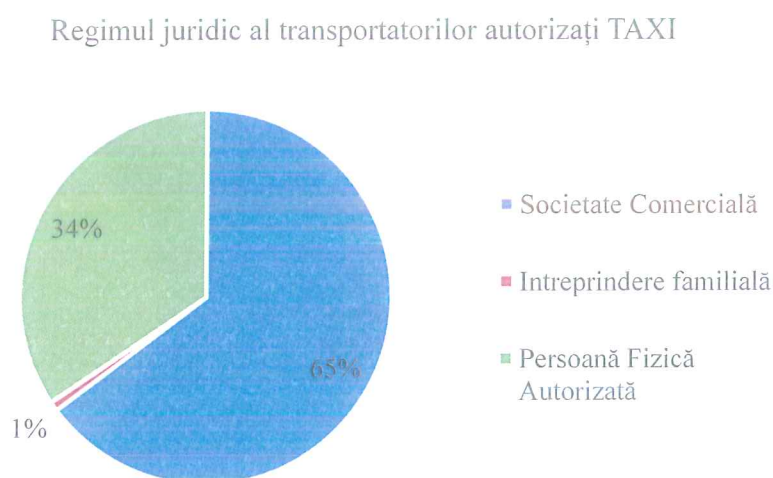


Figura 2.1. Transportatori autorizați în activitatea de transport public local de persoane în regim de taxi

Din aceste date se observă că de-a lungul timpului au fost emise un număr de 2772 Autorizații de taxi. Numărul în plus de 303 autorizații emise de-a lungul timpului, față de numărul actual de autorizații prezentat în Anexa 1, îl reprezintă retrageri ale Autorizației de transport sau disponibilizări.

În cadrul aceleiași secțiuni de pe site-ul primăriei: Mobilitate – Taximetrie este publicat Regulament-cadru pentru organizarea și executarea serviciului public de transport local în regim de taxi (<https://primariaclujnapoca.ro/taximetrie/regulament-cadru-pentru-organizarea-si-executarea->

serviciului-public-de-transport-local-regim-de-taxi/) aprobat prin HCL 148 din martie 2008.

Din totalul celor 2469 autorizații emise, conform date furnizate de beneficiar, există:

- benzina & GPL sunt 90 %
- diesel sunt 9,5 %
- hibrid, electric sunt 0,5 %

În cadrul studiului s-a realizat un *Sondaj transportatori autorizați prin intermediul unei foi de calcul*. Pentru acest sondaj au fost selectate aleator 75 de vehicule. Un procent de 2,7% dintre acestea (2 vehicule) îl reprezintă taxiuri disponibilizate (1 deces și 1 contract reziliat). Trebuie spus că această anchetă s-a desfășurat cu foarte mare greutate. Au răspuns întrebărilor doar 31 taximetriști (41%). Dintre aceștia, 23 taximetriști (31%) au transmis și Raportul zilnic pentru perioada solicitată 04.06 – 07.06. 2019, dintre care au putut fi validate doar 19 răspunsuri (25%). Din totalul de răspunsuri, 3 nu declară afilierea la un dispecerat.

În ceea ce privește transportatorii autorizați am putut identifica următoarele:

- Vechime autorizație între anii 1990 și 2017, respectiv între 2 și 29 ani.
- Cu o vechime înregistrată de peste 10 ani sunt 18 transportatori (58%), diferența de 13 transportatori (42%) fiind înregistrați cu o vechime mai mică de 10 ani.
- Vârsta conducătorilor auto este cuprinsă între 25 și 67 ani.
- Pe cele 31 mașini pentru care au fost prezentate răspunsuri valide la această întrebare, lucrează un număr de 32 conducători auto – 4 vehicule au câte 2 conducători autorizați, iar 27 au doar 1 conducător autorizat.

Din perspectiva autoturismului putem distinge următoarele:

- 16 vehicule sunt marca DACIA, 11 vehicule sunt străine și pentru 4 dintre acestea nu este indicată marca
- În ceea ce privește capacitatea cilindrică, aceasta este cuprinsă între (1000 și 1968) iar 4 mașinii autorizate nu au indicată capacitatea cilindrică
- 25 vehicule au aer condiționat / climatronic, 2 vehicule nu are aer condiționat iar pentru 4 nu a fost precizat
- Volumul portbagajului este cuprins între 380 și 700 litri
- În ceea ce privește norma de poluare 3% (1 vehicul) are EURO 3, 35% (11 vehicule) au EURO 4, respectiv EURO 5 și 13% (4 vehicule) au EURO 6
- Referitor la data fabricației acestor vehicule, aceasta este cuprinsă între 2005 – 2017. 6 vehicule sunt mai vechi de 10 ani, 4 sunt din 2009, 17 sunt fabricate după anul 2009 iar 4 nu au indicată data fabricației.

În ceea ce privește programul de lucru zilnic al acestora au fost validate 31 răspunsuri.

- Teoretic, din 744 ore de lucru (31 vehicule x 24 ore zilnic), aceștia declară că lucrează doar 134 ore (18%), un procent foarte redus care poate fi unul dintre motivele lipsei de taximetre din municipiu.

Pentru validarea acestui mod de lucru au fost prelucrate și datele din **Rapoartele zilnice a unui număr de 19 vehicule** (25% din cei 75 selectați). În total au trimis Rapoarte Z 23 operatori (31%) dar nu toate au putut fi validate.

Situația centralizată este prezentată în tabelul de mai jos.



Nr.crt	Transportator autorizat	Nr.Autoriz atie	4-9.06.2019				Nume Prenume	Program de lucru/zi	Ore lucrate/ zi
			Nr bonuri	Parcurs/Km total	Parcurs/Km ocupat (cu client)	Total lei/incasat			
1	SC KING & QUEEN ARMYSTYLE SRL	1	37	303.05	140.54	449.08	Mihu Raul Cristian	9:00-18:30	9.5
11	POP LIVIU INTR. FAMILIALA	138	85	622.04	365.75	1251.13	Pop Liviu/Pop Horatiu-Liviu	06:00-11:00, 13:00-20:00 / 20:00-24:00	16
19	SC AGOM PRESTĂRI SERVICII SRL	302	10	86.69	52.85	166.87	Moga Ioan	07:00-13:00	6
21	SC STELIAMAR SRL	360	126	701.74	431.43	1480.14	Stupar Puu Alexandru/Stupa r Vasile-Gabriel	Jun-14 / 17-Mar	
22	SC PACOMAX TAXI SRL	377	77	422.08	271.67	909.99	Greta Alex	7,30--18	10.5
25	SC TATIANA TAXI SRL	441	73	447.21	274.73	899.45	Blaga Alin	5:30-16:00	10.5
28	MAIER A VASILE	500	69	330.11	210.38	745.88	Maier Vasile	Jul-15	
29	SC INTAX TRAVEL SRL	524	86	568.15	323.76	1092.34	Deac Marcel	09-15, 19-24	11
34	SC ESU STAR SRL	737	32	260.87	140.11	436.16	Florian Claudiu	16-24	8
36	SC BIT CAR TAXSERV SRL	842	239	1788.31	981.48	3411.67	Turdean Tudor Bogdan/Turdean Vasile	15 Mar / 3:30-11	7.5
41	SC VENZOTA TRANS SRL	1016	0	315.29	220.62	752.22	Pop Razvan Ioan/Csoma Tiberiu	8:00-20:00 / 20:00-8:00	24
45	SC ROYALDAV SRL	1231	26	163.84	112.83	371.53	David Calin	09--16	7
48	SC DDJ ALE TRANS SRL	1366	38	324.25	152.89	540.18	Potor Mircea	22-Jun	
51	SC ZBOR RAPID SRL - D	1503	141	700.82	476.65	1551.30	Munteanu Cornel	Sep-18	
55	SC MATEO MIR SRL	1725	58	506.24	254.77	799.97	Pop Sorin	Jun-15	
65	SC DYA SERV SRL	2222	30	273.88	169.53	520.64	Oltean Claudia	Oct-19	
Total			1127	7814.54	4579.99	15378.55			110

Nr.crt	Transportator autorizat	Nr.Autoriz atie	4-10.06.2019				Nume Prenume	Program de lucru/zi	Ore lucrate/ zi
			Nr bonuri	Parcurs/Km total	Parcurs/Km ocupat (cu client)	Total lei/incasat			
16	MOLNARI IANOS	205	48	268.67	152.87	509.11	Molnar Ianos	09:00-13:00	4
Total			48	268.67	152.87	509.11			4

Nr.crt	Transportator autorizat	Nr.Autoriz atie	4-7.06.2019				Nume Prenume	Program de lucru/zi	Ore lucrate/ zi
			Nr bonuri	Parcurs/Km total	Parcurs/Km ocupat (cu client)	Total lei/incasat			
39	SC ADELUCATA SRL	950	62	360.29	211.03	725.75	Puscas Viorel	08--18	10
44	SC NIPCO TAXI SRL	1156	92	428.27	314.10	1062.82	Dombi Csaba	07--17	10
Total			154	788.56	525.13	1788.57			20



Sondarea comportamentului de mobilitate al transportatorilor autorizați este prezentată pe scurt în cele ce urmează, ulterior detaliindu-se câteva aspecte în capitolele vizate ale studiului.

La Chestionar mobilitate taxi au răspuns un număr de 141 de persoane, dintr-un total de 2469 de transportatori autorizați. Din punct de vedere al tehnicii sondării opiniei publice, pentru obținerea unui eșantion reprezentativ, la un nivel de încredere de 95%, și o eroare marginală de 5%, ar fi fost nevoie de 333 de persoane. Deoarece nu se utilizează datele din chestionar la prognoze și modelări statistice, pentru eșantionul curent de 141 de persoane, nu se depășește eroarea marginală de 10%, ceea ce este acceptabil din punct de vedere al reprezentativității și informațiilor furnizate.

În funcție de statutul comercial, distribuția respondenților se prezintă în felul următor: 30.5% sunt șoferi persoane fizice autorizate, iar 56.74% sunt șoferi angajați la societăți comerciale. Restul de respondenți, 12.76% sunt reprezentați în mare parte de administratori de companii de transport în regim taxi. Ținând cont că o parte din acești administratori desfășoară activitate de transportatori, procentele nu diferă semnificativ față de situația regimului juridic al transportatorilor autorizați.

Numărul managerilor de transport (coordonatorilor de transport) este de 1821.

În ceea ce privește activitatea de dispecerat taxi, aceasta este una conexă transportului în regim de taxi, care preia telefonic sau prin alte mijloace și transmite comenzile clientului prin stația radio de emisie-recepție către taximetrist. În municipiul Cluj-Napoca dispecerizarea este obligatorie și fiecare transportator autorizat este arondat la un dispecerat taxi. Lista dispeceratelor care efectuează activitatea de dispecerat taxi pe raza municipiului Cluj-Napoca și numărul de apel telefonic al dispeceratului taxi, autorizată de autoritatea de autorizare, este prezentată în Anexa 2.

În cazul angajării taxiului printr-un dispecer, locul și momentul începerii cursei sunt locul și momentul preluării clientului. În cadrul chestionarului adresat transportatorilor, una dintre întrebări s-a referit la modalitatea prin care aceștia preiau clienții în timpul săptămânii și în weekend.

Se observă faptul că pe schimburile de lucru din timpul săptămânii, modalitățile preferate de preluare clienți sunt împărțite în mod echilibrat, cu 37.6% prin dispecerat, 36.9% prin aplicații smartphone, iar 25.5% din standuri preluare clienți. Ponderea comenzilor preluate din standuri de așteptare clienți crește în weekend la 31.42%. În consecință, modalitățile de preluare a clienților prin dispecerat scad la 35.5%, iar cele preluate prin aplicații smartphone la 33.08%.

În legea taximetriei este definită noțiunea de RENT CAR ca activitățile care vizează atât serviciul de transport public de persoane realizat de transportatori autorizați cu autoturisme cu conducători auto, denumit transport în regim de închiriere, cât și serviciul de închiriere realizat de operatorii economici cu autoturisme fără conducător auto, denumit serviciu de închiriere.

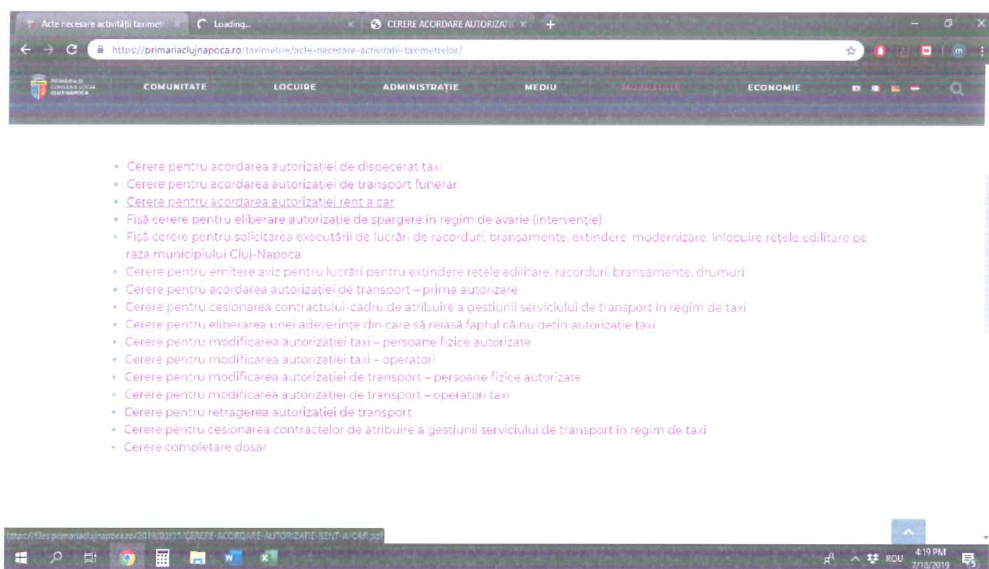
Aceste două activități sunt definite de asemenea pe larg:

- transport în regim de închiriere - serviciu de transport public de persoane realizat de

transportatori autorizați cu autoturisme cu conducători auto, puse la dispoziția clienților pe bază de contract de închiriere tarifat pe oră sau pe zi, cu plata anticipată a contractului;

- serviciu de închiriere - serviciu de transport public realizat de operatori economici autorizați care pun la dispoziția unor clienți autoturisme fără conducător auto, pe bază de contract, cu plata anticipată a contractului de închiriere.

La nivelul municipiului Cluj-Napoca sunt gestionate aceste activități la nivel de eliberare autorizatie. <https://primariaclujnapoca.ro/taximetrie>



În perioada efectuării acestui studiu, la nivelul țării au fost dezbateri foarte importante privind accesul pe piața transportatorilor de persoane și a altor jucători identificați (Uber, Bolt, Clever ș.a.). Toți au modele diferite de lucru. Aceste dezbateri s-au încheiat cu adoptarea unui act normativ privind reglementarea serviciilor alternative de transport de persoane prin intermediul unor aplicații digitale – O.U.G. care se dorește a fi o formulă „Care să asigure transportul pasagerilor în condiții de siguranță, care să încurajeze concurența, astfel încât cetățenii să poată opta pentru servicii de cea mai bună calitate,, conform celor declarate de primul ministru V. Dăncilă. Conform acestei ordonanțe, activitatea de **transport alternativ** cu autoturism și conducător auto intermediată printr-o platformă digitală denumită transport alternativ este definită ca deplasarea persoanelor cu ajutorul unui autoturism, în baza unui contract de transport alternativ încheiat între pasager și operatorul de transport alternativ deținător al autoturismului, care este intermediat de un operator al platformei digitale printr-o platformă digitală. Ministerul Comunicațiilor și Societății Informaționale eliberează aviz tehnic pentru platformele digitale care asigură intermedierea transportului alternativ și Autoritatea Rutieră Română – ARR este autoritatea de autorizare a operatorilor de transport alternativ.

## STABILIREA NUMĂRULUI DE LICENȚE DE TRANSPORT PUBLIC ÎN REGIM DE TAXI LA NIVELUL MUNICIPIUL CLUJ-NAPOCA PENTRU PERIOADA 2020-2025

---

Până la data intrării în vigoare a acestei ordonanțe, autoritatea locală avea obligația impunerii de interdicții și restricții privind activitatea în regim de taxi și în regim de închiriere (RENT CAR). Odată cu această ordonanță, apar elemente noi privind acest aspect care trebuie analizate pe viitor. În ceea ce privește pragurile cantitative, dacă pentru activitatea de taximetrie există astfel de limitări (max 4/1000 locuitori), pentru activitatea de transport alternativ cu autoturism și conducător auto, intrarea pe piață este nelimitată de pragurile cantitative.

În cadrul Chestionarului de mobilitate clienți, la întrebarea „*Între serviciul clasic TAXI și serviciile alternative tip ridesharing (Uber, Bolt, Pony etc.), pe care îl preferați?*” Întrebarea a fost formulată cu 5 niveluri de preferință, capetele calitative ale intervalului reprezentând predispoziție pentru un anumit tip de serviciu de transport. Astfel, tabelul de mai jos reprezintă preferințele definitorii pentru un anumit tip de transport: 22,55% preferă exclusiv taxi, în timp ce 34,31% preferă exclusiv servicii de ride-sharing. Procentele intermediare reprezintă fie o poziție neutră, fie cu preferințe manifestate prin ponderi diferite, dar cu o părtinire mai puternică pentru un anumit serviciu.

	Preferințe (%)					
Taxi	22,55	8,82	12,75	21,57	34,31	Ride-sharing



## 2.2. Descrierea elementelor socio-economice

Serviciul de transport public de persoane realizat în regim de taxi, conform legii taximetriei se organizează ca serviciu de utilitate publică care asigură **nevoia de deplasare a populației din localitate sau a celei aflate în transit.**

Din acest motiv au fost analizate în continuare principalii indicatori demografici existenți la nivelul municipiului Cluj-Napoca.

Fenomenele demografice și economice sunt factori importanți în analiza transportului și mobilității, care oferă o imagine sintetică asupra transformărilor înregistrate la nivel local din punct de vedere al dezvoltării sau restrângerii activității umane. Cele mai reprezentative valori în acest sens sunt: numărul de locuitori și evoluția populației în timp; distribuția populației pe sexe și pe grupe de vârstă etc. În continuare, sunt analizați principalii indicatori demografici existenți la nivelul municipiului Cluj-Napoca. Datele utilizate provin de la Institutul Național de Statistică și de la Primăria Cluj-Napoca, direcția Taxe și impozite.

Conform recensământului efectuat în 2011<sup>1</sup>, populația stabilă a municipiului Cluj-Napoca se ridică la 324.576 de locuitori. Proporția femeilor era de 53% din populația totală și a bărbaților de 47%.

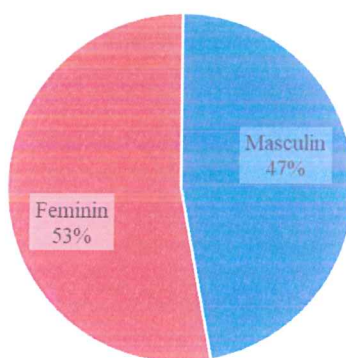


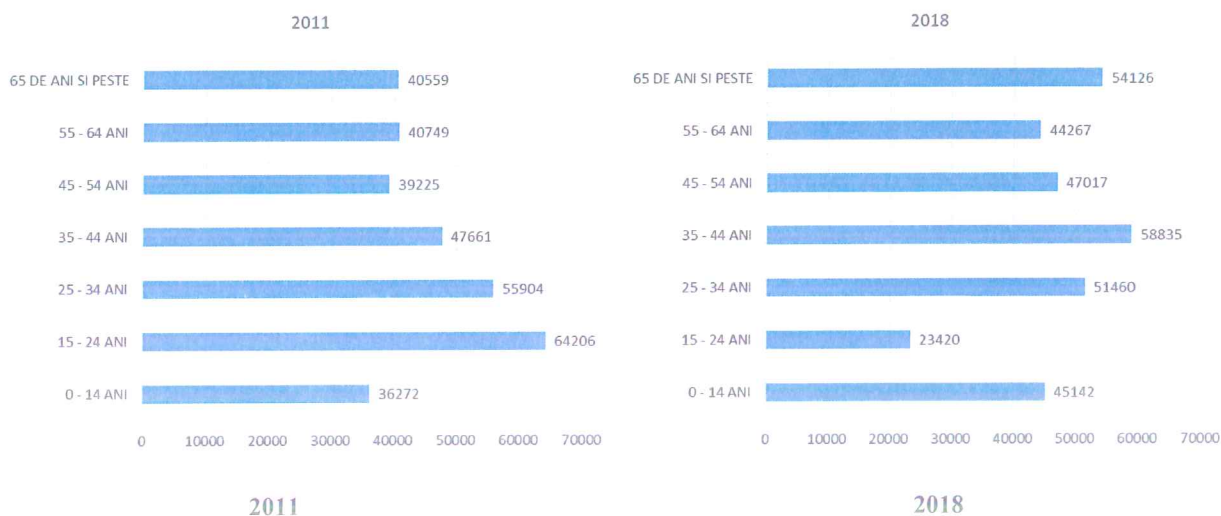
Figura 2.2. Populația după sex

(Sursa INSSE Recensăminte, accesată 29.04.2019)

Structura populației pe grupe de vârstă este prezentată comparativ între anii 2011 și 2017 în figura următoare pentru a evidenția tendința de evoluție.

<sup>1</sup> <http://www.recensamantromania.ro>

## STABILIREA NUMĂRULUI DE LICENȚE DE TRANSPORT PUBLIC ÎN REGIM DE TAXI LA NIVELUL MUNICIPIUL CLUJ-NAPOCA PENTRU PERIOADA 2020-2025



**Figura 2.3. Populația pe grupe de vârstă**

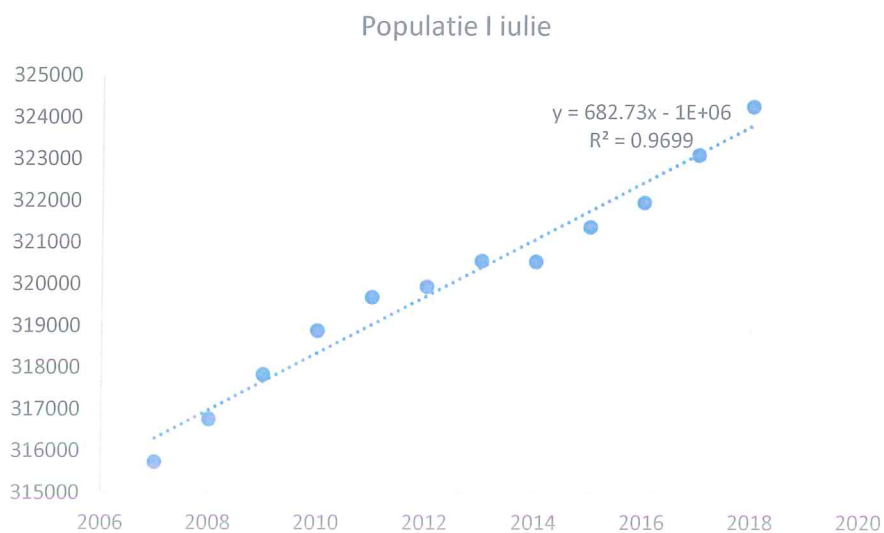
(Sursa INSSE Recensăminte, accesată 29.04.2019)

Tendențele înregistrate în evoluția populației sunt influențate de mai mulți factori care au determinat ca această zonă să cunoască dezvoltarea activității umane, atât prin creșterea populației cât și prin menținerea unui număr sporit de persoane active economic și social. Rata medie a angajaților este importantă deoarece oamenii care lucrează au în general, comportamentul în deplasare cel mai repetitiv. Raportul de dependență în 2011, respectiv numărul persoanelor de vârstă inactivă (0-14 ani și 65+) care revin, în medie, la 100 persoane de vârstă activă a fost de 31%. Presiunea demografică a muncii, respectiv numărul persoanelor de vârstă 5-14 ani care revin, în medie, la numărul de persoane de vârstă 55-64 ani a fost de 0,15. Numărul total de șomeri în decembrie 2011 era de 3.136 de persoane, reprezentând aproape 1% din totalul populației și 2,45% din populația activă.

Evoluția demografică a municipiului este una crescătoare, prezentând un trend continuu de sporire a numărului de locuitori.

Conform INSSE<sup>2</sup> Populația după domiciliu la 1 iulie, ca număr de persoane, prezintă următoarele tendințe de evoluție:

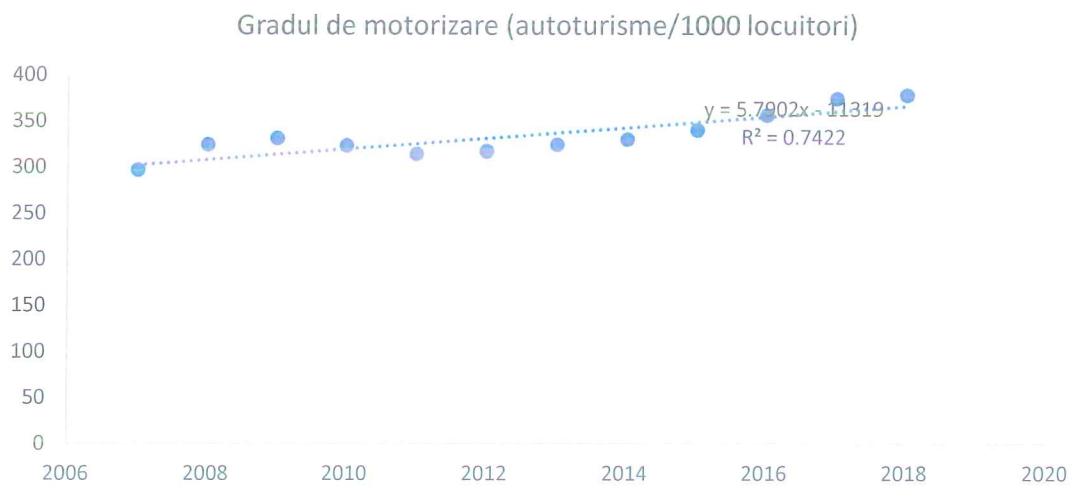
<sup>2</sup> Tempo - INSSE - Baze de date statistice - TEMPO-Online serii de timp, statistici.insse.ro



**Figura 2.4. Populația după domiciliu la 1 iulie**

(Sursa INSSE TEMPO-Online serii de timp, accesată 29.04.2019)

Populația după domiciliu la 1 iulie reprezintă valoarea considerată în calculul gradului de motorizare al așezării.



**Figura 2.5. Evoluția gradului de motorizare (Primăria Cluj-Napoca)**

STABILIREA NUMĂRULUI DE LICENȚE DE TRANSPORT PUBLIC ÎN REGIM DE TAXI LA NIVELUL MUNICIPIUL CLUJ-NAPOCA PENTRU PERIOADA 2020-2025

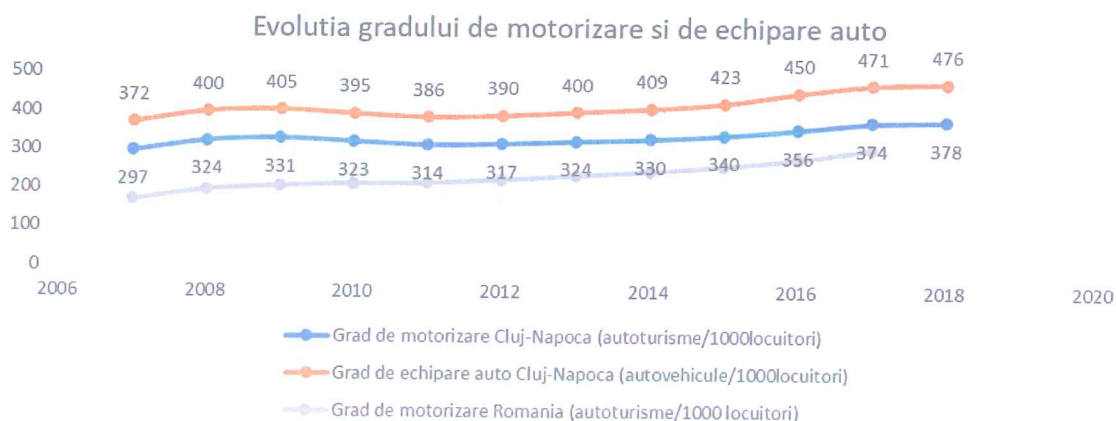


Figura 2.6. Evoluția gradului de motorizare și a gradului de echipare auto

(Sursa Primăria Cluj-Napoca, INSSE))

Tabel 1. Evoluția indicatorilor socio-economici principali

Indicator	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Nr. autoturisme	93696	102753	105147	103031	100400	101466	103874	105909	109283	114773	120947	122449
Nr. autovehicule	117392	126837	128690	125926	123476	124847	128149	131244	136182	144840	152104	154263
Populație la 1 iulie	315743	316773	317838	318889	319697	319942	320561	320547	321374	321965	323108	324267
Grad de motorizare Cluj-Napoca (autoturisme/1000loc.)	297	324	331	323	314	317	324	330	340	356	374	378
Grad de echipare auto Cluj-Napoca (autovehicule / 1000loc.)	372	400	405	395	386	390	400	409	424	450	471	476
Grad de motorizare România (autoturisme/1000 loc.)	170	196	208	213	215	224	235	246	260	278	305	Nu este publicat
Evoluție grad de motorizare Cluj-Napoca	-	9.1%	2.2%	-2.4%	-2.8%	1.0%	2.2%	1.9%	3.0%	4.7%	5.1%	1.1%

**Conform PMUD**, „rata de motorizare în Cluj-Napoca este mai ridicată decât în alte orașe; mai mult, în ultimii cinci ani, numărul de autoturisme înmatriculate în județul Cluj a crescut cu 17% (de la 163 831 în 2010 la 191 315 în 2014). Pentru a putea vorbi de o mobilitate durabilă în orașul Cluj-Napoca, trebuie întâi găsită o soluție pentru eliminarea unei mare părți din traficul auto de pe străzile orașului, în special din zona centrală. Altfel este practic imposibil de a implementa măsuri precum benzi dedicate transportului în comun sau pentru bicicliști, și, în general, de a aduce o îmbunătățire semnificativă a calității vieții în zona urbană”.

Din alte studii efectuate la nivelul municipiului, a rezultat un număr mediu de cca. 0,6 veh/locuință.



Datele cele mai recente obținute de la Direcția Taxe și Impozite din Primăria Municipiului Cluj-Napoca (Adresa nr. 337074/496/o1.07.2019) arată numărul de vehicule înmatriculate pe tipuri de mijloace de transport.

**Tabel 2. Mijloace de transport pe tip de autovehicul, tip de proprietate și număr în Cluj-Napoca**

Tip mijloc de transport	Persoane fizice	Persoane juridice	TOTAL
Autoturisme	102.490	24.506	126.996
Autoturisme hibride	393	259	652
Autoturisme electrice	28	52	80
Autobuze, autocare, microbuze	37	923	960
Autobuze, autocare, microbuze, autovehicule de până la 12 to inclusiv electrice		12	12
Motociclete, motorete și scutere electrice	12	4	16
Motociclete, motorete și scutere	3755	630	4385
Autovehicule de până la 12 tone inclusive	4658	8804	13.462
Autovehicule cu 2 axe, 2+1 axe, 2+3 axe, 3 axe, 3+2 axe, 4 axe	128	4753	4881
Tractoare	159	121	280
Vehicule înregistrate la primărie – Serviciul de evidență a circulației - cu capacitate cilindrică	859	147	1006
Vehicule înregistrate la primărie – Serviciul de evidență a circulației - fără capacitate cilindrică	26	911	937
Remorci, semiremorci, rulote	3714	2936	6650
Total	116259.00	44058.00	160317.00

În baza datelor obținute de la primărie, rezultă că în anul 2019 (luna iunie), în municipiu sunt înmatriculate în total un număr de 160.317,00 vehicule, mai mult decât în anul 2018 (luna mai) când erau înregistrate 154.263,00 vehicule. Creșterea se înregistrează atât la persoanele fizice cât și la cele juridice. Din acest total, 760 vehicule sunt electrice și hibride, ceea ce reprezintă un procent de cca. 0,5%.

Raportul Taximetre (2469) / Numărul autoturismelor înmatriculate (126.996) este de 1 / 51.



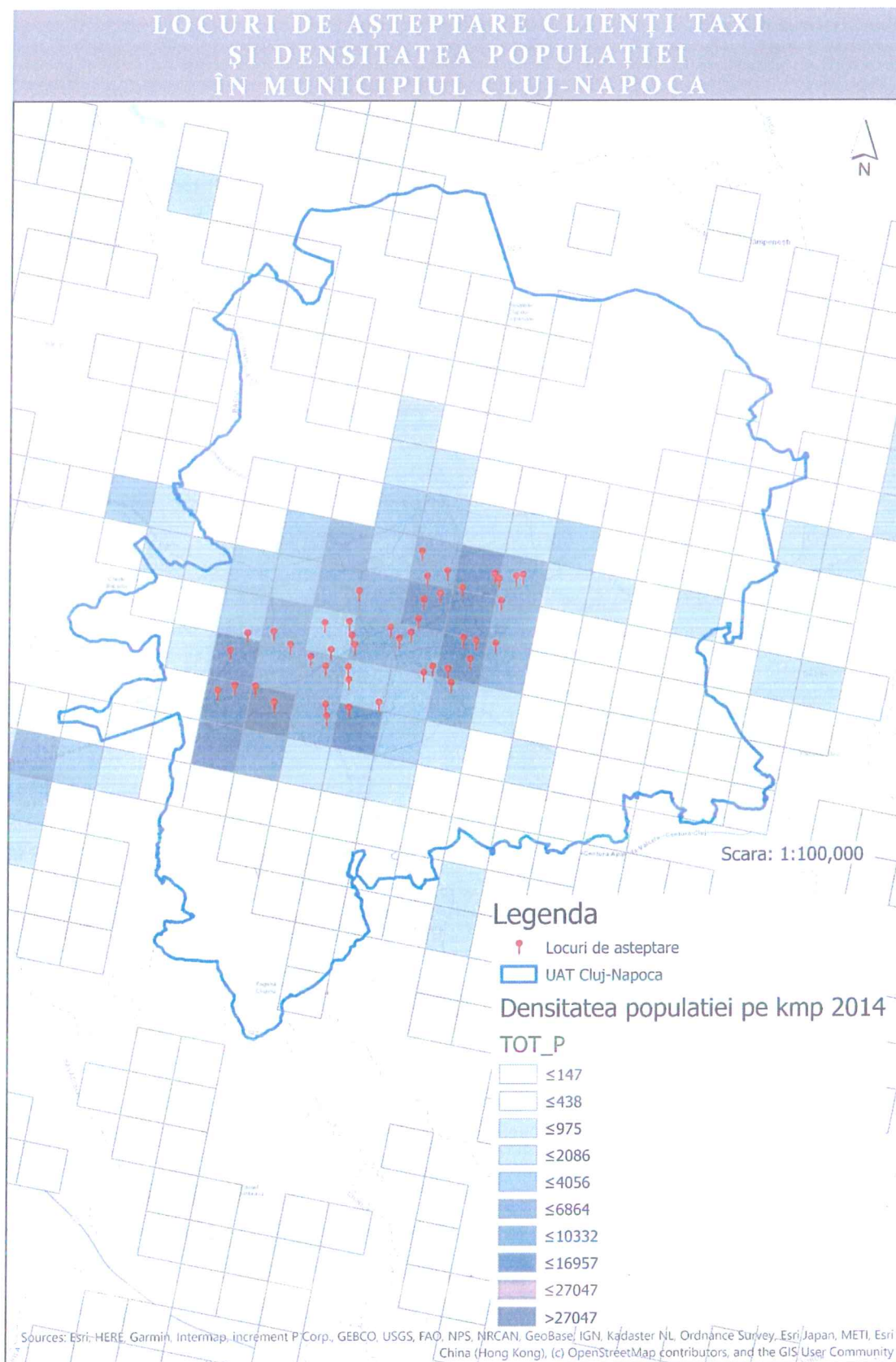


Figura 2.7. Densitatea populației 2014 și locurile de așteptare clienți actuale în aria de studiu

O componentă a populației specifică municipiului o reprezintă studenții și cursanții înscriși în învățământul superior public și privat (licență, master, cursuri postuniversitare, doctorat și programe postdoctorale). Conform datelor INSSE se observă numărul ridicat al acestora. Pentru ultimul an al datelor statistice, 2018, ponderea procentuală care se adaugă la populația rezidentă a municipiului este de cca. 19%. Pentru determinarea acestui procent am considerat că aproximativ 10% din studenții și cursanții înscriși sunt rezidenți în municipiu, restul provenind din alte localități (61552 persoane).

Tabel 3. Studenți și cursanți înscriși în instituțiile de învățământ superior din Cluj-Napoca

Niveluri de instruire	Anul 2011- 2012	Anul 2012- 2013	Anul 2013- 2014	Anul 2014- 2015	Anul 2015- 2016	Anul 2016- 2017	Anul 2017- 2018
Studenți și cursanți înscriși în învățământul superior (licența, master, cursuri postuniversitare, doctorat și programe postdoctorale)	-	-	-	65761	66534	67262	<b>68391</b>
Studenți și cursanți înscriși în învățământul superior public (licența, master, cursuri postuniversitare, doctorat și programe postdoctorale)	-	-	-	62095	63392	64406	65903
Studenți și cursanți înscriși în învățământul superior privat (licența, master, cursuri postuniversitare, doctorat și programe postdoctorale)	-	-	-	3666	3142	2856	2488
Studenți înscriși – licența	54203	<b>50006</b>	49597	48691	50264	51698	52725
Studenți înscriși învățământ public – licența	51274	<b>47429</b>	46482	45626	47595	49343	50659
Studenți înscriși învățământ privat – licența	2929	<b>2577</b>	3115	3065	2669	2355	2066

În ceea ce privește gratuitățile acestei categorii de populație, beneficiază de abonamente gratuite pe mijloacele de transport în comun următoarele categorii- conform site oficial CTP:

- Studenții bugetari, având vârsta de maxim 26 ani, posesori de carduri nebancare (StudCard, ISIC Student, Euro<26 Student, OMNIPASS și „A card/A Kártya”), beneficiază de gratuitate pe două linii, conform Legii nr.1/2011 și HCL Cluj-Napoca nr.121/2016;
- Studenții bugetari, având vârsta de maxim 26 ani, orfani sau proveniți de la casele de copii, beneficiază de gratuitate toate liniile în funcție de universitate, conform convențiilor de transport încheiate;

- Studenții zi-taxa ai Universitatii Babes-Bolyai, având vârsta de maxim 26 ani, orfani sau proveniți de la casele de copii, posesori de carduri nebancaire\*, beneficiază de gratuitate doua linii, conform conventiei de transport incheiata.

#### **Date sintetice**

Autovehicule TAXI – **2469**

Numărul vehicule înmatriculate în iunie 2019 - **160.317** .

Raportul Taximetre / Numărul autoturismelor înmatriculate - **1 / 51**

Populația 1 iulie 2018 – **324.267** locuitori

Gradul de motorizare 2018 – **378** autoturisme/1000 locuitori

Studenți și cursanți înscriși în învățământul superior (2017-2018) – **68391**



### 2.3. Descrierea și identificarea ariei teritoriale

Transportul în regim de taxi se efectuează permanent în interiorul localității de autorizare și, ocazional, între aceasta și orice altă localitate, cu obligația revenirii autoturismului în localitatea de autorizare după efectuarea fiecărei curse. Localitatea de autorizare este municipiul Cluj-Napoca. Conform PUG, Cluj-Napoca, este reședință de județ și municipiu de rang I în rețeaua de municipii și orașe a României conf. Legii nr. 351/2001. Teritoriul administrativ al municipiului Cluj-Napoca are o suprafață de 17.921,27 ha, conform bazei de date topografice aflată în posesia Primăriei Municipiului Cluj-Napoca. Cluj-Napoca face parte din Zona Metropolitană Cluj-Napoca. Zona metropolitană urbană Cluj are o suprafață de 217.661 kmp și o populație de 416.366 locuitori, având 5 poli de creștere: Cluj-Napoca, Florești, Gilău, Apahida și Baci. În componența intravilanului existent cu o suprafață de 10471,83, intră o serie de trupuri, reprezentând:

- localitatea de reședință Cluj-Napoca – trup principal cu o suprafață de 10109,38 ha;
- trupuri izolate de locuințe cu caracter rural și anexele agricole ale acestora cu o suprafață totală de 362,50 ha.

Conform legii taximetriei, transportul în regim de taxi se poate executa numai la solicitarea clientului și pe orice traseu deschis circulației publice.

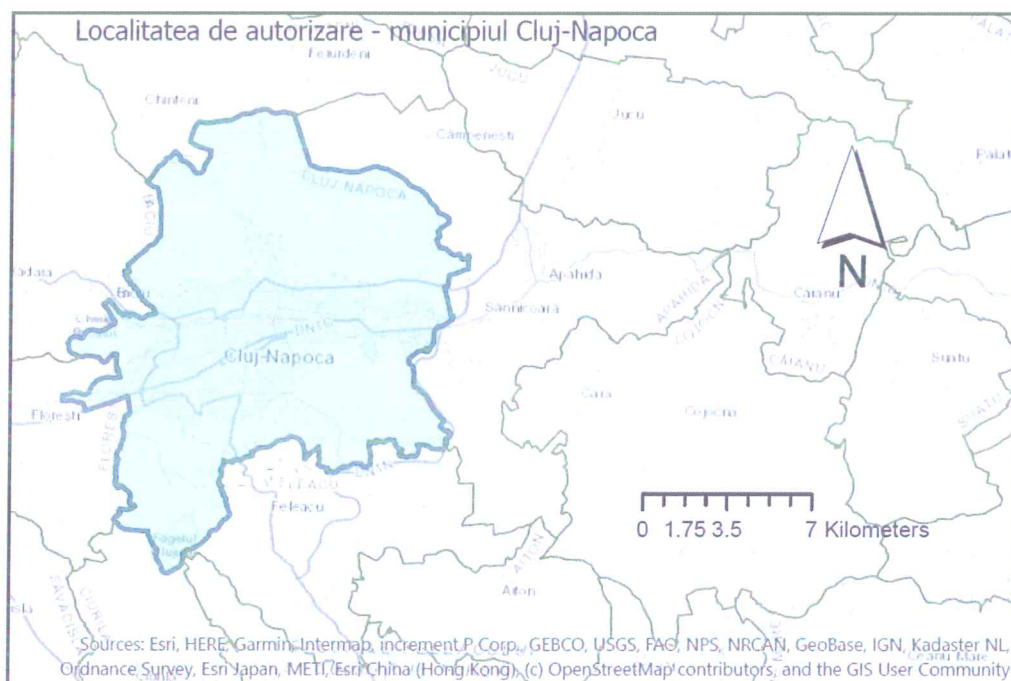


Figura 2.8. Localitatea de autorizare – Municipiul Cluj-Napoca

Tot conform PUG, scheletul de bază al structurii rețelei intraurbane se constituie din segmentele

afere ale drumurilor naționale care traversează municipiul: Municipiul este străbătut de 662 km de străzi, din care 443 km sunt echipați cu facilități moderne (structură stradală, echipamente pentru servicii publice). Transportul în comun se realizează pe 342 km din rețeaua de drumuri interne, prin intermediul mai multor linii de autobuz, troleibuz și tramvai. Schema după care este organizată rețeaua principală de trafic din municipiul Cluj-Napoca este una de tip radial, cu 4 direcții principale (DN1- spre Turda; DN1 – spre Oradea; DN1F – spre Zalău; DN1C – spre Dej). Rețeaua de circulație este alcătuită din rețeaua semnificativă și rețeaua secundară de străzi.

În cadrul studiului, pentru a stabili aria teritorială de desfășurare a serviciului s-au analizat două aspecte:

- analiza spațială date GPS provenite de la un taximetru;
- o întrebare pentru taximetriști în chestionarul realizat.

Analiza spațială s-a bazat pe un număr de 1674150 puncte, colectate în intervalul 2015-2019 cu ajutorul unui vehicul test de tip TAXI. Într-o primă analiză, pentru a determina caracterul deplasărilor raportat la aria localității de autorizare – municipiul Cluj-Napoca, acestea au fost împărțite în funcție de repartiția teritorială în puncte aflate în interiorul UAT și în exteriorul acestuia.

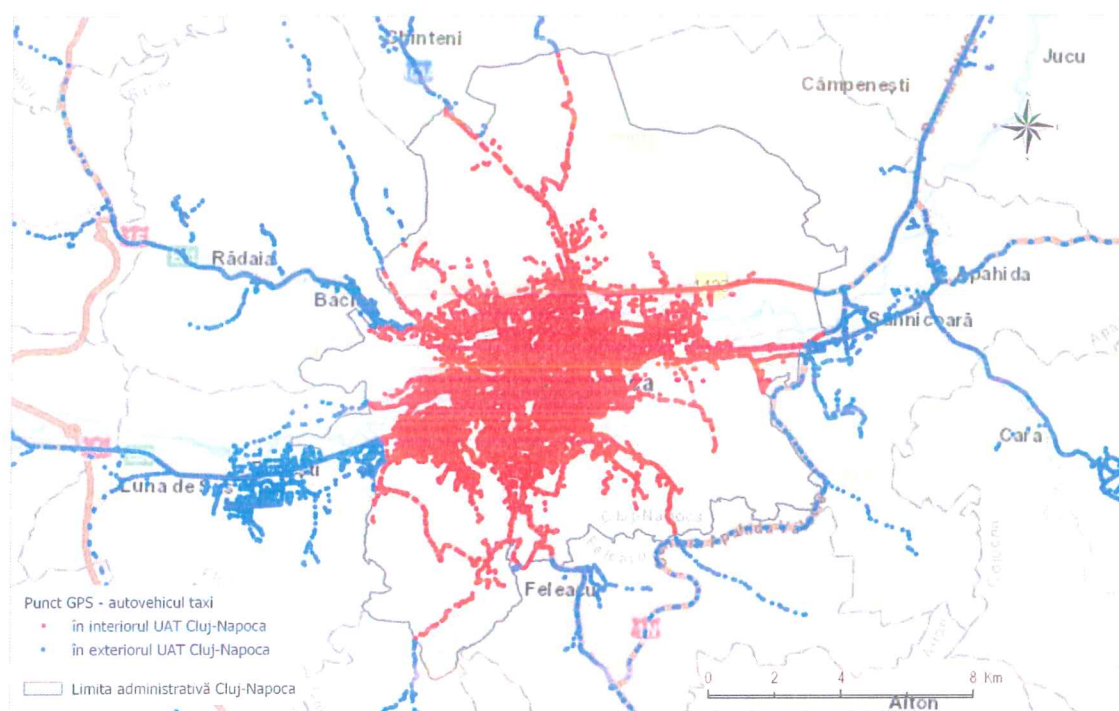


Figura 2.9. Distribuția punctelor GPS înregistrate în Municipiul Cluj-Napoca

În Anexa 4 sunt prezentate datele în detaliu. Se observă faptul că deplasările în afara municipiului Cluj-Napoca s-au realizat ocazional. Acestea reprezintă un procent de 5,6%.

Distribuția reprezentată la o scară mai mare indică traseele parcurse.

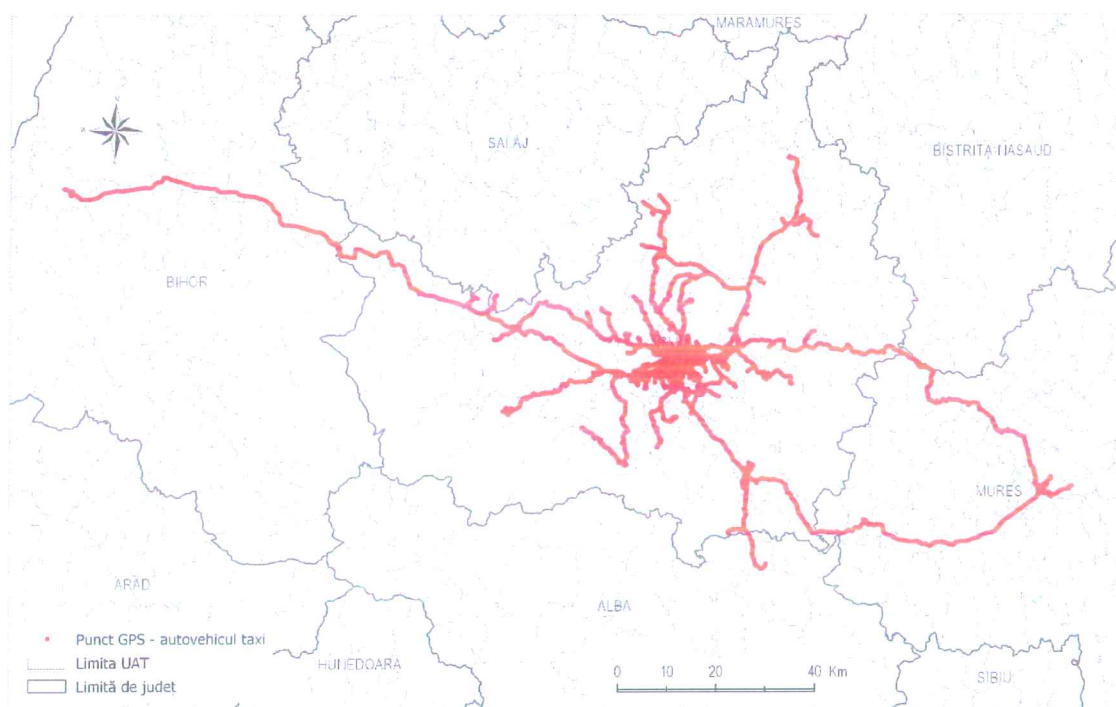


Figura 2.10. Distribuția punctelor GPS înregistrate în Municipiul Cluj-Napoca și în afara limitelor acestuia

Majoritatea deplasărilor din afara municipiului s-au realizat în județul Cluj.

În ceea ce privește răspunsul la întrebarea formulată taximetriștilor – „Când vă aflați pe raza municipiului Cluj-Napoca, cât de probabil e să preluați o comandă în altă localitate de lângă Cluj-Napoca?” acesta se corelează cu rezultatele analizei spațiale efectuate în mediul GIS. În timpul săptămânii 78.72% dintre respondenți declară că este improbabil ca să preia o comandă înafara localității Cluj-Napoca, în timp ce 9.93% tind să onoreze comenzi și înafara localității. În weekend, 74.46% dintre respondenți declară că este improbabil ca să preia o comandă înafara localității Cluj-Napoca, în timp ce ponderea celor care tind să onoreze comenzi și înafara localității crește la 12.77%. Restul de respondenți se declară neutri la această întrebare.



### 3. Analiza criteriilor tehnice pentru stabilirea numărului maxim de autorizații taxi necesar pentru executarea transportului în regim de taxi

Așa cum arătat la începutul studiului, pentru analiza criteriilor tehnice pentru stabilirea numărului maxim de autorizații taxi necesar pentru executarea transportului în regim de taxi în municipiul Cluj-Napoca, au fost efectuate o serie de investigații și anchete. Pana in data de 18.07.2019 au fost

	Total răspunsuri	Total răspunsuri validate	Observații	Data închidere chestionare
Chestionar mobilitate taxi	141	141	Nivel încredere 95% Eroare marginală maximă 10%	17.07.2019
Chestionar mobilitate clienți	104	102	Nivel încredere 95% Eroare marginală maximă 10%	22.07.2019
Sondaj șoferi prin Foaie de calcul	31 din care 23 rapoarte Z	31 din care 19 rapoarte Z	Din 75 taxi selectate	18.07.2019

În urma prelucrării informațiilor primite de la taximetriști a rezultat că din totalul de respondenți, 97.16% sunt de gen masculin, iar 4.84% de gen feminin. Distribuția pe vârste este în felul următor: între 21 și 35 de ani – 38.29%, între 36 și 50 de ani – 48.93%, între 50 și 65 de ani – 12.05%, iar restul peste 65 de ani. Majoritatea dintre aceștia (73.53%) au o vechime în muncă de peste 5 ani, urmați de cei cu o vechime între 1 și 5 ani (26.47%), restul respondenților raportând o vechime de sub 1 an. Raportat la vehiculul pe care aceștia îl conduc, majoritatea conduc autoturism tip berlină (48.94%), urmați de break (39.72%), limuzină (9.92%), și monovolum (1.42%).

În urma prelucrării informațiilor primite de la clienți a rezultat că 31.37% sunt de gen masculin, iar restul de 68.63% de gen feminin. Ca și în cazul conducătorilor de taxi, pare să existe o reprezentativitate neuniformă între genuri.

Distribuția pe vârste este în felul următor: între 18 și 25 de ani – 21.57%, între 26 și 35 de ani – 45.10%, între 36 și 50 de ani – 30.39%, între 50 și 65 de ani – 1.96%, iar restul de 0.98%, peste 65 de ani. Un total de 78.43% sunt angajați, din care 20.59% în domeniul de stat, și 57.84% domeniul privat, 17.65% sunt studenți, iar 3.92% sunt inactivi pe piața muncii. Partea de mobilitate a respondenților se prezintă în felul următor: 70.29% au acces la un autoturism, 26.09% la o bicicleta, iar 2.62% la un scuter sau motocicletă.

Atât la ancheta pentru taximetriști cât și la cea destinată clienților, respondenții au făcut o serie de recomandări, sintetizate în Anexa 7 și Anexa 8.

### 3.1. Determinarea gradului de satisfacere a transportului public de persoane

În municipiul Cluj-Napoca conform [3], transportul public de persoane este organizat ca transport public local de persoane prin curse regulate operate de către CTP Cluj-Napoca S.A. Date de exploatare/zi lucrătoare pentru municipiul Cluj-Napoca, conform acestui studiu sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 4. Datele de exploatare/zi lucrătoare a vehiculelor de transport public în Municipiu Cluj-Napoca

Mijloace transport	Linii transport	Lungime linii (km)	Stații	Parcurs total (km)	Număr curse/zi	Număr călătorii/zi
Autobuze	47	279.4	313	23294	1886	253572
Troleibuze	7	51.95	54	9972	859	74043
Tramvaie	4	23.95	36	2843	220	47600
TOTAL		355.3				375215

Conform [3], parcul auto al CTP Cluj-Napoca SA în 2018 era format dintr-un număr total de 365 vehicule din care 236 de autobuze (65 % din întregul parc auto), 92 de troleibuze (25 % din întregul parc auto), respectiv 28 de tramvaie (8 % din întregul parc auto), respectiv 9 microbuze (2 % din întregul parc auto). Datele cu privire la modelele de vehicule, capacitatea de transport, respectiv anul de fabricație sunt prezentate în același studiu.

Date mai recente privind oferta de transport pusă la dispoziția populației, pe o rețeaua de transport public urban din municipiu, nu ne-a fost pusă la dispoziție până la data finalizării studiului.

Raportul Taximetre (2469) / Numărul vehiculelor de transport public (365) este de 6.76 / 1.

Mobilitatea populației pe rețeaua de transport public determinată conform acestor date:

Numărul total al călătoriilor efectuate într-un an, raportate la numărul locuitorilor orașului ( $136,953,475 / 324267 = 422 / 1$ ). Acest lucru înseamnă 1,15 călătorii / zi, efectuate de o persoană.

În ceea ce privește stațiile de transport public, conform evidenței remise de primărie, există un număr de 656 stații de transport public, distribuite spațial conform figurii de mai jos.



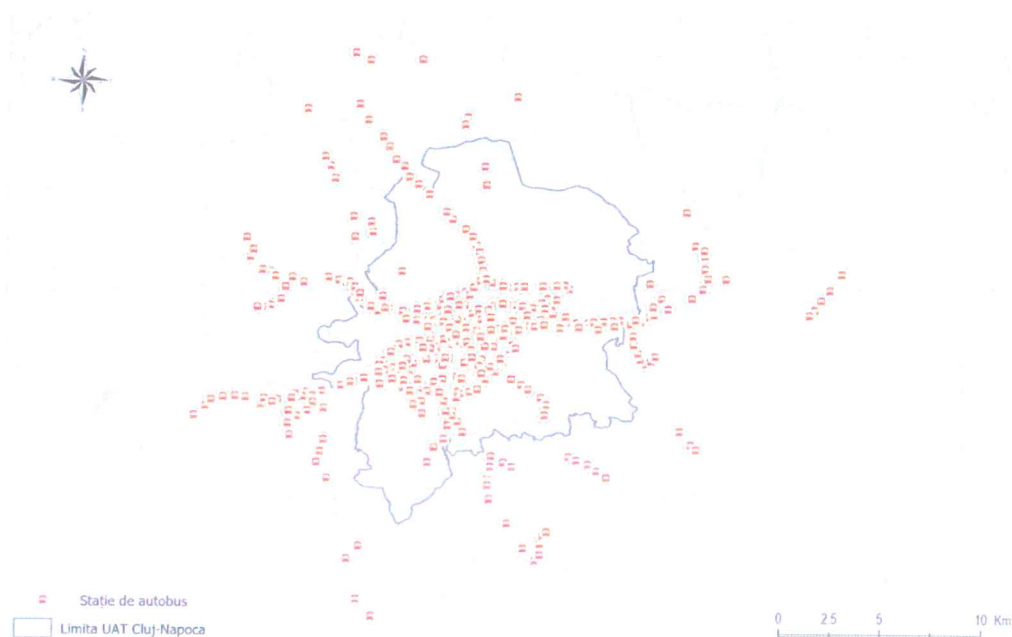


Figura 3.1. Distribuția stațiilor de transport public CTP - Cluj-Napoca și primul inel al zonei metropolitane

Determinarea gradului de satisfacere a transportului public de persoane se va fundamenta în funcție de condițiile funcționale specifice și datele disponibile pe următoarele criterii:

- călători: studiul izocronelor,
- timpul de deplasare,
- viteza de deplasare.

Analiza dotării localităților cu mijloace de transport în comun necesită și studiul izocronelor de deplasare. În ceea ce privește **izocronele de transport public urban**, având la bază datele primite de la beneficiar privind amplasarea stațiilor de transport public, a fost trasat locul geometric al punctelor egal depărtate în timp/spațiu (**5...10 minute de mers pe jos, respectiv distante de 0,5 ... 1 km**) pe rețeaua de transport față de un punct dat, numit polul izocroniei = stația de transport public.

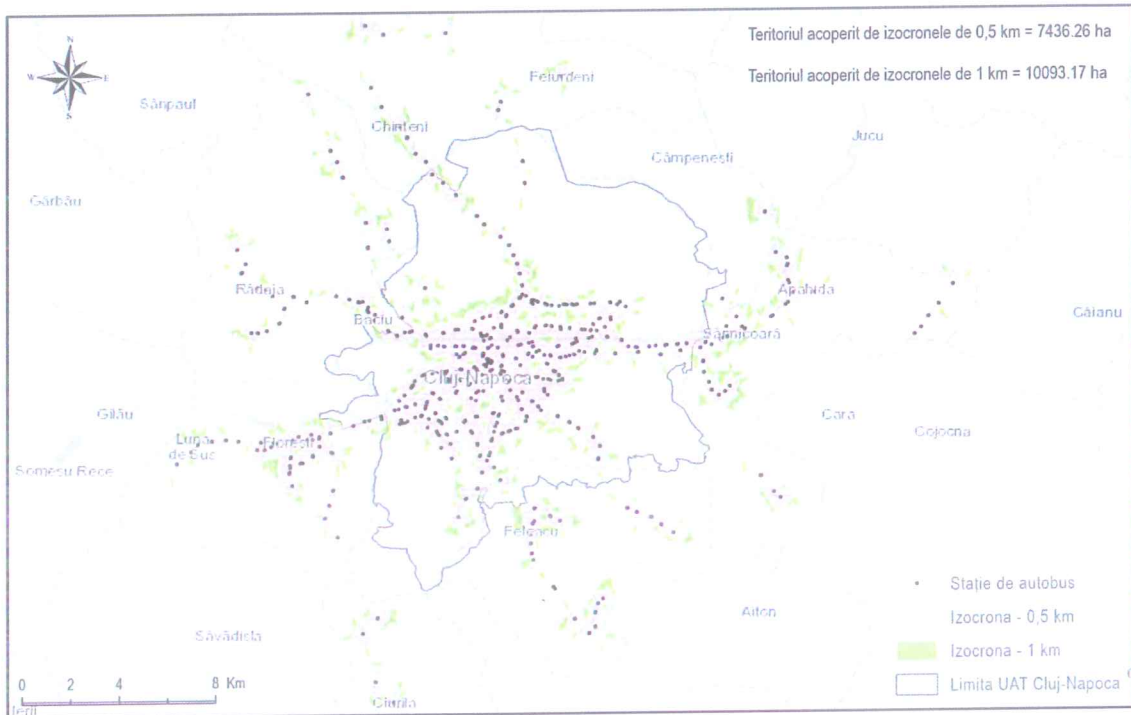


Figura 3.2. Izocronone (km) stațiilor de transport public CTP - Cluj-Napoca și primul inel al zonei metropolitane

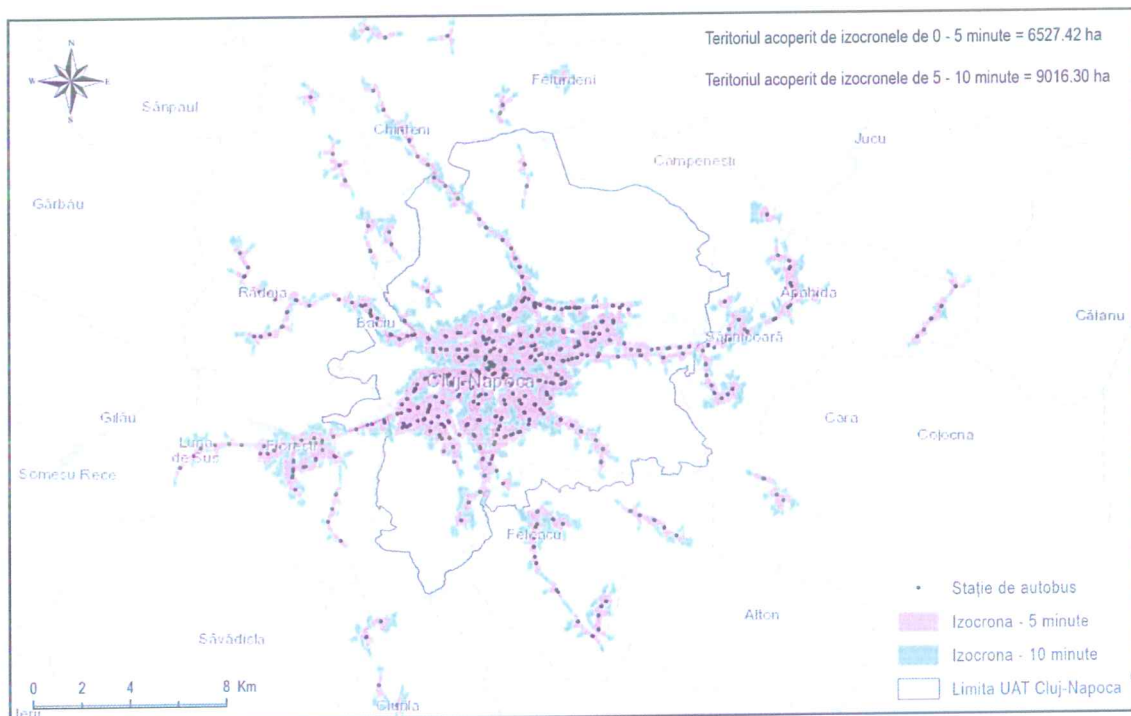


Figura 3.3. Izocronone (min) stațiilor de transport public CTP - Cluj-Napoca și primul inel al zonei metropolitane

Din punct de vedere al razelor de servire determinate din analiza izocronelor pentru situația existentă, rezultatul este prezentat în tabelul de mai jos. Raportul dintre aceste suprafețe exprimă

eficiența sistemului de transport în comun.

Tabel 5. Acoperirea teritorială cu transport public CTP - Cluj-Napoca

Izocrone	Suprafața total acoperită (Ha)	Suprafața acoperită în UAT Cluj-Napoca (Ha)	Raport izocronă UAT/suprafață totală UAT (%)
5 minute	6527.42	3926.39	22
10 minute	9016.30	5135.28	29
0.5 km	7436.26	4352.15	24
1 km	10093.17	5521.35	31
Suprafața intravilan cf. PUG	10471,83		
Suprafața totală cf. PUG	17921,27		

Se observă o rază de deservire nu tocmai optimă pentru aceste izocrone. Aceasta crește puțin în cazul razei de servire acoperită de izocronele de 10 minute respectiv 1km. În această ultimă varianta însă, utilizatorii nu sunt dispuși să parcurgă pe jos acest timp respectiv distanță din punctul de plecare (domiciliu, altă destinație) până la stația de transport public.

În consecința se poate admite faptul că potențialii utilizatori ai T.P. vor recurge la alte moduri de transport: vehiculul personal, TAXI, etc...Acest aspect completat cu faptul că „ În general distanțele dintre stații sunt relativ mari, iar stațiile actuale pentru călători, nu sunt bine amplasate pentru multe dintre punctele de atracție din municipiul Cluj-Napoca sau pentru intersecțiile generatoare de călătorii”, conform [PMUD], se impun o serie de remedieri pentru o prima etapă de intervenție în sistemul de transport în comun existent fără schimburi structurale cum sunt:

- mai bună configurație a liniilor de transport în comun (dacă sunt pe pneuri);
- creșterea vitezei medii a parcului circulant;
- amplasarea mai judicioasă a stațiilor de transport în comun.

Pentru analiza **timpilor de deplasare și vitezelor de deplasare**, studiul de trafic vizează două culoare de deplasare dus / întors aferente liniilor de transport public: Linia 6: Mănăștur - Mărăști și Linia 3: Gheorgheni – Gară, trasee frecvent utilizate și de către clienții serviciului public de taximetrie.

În cadrul studiului au fost efectuate două sondaje, în data de 02.07.2019, în perioada de vârf de după masă este 16.00 – 19.00.

Prima investigație a constat în efectuarea a patru măsurători într-un vehicul de transport public pe traseul dus-întors a celor două linii de transport public – troleibuzul 3 și 6.

Al doilea sondaj s-a realizat cu un vehicul test pe care a fost amplasat un aparat GPS, utilizând în

mare măsură același traseu ca al troleibuzului

Semnificația termenilor utilizați este următoarea:

- Durata cursei: Timp necesar pentru efectuarea unei curse.
- Viteză comercială a autovehiculelor destinate transportului public: Viteză medie realizată de către materialul rulant pe o linie de transport public, ținând seama de timpii de mers și timpii de oprire în stații.
- Linie de transport public: Totalitatea construcțiilor, instalațiilor și dotărilor care asigură transportul de călători pe un traseu determinat.
- Lungimea liniei de transport: Drum parcurs de un autovehicul destinat transportului public de la unul din capetele liniei până la celălalt capăt.
- Lungimea rețelei de transport public: Lungime totală a arterelor de circulație pe care rulează autovehicule destinate transportului public, măsurată o singură dată în axul arterelor respective. Se exprimă în kilometri.

Tabel 6. Rezultate centralizatoare ale măsurătorilor privind caracteristicile de deplasare cu transportul public

	LINIA 6		LINIA 3	
	DISPECERAT CLĂBUCET-POD SOMEȘENI	DISPECERAT IRA-GÂRBĂU	DISPECERAT UNIRII-PIAȚA GĂRII SOS.	PIAȚA GĂRII - SNAGOV S.
	DUS	ÎNTORS	DUS	ÎNTORS
TOTAL TIMP OPRIRE ÎN STAȚIE [h:m:s]	0:03:45	0:03:49	0:01:44	0:02:18
TOTAL TIMP DE MERS [h:m:s]	0:31:20	0:25:04	0:17:18	0:22:18
TOTAL TIMP [h:m:s]	0:35:05	0:28:53	0:19:02	0:24:36
Lungimea liniei de transport (m)	9.201	8.474	5.245	4.822
VITEZA MEDIE (FĂRĂ STAȚIONĂRI LA STAȚIE) [KM/H]	17.69	20.27	18.21	12.96
VITEZA COMERCIALĂ (CU STAȚIONĂRI LA STAȚIE) [KM/H]	15.73	17.62	16.55	11.76

Simultan cu sondajul realizat pe mijloacele de transport CTP, s-a realizat o măsurătoare cu un vehicul test care care s-a deplasat similar unui vehicul TAXI, pe aceleași direcții de deplasare. Testul s-a realizat în data de 02.07.2019, în intervalul de vârf de după amiază.

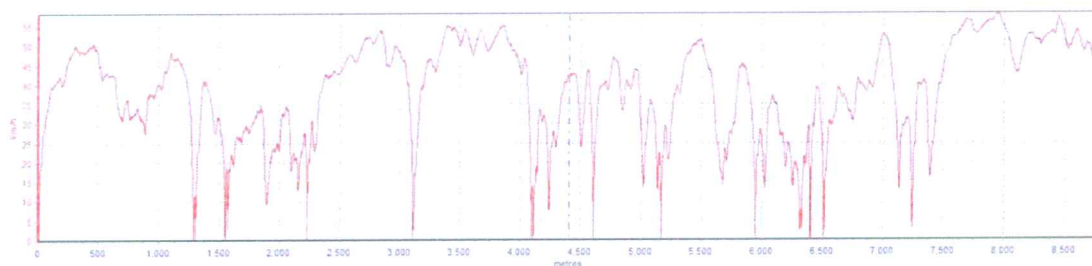
Imaginile de mai jos prezintă traseul de mers al vehiculului și proiecția vitezelor raportată la distanța de parcurs.



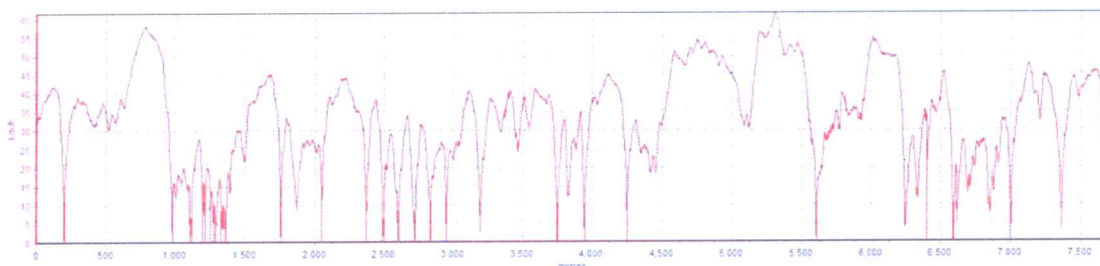
Măsurătoare paralelă Linia 6.



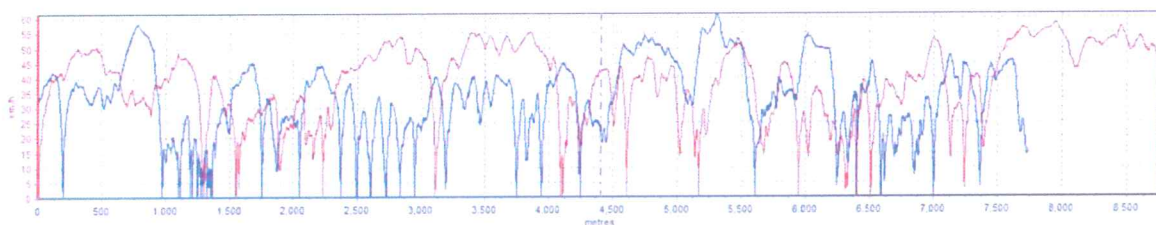
Direcția DISPECERAT CLĂBUCET - POD SOMEȘENI (Linia 6 Dus)



Direcția DISPECERAT IRA - GĂRBĂU (Linia 6 Întors)



Ambele direcții (Linia 6 Dus-Întors)



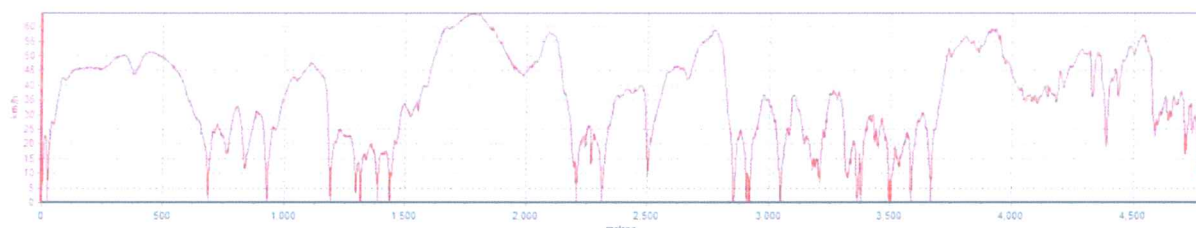
Singura zonă din traseu pe care cele două sondaje nu se suprapun este zona ultracentrală pe care vehiculele de T.P. au bandă dedicată.



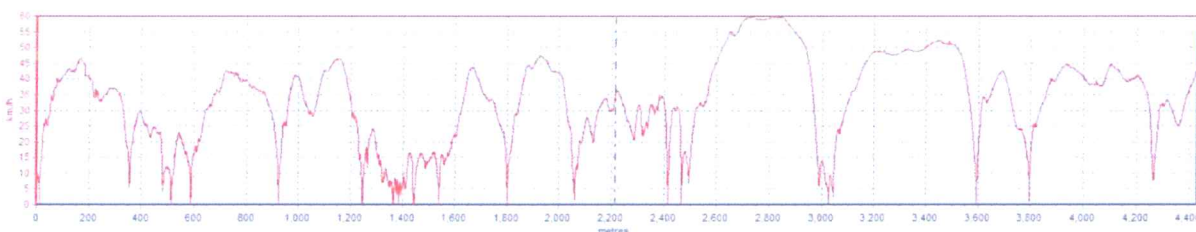
Măsurătoare paralelă Linia 3.



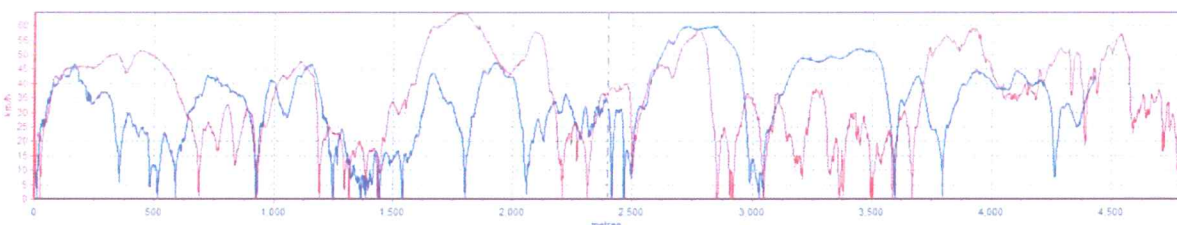
Direcția DISPECERAT UNIRII-PIAȚA GĂRII SOS. (Linia 3 Dus)



Direcția PIAȚA GĂRII-SNAGOV S. (Linia 3 Întors)



Ambele direcții (Linia 3 Dus-Întors)



Se observă caracterul discontinuu al deplasărilor cu multe opriri și reduceri de viteză.

Datele colectate pe baza cărora au fost realizate analizele sunt prezentate în **Error! Reference source not found.** Raportul sintetic al acestor măsurători este prezentat în tabelul de mai jos.

Tabel 7. Raportul sintetic al măsurătorilor privind caracteristicile de deplasare cu Taxi

STABILIREA NUMĂRULUI DE LICENȚE DE TRANSPORT PUBLIC ÎN REGIM DE TAXI LA NIVELUL MUNICIPIUL CLUJ-NAPOCA PENTRU PERIOADA 2020-2025

	LINIA 6		LINIA 3	
	DISPECERAT CLĂBUCET-POD SOMEȘENI	DISPECERAT IRA-GÂRBĂU	DISPECERAT UNIRII-PIAȚA GĂRII SOS.	PIAȚA GĂRII - SNAGOV S.
	DUS	ÎNTORS	DUS	ÎNTORS
TOTAL TIMP [sec]	1022	1132	726	691
TOTAL TIMP [h:m:s]	0:17:02	0:18:52	0:12:06	0:11:31
Distanța parcursă (m)	8818	7735	4796	4428
Viteza medie [KM/H]	31,07	25,06	23,86	23,49
V <sub>15</sub> [KM/H]	13,4	6,15	2,79	5,37
V <sub>50</sub> [KM/H]	31,78	25,02	21,61	22,33
V <sub>85</sub> [KM/H]	48,77	40,22	45,47	41,18

Aceste măsurători ne-au permis să comparăm caracteristicile de mișcare din cele două sondaje.

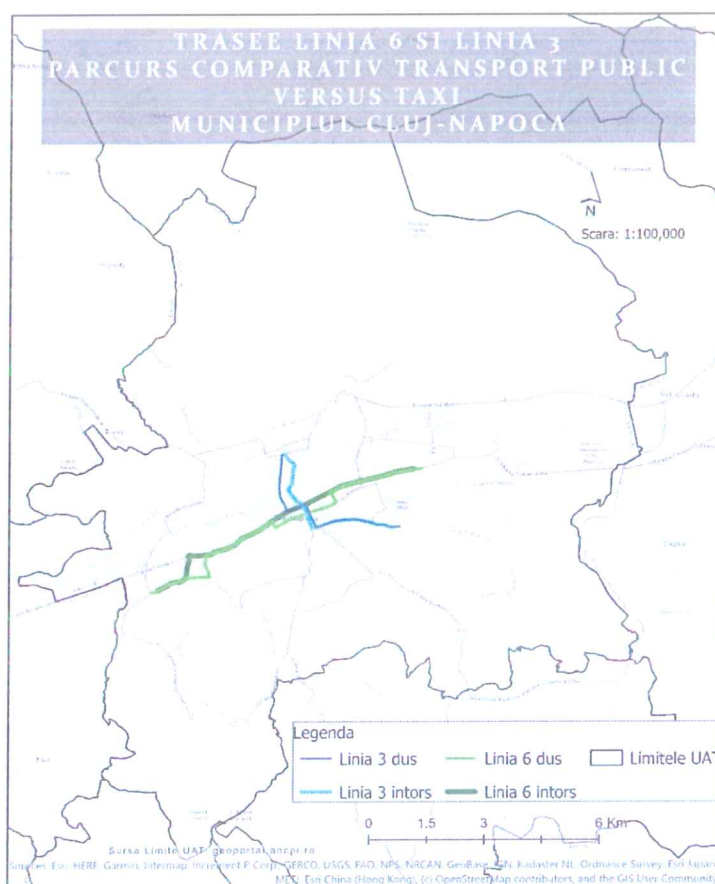


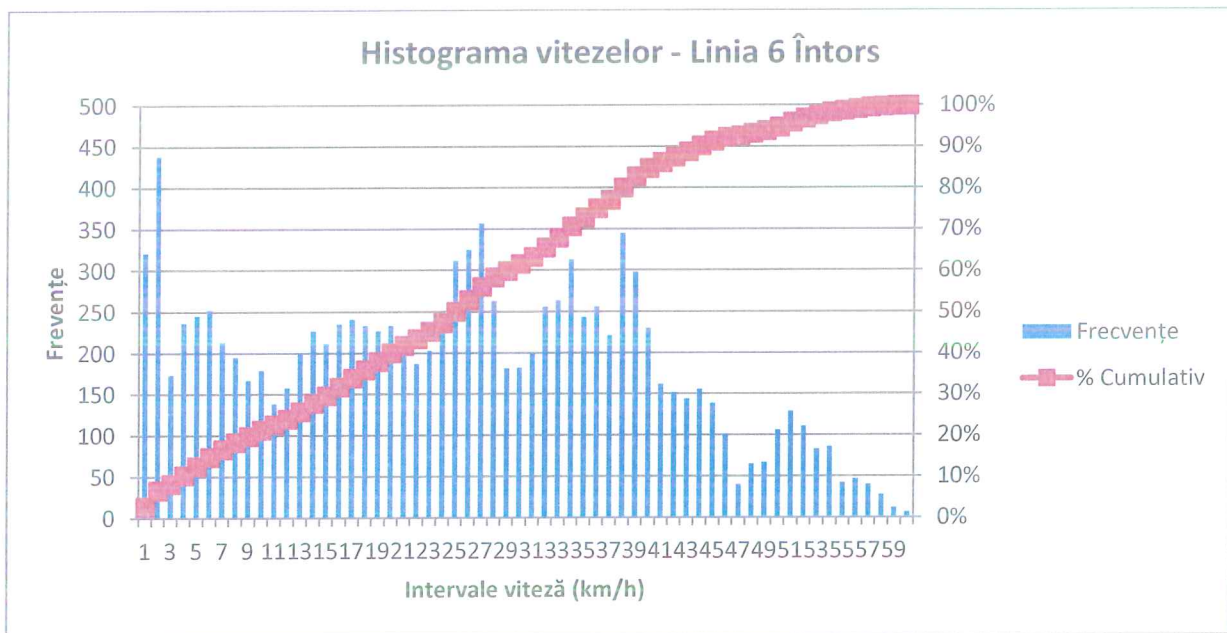
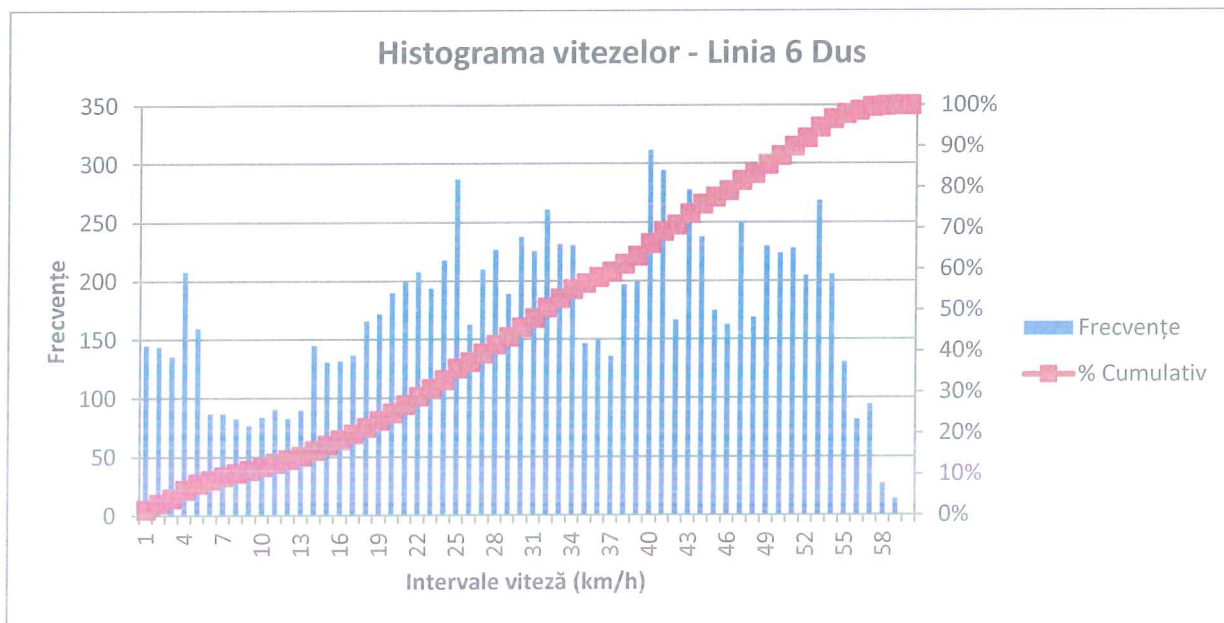
Figura 3.4. Traseele parcurse în paralel cu transportul public și taxi

Tabel 8. Caracteristici de mișcare rezultate în urma măsurărilor comparative Transport public - Taxi

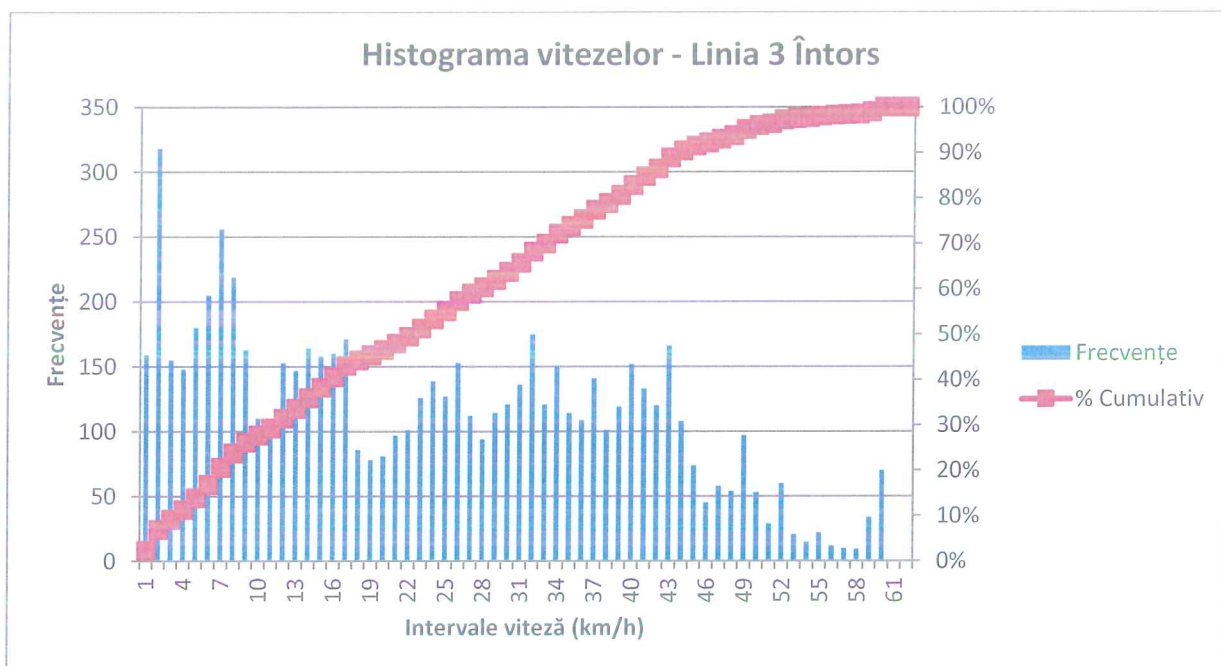
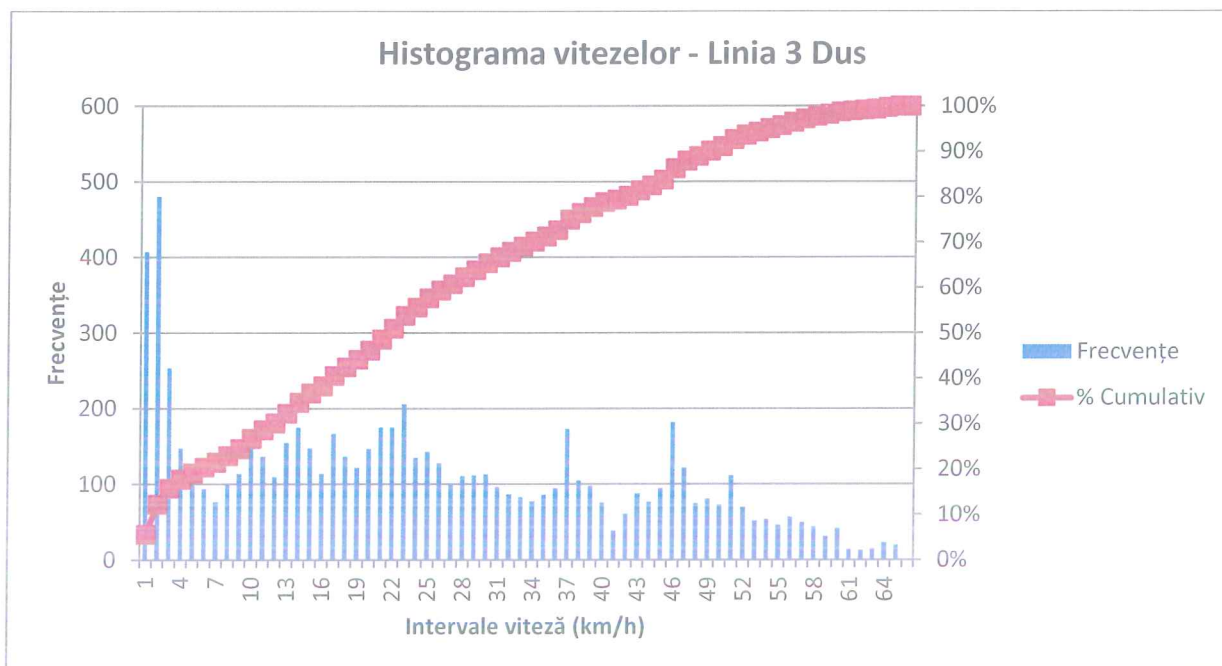
		LINIA 6		LINIA 3	
		DISPECERAT CLĂBUCET- POD SOMEȘENI	DISPECERAT IRA- GÂRBĂU	DISPECERAT CLĂBUCET- POD SOMEȘENI	DISPECERAT IRA- GÂRBĂU
		DUS	ÎNTORS	DUS	ÎNTORS
Transport public	Total Timp [H:M:S]	0:35:05	0:28:53	0:19:02	0:24:36
	Lungimea Liniei De Transport (M)	9.201	8.474	5.245	4.822
	Viteza Medie (Fără Staționări La Stație) [Km/H]	17.69	20.27	18.21	12.96
	Viteza Comercială (Cu Staționări La Stație) [Km/H]	15.73	17.62	16.55	11.76
TAXI	Total Timp [H:M:S]	0:17:02	0:18:52	0:12:06	0:11:31
	Distanța (M)	8818	7735	4796	4428
	Viteza Medie [Km/H]	31,07	25,06	23,86	23,49

<i>Viteza (km/h)</i>	<i>Linia 6 Dus</i>	<i>Linia 6 Întors</i>	<i>Linia 3 Dus</i>	<i>Linia 3 Întors</i>
Medie	31.1	24.6	23.8	23.1
Eroare Standard	0.151437	0.1391805	0.2017508	0.186992
Mediană	31.8	25.0	21.7	22.4
Valoare Mod	0	0	0	0
Deviație Standard	15.3101	14.809487	17.195037	15.54176
Varianța Eșantionului	234.3992	219.3209	295.66931	241.5463
Vârful curbei	-0.920464	-0.889367	-0.9371807	-0.988675
Asimetrie	-0.26256	0.1114447	0.3753298	0.29775
Interval de variație	58.4	61.6	64.7	60.1
Viteza minimă	0	0	0	0
Viteza maximă	58.4	61.6	64.7	60.1
Sumă	317723.4	278463.8	172636.5	159429.8
Număr	10221	11322	7264	6908









Cu toate că transportul public beneficiază de facilități în deplasare (benzi dedicate), transportul cu TAXI rămâne totuși mai rapid. Acesta poate fi una dintre cauzele pentru care transportul cu taxi rămâne printre preferințele de deplasare, cu vârfuri de cerere care se suprapun peste anumite perioade / evenimente, activitatea fiind percepută în ansamblu ca nefiind capabilă să asigure cerințele clienților.

### 3.2. Gradul de asigurare a numărului de locuri de așteptare a clienților în raport cu numărul de autorizații taxi emise

Numărul total de autorizații emise este de 2469. Numărul de locuri de așteptare a clienților este de 80, conform listei furnizate de către beneficiar. Conform aceleiași surse există un număr de 492 locuri amenajate în cadrul acestor standuri. Pornind de la aceste informații, a fost creată o bază de date actualizată prezentată în Anexa 5, alături de descrierea detaliată a fiecărui loc de așteptare (Anexa 6).

Inventarierea bazei de date a fost realizată în perioada 15-19 Iulie 2019 într-un amplu proiect de colectare de date în toate cele 80 de locuri de așteptare din Lista administratorului, stabilind apoi toate detaliile conform Tabel de mai jos. S-a sesizat faptul că această bază de date trebuie actualizată la nivelul autorității locale deoarece lipsesc unele locuri de așteptare clienți sau sunt scrise greșit.

Nr. crt. Listă administrator	Denumire – conform Listă administrator			
Nr. locuri	Locatia actuală - conform descrierii administratorului			
Coordonate (Long. / Lat.)				
Foto				
Grad de ocupare	Data / Oră sondaj	Staționate în locurile existente	Staționate suplimentar	Parcate Fără șofer
Valoarea medie				
Observații cu caracter general				

După cum se poate observa, pe lângă identificarea locului de așteptare, a fost înregistrată poziția acestuia (în coordonate), a fost inventariat numărul efectiv de locuri de așteptare amenajate în standuri și au fost preluate foto pentru stabilirea următoarelor caracteristici: existența indicatorului și a menționării numărului de locuri amenajate, existența marcajelor, precum și caracteristicile utilizării locurilor de așteptare clienți – grad de ocupare realizat de taximetrele staționate în locurile existente, inclusiv de cele staționate suplimentar, număr de taximetre parcate fără șofer dar și staționarea autoturismelor private în standurile taxi. Alte observații cu caracter general au fost menționate în funcție de specificul locului de așteptare. Se pot vizualiza pe larg în Anexa 6.

### 3.3. Gradul de poluare și promovarea tipurilor de transport mai puțin poluante

Potrivit informațiilor furnizate în studiul [1], în Viena, un număr mare de vehicule taxi sunt deja hibride (aproximativ 20%), iar cel mai mare proiect european de taxi electric a fost lansat la Viena în prima jumătate a anului 2016. Se așteaptă ca, în conformitate cu acest proiect, taxiurile electrice să crească de la 1% la începutul proiectului până la 5% până în 2019. Alte proiecte pilot sunt pregătite în Graz / Styria.

Conform [<http://www.europarl.europa.eu/news/ro/headlines/society/20190313STO31218/emisiile-de-co2-de-la-autovehicule-date-si-cifre-infografic>] transportul este sursa a aproape 30% din totalul de emisii de CO<sub>2</sub> din UE. Dintre acestea, 72% provin din transportul rutier. UE a fixat un obiectiv de reducere a emisiilor de CO<sub>2</sub> din transport de 60% până în 2050, prin comparație cu nivelurile din 1990.

În contextul actual, de minimizare a emisiilor poluante în atmosferă, autoritatea publică locală a municipiului Cluj-Napoca a adoptat măsuri pentru promovarea unui transport public în comun sustenabil ce trebuie aplicat în perspectivă și transportului public în regim TAXI. Au fost luate în ultima perioadă măsuri de înlocuire parțială a parcului de autobuze existent, cu vehicule nepoluante-electrice. Normele de poluare pentru transportul public sunt reglementate prin Regulamentul EC nr. 595/2009 [13] și Regulamentul EC nr. 582/2011 [14]. Norma de poluare Euro 6, a intrat în vigoare din anul 2013, iar implementarea completă a standardului s-a realizat în anul 2014.

Conform datelor furnizate de beneficiar, din totalul celor 2469 autorizatii care sunt emise, repartitia pe tip de consum este următoarea:

- benzina & GPL sunt 90 %
- diesel sunt 9,5 %
- hibrid, electric sunt 0,5 %.

În cadrul anchetei pentru taximetriști, s-a realizat o analiză privind norma de poluare a autoturismului pe care îl conduce taximetristul care a răspuns chestionarului. Rezultatele acestei analize sunt sintetizate în tabelul de mai jos. Nu se exclude posibilitatea ca unele autoturisme din parcul auto de taximetre să fie încadrate în norme de poluare inferioare, așa cum s-a ținut cont în analiza emisiilor și a scenariilor de prognoză a acestora în raport cu înnoirea parcului auto de taximetre.

Tehnologie Motor	Număr	Procentaj (%)
Euro 4	25	17.73
Euro 5	57	40.42
Euro 6	25	17.73
hibrid	6	4.26



STABILIREA NUMĂRULUI DE LICENȚE DE TRANSPORT PUBLIC ÎN REGIM DE TAXI LA NIVELUL MUNICIPIUL CLUJ-NAPOCA PENTRU PERIOADA 2020-2025

GPL	27	19.15
electric	1	0.71

În cadrul studiului, s-a mai realizat și o analiză privind norma de poluare a autoturismelor selectate (75 vehicule selecționate stochastic). Următorul tabel indică standardele curente de emisii EURO pentru parcul de taxiuri intervievat prin sondajul destinat șoferilor selecționați aleator prin Foaia de calcul.

Specificație EURO	Număr vehicule	Procent
EURO 3	1	3%
EURO 4	11	35,5%
EURO 5	11	35,5%
EURO 6	4	13%
HIBRID	-	-
ELECTRIC	-	-
NEDECLARAT	4	13%

Pornind de la aceste date, calculul emisiilor s-a realizat pentru 2469 vehicule taxi, cu normele de poluare existente, în trei scenarii de înlocuire: scurt - 1%, mediu – 3% și lung - 5%.

Pentru estimarea emisiilor actuale și de prognoză s-a utilizat softul de evaluare al emisiilor provenite din activitatea de transport rutier, COPERT ver. 5.2.2.

Pentru o reprezentare cât mai apropiată de realitate, numărul autoturismelor de tip taxi au fost ponderate și repartizate tipologiilor de motoare și combustibili, utilizând parcul auto al județului Cluj pentru anul 2011.

Ținând cont că autorizațiile de tip taxi se acordă pe o perioadă de 5 ani, considerăm că această ponderare se apropie de realitate. După ce au fost introduse informații cu privire la condiții climaterice și de combustibili, s-au detaliat aspectele referitoare la parcul auto și la caracteristicile de mobilitate. Pentru a putea calcula factorii de emisie pentru diferiți poluanți, precum și emisiile totale anuale, este nevoie de un parcurs mediu anual pentru vehicule, și viteze medii aferente orelor de vârf, dar și înafara acestora.



**În program s-au realizat trei scenarii de înlocuire a parcului auto cu vehicule având norme de poluare superioare, dar și vehicule hibrid sau electric pe termen: scurt - 1%, mediu – 3% și lung - 5%.**

Scenariile prezintă particularități specifice în ceea ce privește ponderea categoriilor referitoare la combustibilii utilizați. Subcategoriile constau în capacitatea motorului și norma de poluare. Scenariul de bază este anul 2019, urmând ca cele 3 scenarii alternative să fie alocate pentru anii 2024, 2029, respectiv 2034, reprezentând anii de reînnoire a autorizațiilor pentru transportatorii de persoane autorizați. Sinteza ponderilor pe scenarii este prezentată în tabelul de mai jos.

Scenariu	Benzină	Diesel	Hybrid+Electric	Viteza în ora de vârf km/h	Viteza înafara orei de vârf km/h
<b>Bază (2019)</b>	90%	9.50%	0.50%	17.86	24.36
<b>S1 (2024)</b>	90%	9%	1%	18.03	24.6
<b>S2 (2029)</b>	89%	8%	3%	18.4	25.1
<b>S3 (2034)</b>	88%	7%	5%	18.75	25.58

Pentru fiecare scenariu în parte, numărul autoturismelor a fost corectat în favoarea autoturismelor cu tehnologii și norme de poluare superioare.

S-a considerat de asemenea că viteza medie de circulație crește cu o pondere de 5% la fiecare 5 ani. Factorii de emisie reprezintă cantitatea de poluant, exprimată în grame pe kilometru, eliberată de un autoturism cu un anumit tip de combustibil și are o anumită capacitate cilindrică a motorului, și care se deplasează cu o anumită viteză medie. Astfel, dacă se consideră factorii de emisie de dioxid de carbon (CO<sub>2</sub>) ponderați pe parcul auto de taximetre, având o anumită repartiție pe tipuri de combustibili și pe tehnologii, rezultă următorul tabel.

Autoturisme	2019 (g/km)	2024 (g/km)	2029 (g/km)	2034 (g/km)
<b>Benzină</b>	300.24	292.69	275.59	273.55
<b>Diesel</b>	227.42	213.35	212.37	208.89
<b>Petrol Hibrid</b>	132.05	131.88	131.51	131.17
<b>Total ponderat</b>	292.46	283.93	266.2	261.87
<b>Reducere (CO<sub>2</sub>)</b>	-	2.92%	6.24%	1.63%

La fiecare înnoire a parcului auto de taximetre, factorul total de emisie pentru dioxidul de carbon (CO<sub>2</sub>), ponderat pe parcul auto, se poate reduce cu o pondere medie de 3.59%. *Deoarece COPERT nu permite includerea vehiculelor electrice, considerăm că reducerea de gaze cu efect de seră poate fi îmbunătățită.*

### 3.4. Cererea și oferta permanentă

Factorii care influențează cererea și oferta de taxi :

- Economici: prețul serviciului, veniturile clienților, P.I.B.-ul/nr. locuitori;
- Gradul de satisfacere a transportului public;
- Meteorologici: precipitații, etc...
- Evenimente locale: festivaluri, festivități absolvire, admitere, etc...
- Tiparul funcțional al municipiului: turism, centrele medicale, etc...

Toate acestea contribuie la amplificarea cererii.

Prin întrebările formulate în Chestionarul de mobilitate taximetriști, a fost examinat comportamentul acestora în timpul săptămânii și în weekend. Întrebările au vizat următoarele aspecte:

- Intervalele orare preferate pentru desfășurarea turelor de lucru;
- Numărul mediu de curse efectuate într-un schimb de lucru;
- Durata maximă de așteptare clienți într-un schimb de lucru;
- Modalitatea dominantă prin care taximetriștii preiau clienții;
- Timpul de lucru mediu dintr-un schimb de 12 ore.

Conform răspunsurilor oferite de taximetriști, aceștia raportează în ponderi diferite numărul de ore lucrate efectiv pe un schimb de lucru. Astfel, dacă în timpul săptămânii majoritatea de 76.12% lucrează în medie între 6 și 10 ore, în weekend programul de lucru devine mult mai flexibil. Și în timpul săptămânii, dar și în weekend, procentul celor care lucrează peste 10 ore rămâne aproximativ în jurul valorii de 20%.

Ore lucrate în medie	Săptămână (respondenți)	Pondere (%)	Weekend (respondenți)	Pondere (%)
sub 4 ore	1	0.75	17	12.5
4 - 6 ore	5	3.73	12	8.82
6 - 8 ore	41	30.60	32	23.53
8 - 10 ore	61	45.52	47	34.56
peste 10 ore	26	19.40	28	20.59

Această anchetă a cuprins și o serie de întrebări referitoare la percepția taximetriștilor privind

evaluarea cererii. Întrebările au vizat următoarele aspecte:

- Intervalul orar cel mai solicitat din timpul săptămânii;
- Zonele din municipiu cu cel mai mare potențial de preluare clienți atât în timpul săptămânii cât și în weekend.

Conform răspunsurilor oferite de taximetriști, aceștia prezintă particularități asemănătoare în timpul săptămânii și în weekend. Deoarece în timpul săptămânii tendințele semnalate de respondenți prezintă variație nesemnificativă, se prezintă situația tabelar, reprezentând o medie din timpul săptămânii și din weekend.

Percepția orei de vârf de dimineață poate fi interpretată că navetiștii sunt presați mai mult de timpul de ajungere la destinație, de aceea sunt mai predispuși să apeleze la servicii de transport de tip taxi în intervalul orar 7:30 - 10:00. Cererea de transport cu taxi se menține la o valoare medie de 16.66% pe parcursul intervalului orar de 24 de ore considerat, în timpul săptămânii și în weekend, dar cu variații mari pentru intervalele orare considerate, de 19.91%, respectiv 6.83%.

Interval orar solicitat	Medie săptămânală (respondenți)	Pondere (%)	Medie de weekend (respondenți)	Pondere (%)
7:30 - 10:00	119	49.79	29	13.18
10:00 - 16:00	9	3.77	49	22.27
16:00 - 18:00	79	33.05	40	18.18
18:00 - 23:00	12	5.02	56	25.45
23:00 - 5:00	7	2.93	32	14.55
5:00 - 7:30	13	5.44	14	6.36

Intervalele orare preferate de respondenți sunt reliefate în tabelul de mai jos, cu detalii procentuale defalcate pentru programul de lucru din timpul săptămânii și pentru weekend. Ponderea mare de respondenți la intervalele orare de dimineață din timpul săptămânii este dată de cererea mare de transport de la ora de vârf, cerere identificată de mai mult de jumătate dintre transportatori în tabelul anterior, pentru ora de vârf. În concordanță cu cererea uniformă de transport din weekend din tabelul anterior, se regăsește alocarea programului de lucru pe intervalele orare semnalate de transportatori în ultimele coloane din tabelul de mai jos.

Interval orar	Săptămână (respondenți)	Pondere (%)	Weekend (respondenți)	Pondere (%)
6:00 - 18:00	79	55.64	45	31.92
18:00 - 6:00	38	26.76	54	38.29
Nu lucrez	0	0	15	10.64
Altele	25	17.60	27	19.15



STABILIREA NUMĂRULUI DE LICENȚE DE TRANSPORT PUBLIC ÎN REGIM DE TAXI LA NIVELUL MUNICIPIUL CLUJ-NAPOCA PENTRU PERIOADA 2020-2025

Numărul de curse efectuate este defalcat pe zile ale săptămânii și pe weekend în tabelul de mai jos. Se semnalează ca 86.51% (treimea mijlocie) dintre transportatori efectuează un număr mediu de 25.75 curse zilnice în timpul săptămânii, dar în weekend, cererea este satisfăcută de 69.5% dintre transportatori.

Crește ponderea celor care efectuează sub 10 curse (de la 0 la 7.09%), dar și a celor care efectuează mai mult de 35 de curse pe tura de lucru (de la 12.05% la 19.86%).

Curse efectuate	Săptămână (respondenți)	Pondere (%)	Weekend (respondenți)	Pondere (%)
0 - 10	0	0	10	7.09
10 - 15	2	1.42	5	3.55
15 - 20	7	4.96	14	9.93
20 - 25	46	32.62	23	16.31
25 - 30	45	31.91	25	17.73
30 - 35	24	17.02	36	25.53
35 - 40	7	4.96	9	6.38
> 40	10	7.09	19	13.48

În ceea ce privește zonele identificate ca fiind cele mai aglomerate și solicitate pentru transportatorii autorizați, s-a făcut analiza răspunsurilor și s-au raportat cuvintele cu cea mai mare frecvență de răspuns. Tabelul de mai jos conține locațiile, exprimate în ponderi de frecvență, defalcate pe timpul săptămânii și în weekend. Cuvintele sunt raportate din inserarea tip *verbatim* a răspunsurilor, și nu a fost editată în prealabil introducerea în tabel.

Săptămână	Pondere (%)	Weekend	Pondere (%)
centru	39.44	centru	38.24
marasti	17.37	manastur	11.76
manastur	15.49	marasti	10.78
gara	8.92	zorilor	8.33
casa de cultura	8.92	gara	7.84
mall	5.16	mall	7.35
unirii	4.69	gheorgheni	6.37
iulius	4.23	autogara	5.39
buna-ziua	3.76	hasdeu	3.92

Prin întrebările formulate în Chestionarul de mobilitate clienți, a fost examinat comportamentul acestora în timpul săptămânii și în weekend privind frecvența utilizării taximetrului ziua și noaptea.

Astfel, în timpul săptămânii, atât ziua cât și noaptea, 77.45% nu utilizează, sau utilizează rar, și foarte rar serviciul de taxi. În weekend, 87.25% nu utilizează, sau utilizează rar, și foarte rar serviciul de taxi, în timpul zilei, iar noaptea procentajul acestora coboară spre 69.61%. Diferențele



de utilizare ale serviciului se diferențiază pentru cei care utilizează des și foarte des sistemul în timpul nopții, de la 22.55% în zilele lucrătoare la 30.39% în weekend.

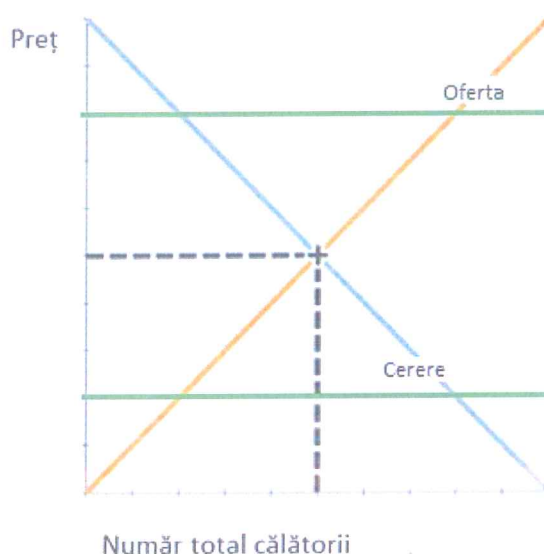
Utilizare	Săptămâna (%)		Weekend (%)	
	Ziua	Noaptea	Ziua	Noaptea
foarte rar	31.37	37.25	32.35	32.35
rar	40.2	26.47	37.25	23.53
des	17.65	16.67	8.82	26.47
foarte des	4.9	5.88	3.92	3.92
nu utilizez	5.88	13.73	17.65	13.73

Tabelul de mai jos sintetizează o clasificare a modului în care respondenții preferă să efectueze o comandă de taxi. Se observă modalitatea dominantă prin aplicații smartphone, în proporție de 43.95%, urmată de comandă prin dispecerat, și preluare din stand de așteptare clienți.

Ținând cont de ponderea semnificativă a respondenților cu vârste cuprinse între 18 și 35 de ani (66.67%), este de așteptat ca modalitatea de comandă taxi prin aplicații smartphone să fie dominantă.

Modalitate comandă	Număr	%
Aplicație smartphone	69	43.95
Dispecerat	53	33.76
Stand taxi	35	22.29

Cererea și oferta poate fi analizată prin prisma modelului economic de bază. În funcție de nivelul prețului, numărul de călătorii care efectuează efectiv poate să difere de cantitatea oferită. Deficitul de taxiuri poate fi justificat și prin prețul acestui serviciu.



Creșterea prețurilor încurajează mai mulți șoferi să presteze acest serviciu și să echilibreze

STABILIREA NUMĂRULUI DE LICENȚE DE TRANSPORT PUBLIC ÎN REGIM DE TAXI LA NIVELUL MUNICIPIUL CLUJ-NAPOCA PENTRU PERIOADA 2020-2025

cererea și oferta, astfel încât toți clienții care sunt dispuși să plătească un preț mai mare pot face acest lucru. Un preț mult prea ridicat însă atrage imediat o scădere a numărului de călătorii. Trebuie găsit un echilibrul între Preț și Numărul total de călătorii. Acest lucru s-ar putea face, adoptând o politică care să permită perceperea unor prețuri dinamice în detrimentul prețurilor fixe.

O documentare privind prețurile practicate la Cluj-Napoca în comparație cu alte localități, plasează aceste tarife între limitele extreme.

	Tarif pornire zi	Tarif pornire noapte	Tarif lei/km zi	Tarif lei/km noapte	Tarif lei/ora zi	Tarif lei/ora noapte	Tarif maxim reglementat de primarie zi	Tarif maxim reglementat de primarie, noapte
Cluj-Napoca	2.25	2.25-2.90	2.25	2.50-2.90	22.5	25.00-29.00	2.5	3
Iași	2.48-2.68	2.68-2.88	2.48-2.68	2.68-2.88	24.80-26.80	26.80-28.80	3.2	3.2
Timișoara	2.55	2.99	2.55	2.99	25.5	29.9	?	?
Brașov	2.19	2.6	2.19	2.6	21.9	26	2.2	3.3
Sibiu	2.49	2.49	2.49	2.49	24.9	24.9	3.1	3.1
Craiova*	1.99	1.99	1.99	1.99	19.9	19.9	1.99	1.99
București	1.69-1.99	1.69-1.99	1.69-1.99	1.69-1.99	16.90-19.90	16.90-19.90	nu are	nu are

\* prin hotărârea Consiliului Local CRAIOVA, numai la distanțe maxime tariful poate fi ridicat la 2.40 lei/km, dar niciun dispeccerat nu a depășit prețul de 1.99.

În cadrul anchetei, atât taximetriștii cât și clienții s-au exprimat cât sunt de satisfăcuți de nivelul tarifelor reglementate la nivel local. Tabelul de mai jos reliefează satisfacția asupra tarifelor de transport taxi, practicate în mod curent. Respondenții au răspuns utilizând o scală Likert cu 5 niveluri și cu răspuns neutru.

Răspuns	Număr	Pondere (%)
Foarte nemulțumiți	99	70.21
Nemulțumiți	22	15.6
Neutru	15	10.64
Mulțumiți	4	2.84
Foarte mulțumiți	1	0.71

În ceea ce privește clienții cu privire la taxarea călătoriilor cu taxi, aceștia raportează o atitudine asemănătoare în ceea ce privește tariful de zi și de noapte. Din tabelul de mai jos rezultă o stare de neutralitate în ceea ce privește tarifele (50% pentru tariful de zi, și 45.1% pentru tariful de noapte). În general, 33.33%, respectiv 30.39% dintre respondenți sunt mulțumiți și foarte mulțumiți

de tariful de zi, respectiv de noapte.

Grad satisfacție	Tarif de zi (%)	Tarif de noapte (%)
Foarte nemulțumit	3.92	9.8
Nemulțumit	12.75	14.71
Neutru	50	45.1
Mulțumit	23.53	20.59
Foarte mulțumit	9.8	9.8

Dezavantajele limitării taxiurilor după o formulă număr / pe cap de locuitor (ex. maximum 4 la 1000 locuitori) sunt bine cunoscute:

- Imposibilitatea de a extinde numărul de taxiuri pe măsură ce crește cererea. Aceasta duce la o lipsă de taxiuri deoarece autoritățile trebuie să lase numărul de taxi neajustate pentru perioade lungi de timp;
- Numărul fix de vehicule pe cap de locuitor este arbitrar ales. Mai multe taxiuri sunt necesare în perioadele când cererea este maximă decât în orele dintre vârfurile de cerere. Numărul fix fiind de obicei undeva între ele.

Rezultatul constă în faptul că clienții sunt nemulțumiți atunci când nu pot obține un taxi în orele de vârf de cerere sau într-o zi din săptămână când plouă, în timp ce taxiurile și conducătorii auto pot petrece o bună parte din timpul lor inactivi sau circulând în căutarea unei comenzi înafara perioadelor de cerere maximă.

O serie de alternative de reglementare, cum ar fi limitarea numărului de călătorii în locul numărului de vehicule, sunt acum posibile odată cu evoluția tehnologiei GPS care permite cunoașterea completă în timp real a elementelor de mișcare a fiecărui taxi și dacă are sau nu client.

Au fost identificate mai multe formule pentru dimensionarea necesarului de taxi. Primele două au fost utilizate în studiul [4], pentru municipiul București iar ultima a fost oferită de [1] pentru orașul Torino di Italia. Fiecare dintre aceste formule conține unul sau mai mulți factori amintiți mai sus.

$$1. N_{tx} = N_p / L_{st} \times D / 1000,$$

unde

$N_{tx}$  = Numărul de taxiuri

$N_p$  = Numărul total al populației [nr. locuitori]

$L_{st}$  = lungimea totală a străzilor [km]

$D$  = densitatea populației [nr. pop/kmp]

$$2. N_{tx} = (N_{ctz} - N_p) / S \times PIB_c / L_{st} \times K$$

unde

STABILIREA NUMĂRULUI DE LICENȚE DE TRANSPORT PUBLIC ÎN REGIM DE TAXI LA NIVELUL MUNICIPIUL CLUJ-NAPOCA PENTRU PERIOADA 2020-2025

Ntx = Numărul de taxiuri

Nctz = Numărul de călători transportați pe zi calendaristică de Tc

Np = Numărul total al populației [nr. locuitori]

S = suprafața orașului [Kmp]

PIBc=produsul intern brut pe cap de loc. exprimat în EUR

K = coeficient de corecție funcție de gradul de mobilitate

K = 0.9-1.00 (Notă: Poate fi utilizat numai în cazul în care Nctz > Np)

Lst=lungimea totala a strazilor [km]

$$3. N=(Pop./5000) \times (Fa \times Ka) \times FaI \times Fb \times (Fc \times Kc) \times (Fs \times Ks) + Fd$$

N = Cerința teoretică de stoc necesar efectuării serviciului de taxi în oraș

Pop.= Populația rezidentă a municipalității (numărul persoanelor)

Fa = factorul de corecție pentru domeniul teritorial

FaI = factorul de corecție pentru municipalitățile grupate în circumscripția aeroportului Torino

Fb = factorul de corecție privind stocul PTSs

Fc = factorul de corecție privind existența spitalelor în cadrul teritoriului municipalității

Fs = factor de corecție privind existența gărilor în cadrul teritoriului municipalității

Fd = factor adițional privind intensitatea mobilității în zonele turistice, a spitalelor, zone rezidențiale sau de birouri

K = factori amplificați, aplicați exclusiv orașului Torino, având în vedere următoarele valori:

K(a)=1,5

K(c)=1,4

K(s)=1,4

După aplicare acestor formule au rezultat următoarele rezultate.

	Populație 2018	Număr TAXI	Număr autorizații taxi la 1.000 de locuitori	Observații
Cluj-Napoca cf. Formula 1	324267.00	1626	5.01	Calculat conform Formula 1
Cluj-Napoca cf. Formula 2	324267.00	3831	11.81	Calculat conform Formula 2
Cluj-Napoca cf. Formula 3	324267.00	575	1.77	Calculat conform Formula 3
Cluj-Napoca cf. Medie Formula 1,2,3	324267.00	2011	6,2	Calculat - medie formule



Raportat la populația existentă la niv.mun. Cluj-Napoca cf. INS	324267.00	2469.00	7.61	Număr aprobat prin H.C.L.
<b>BENEFICIARI serviu TAXI Cluj-Napoca</b>	449819.00 (324.267 + 125.552)	2469.00	5.48 – număr la nivel cu media din țara noastră și INFERIOR mediei calculate în baza celor trei formule enunțate mai sus	Număr rezultat din: <i>Studenti</i> – 61.552 <i>Servicii Medicale</i> – 30.000 (un flux confirmat beneficiarului de către instituțiile de profil de la nivelul municipiului) <i>Turism si aeroport</i> – 30.000 (1% din total pasageri la nivelul anului 2018) <i>Zona metropolitană</i> – aprox.4% (4000)
Cluj-Napoca cf. legislație	324267.00	1297	4	Conform Lege Taximetrie

### 3.5. Gradul de aglomerație în trafic

Perioadele de vârf, orele de vârf și perioadele inter-vârf au fost determinate în PMUD. Conform acestui studiu (PMUD):

- perioada de vârf de dimineață este 07.30 – 10.00, cu ora de vârf de dimineață (modelată) fiind 08.00 – 09.00;
- perioada de vârf de după masă este 16.00 – 19.00, cu ora de vârf 16.00 – 17.00 (în partea de nord și est a orașului) și 17.00 – 18.00 (în partea de vest și sud a orașului);
- perioada între vârfuri este 10.00 – 16.00.

În cadrul acestui proiect, gradul de aglomerație în trafic, s-a evidențiat prin trei analize.

#### 3.5.1. Gradul de aglomerație în trafic exprimat prin viteza de deplasare

Pentru analiza vitezei de deplasare s-a utilizat înregistrările GPS ale taximetrului, mai exact, setul de date cuprinse în UAT Cluj-Napoca.

Înregistrarea vitezelor se poate face manual sau automat [Manuel de sécurité routiére, AIPCR, 2004]:

- Manual: cronometru, „pistol” radar/laser;
- Automat: tub pneumatic, buclă magnetică.

O metodă nouă este cea a înregistrărilor cu echipamente GPS amplasate în vehiculele unei flote de autovehicule. Echipamentul GPS utilizat la înregistrările vitezelor pentru acest studiu este amplasat într-un autovehicul de taxi, autorizat pentru funcționare în regim de taxi în Municipiul Cluj-Napoca. Acesta generează valori de viteză pe traseele pe care rulează, în puncte de coordonate corecte.

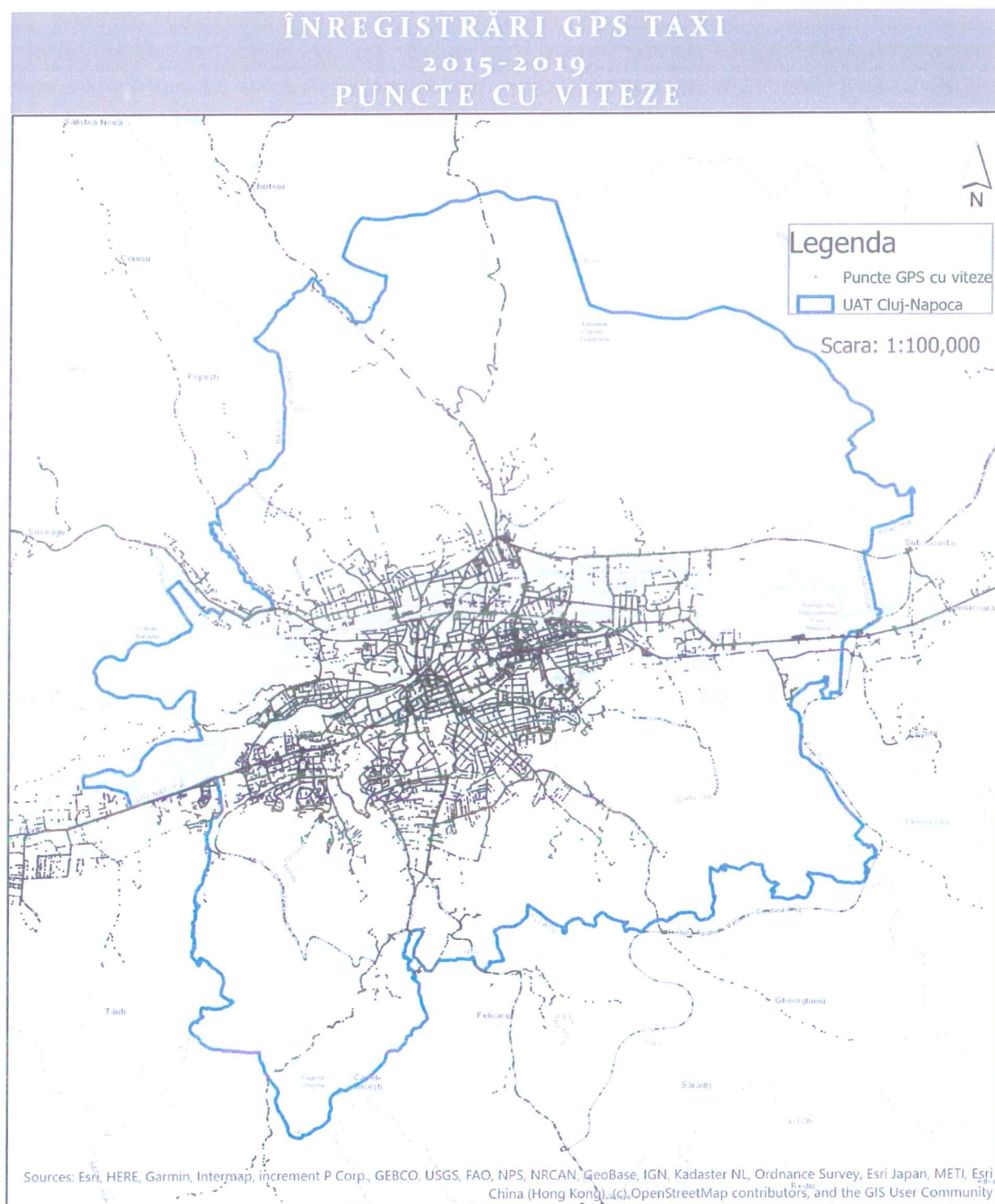


Figura 3.5. Înregistrări viteze GPS 2015 - 2019

Pentru studiul de față au fost extrase exclusiv înregistrările de pe culoarele din aria de studiu, cu precizarea că eroarea GPS este +5m.

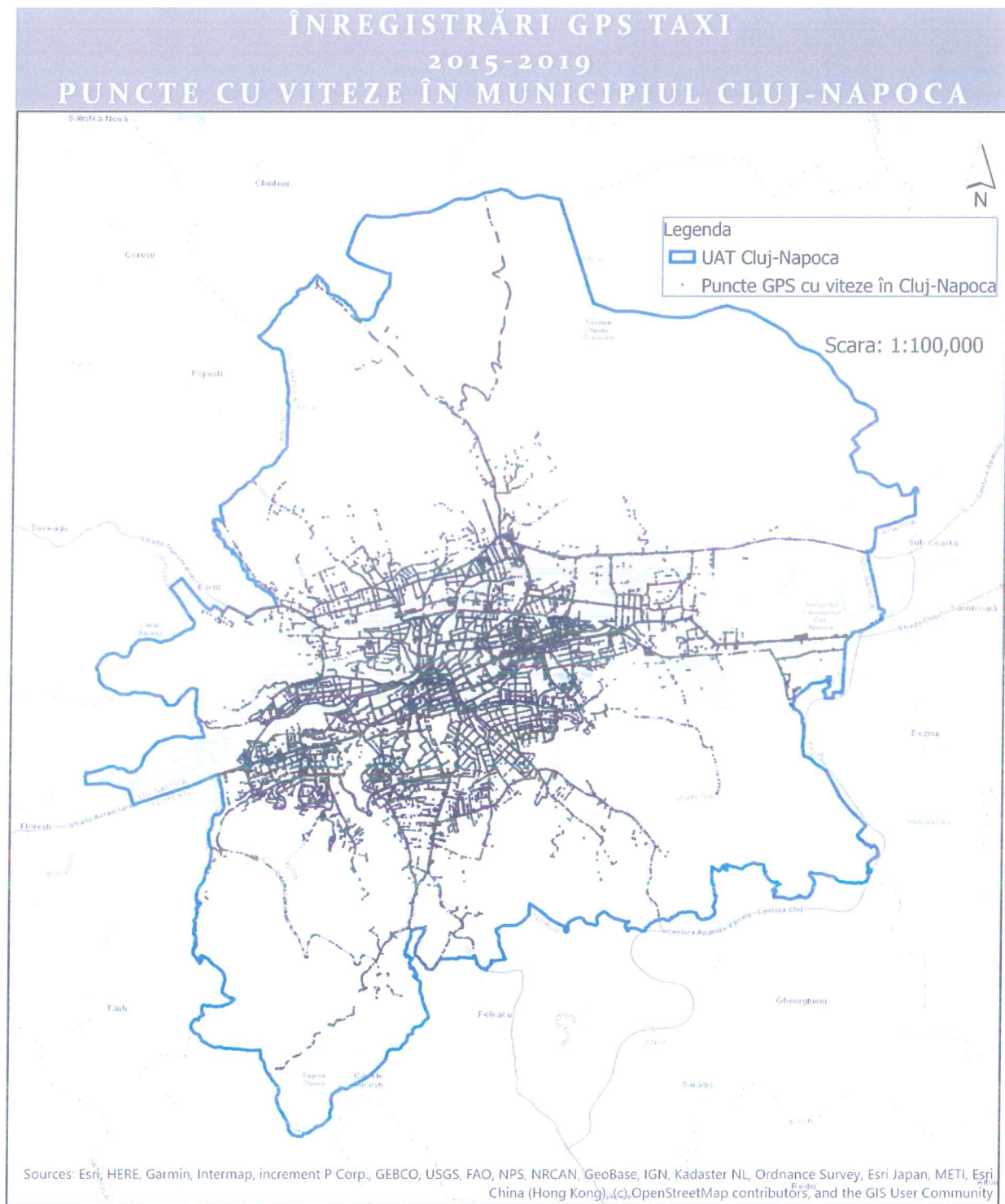


Figura 3.6. Înregistrări viteze GPS 2015 – 2019 – Aria de studiu



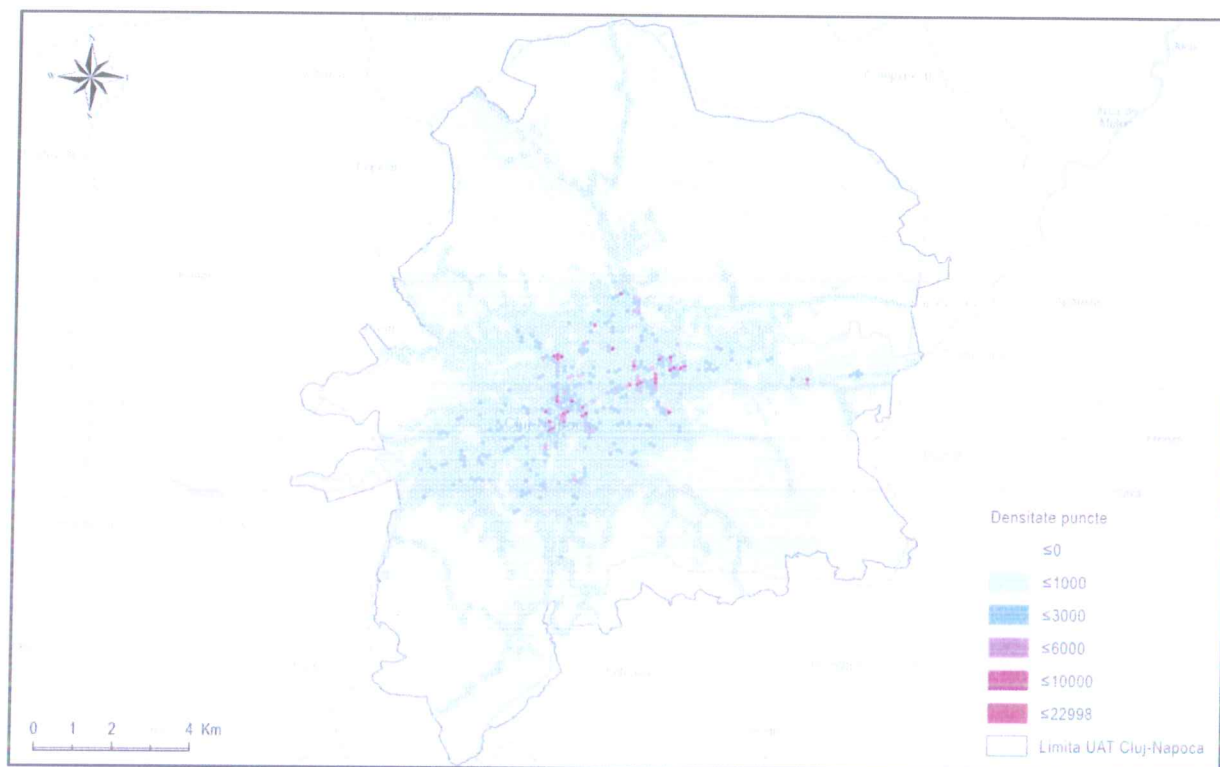


Figura 3.7. Densitatea punctelor GPS colectate cu taximetru, 2015 – 2019 – Aria de studiu

Distribuția spațială a punctelor GPS acoperă întreaga arie construită a ariei de studiu, fiind în directă legătură cu rețeaua stradală după cum se poate vedea în imaginea de mai sus.

Vitezele au fost măsurate în condiții reale de circulație, în toată aria de studiu utilizând întreaga flotă de 5 vehicule test echipate cu GPS pe durata 2015 - 2019. Dintre acestea, doar înregistrările taximetrului au fost considerate. Histograma realizată automat în ArcGIS Pro a arătat următorul comportament:

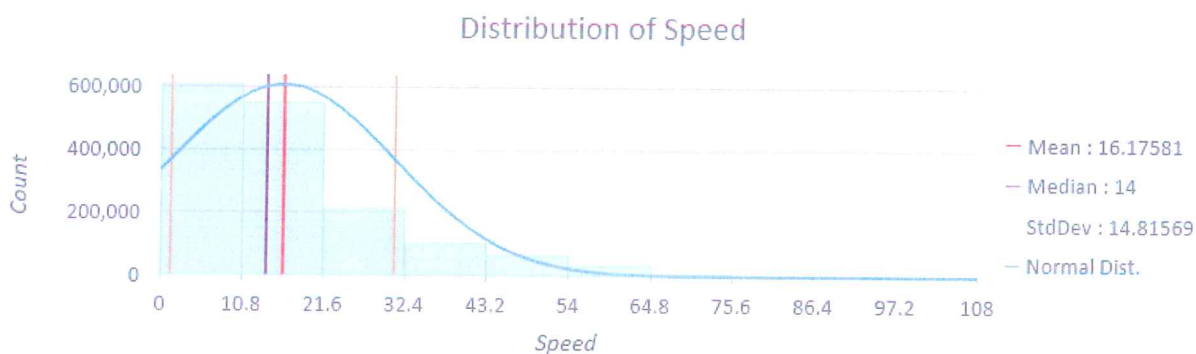


Figura 3.8. Histograma vitezelor înregistrate în aria de studiu de către taximetru



De aici rezultă necesitatea analizelor suplimentare având în vedere cuantumul de viteze nule înregistrate de către taximetru. Rezultatele suplimentare doresc a evidenția cât mai bine congestia din rețeaua rutieră a Municipiului Cluj-Napoca.

Extrăgând vitezele nule aferente situației în care taximetrul a fost parcat, a rezultat un set nou de date pentru care histograma prezintă următorul comportament:

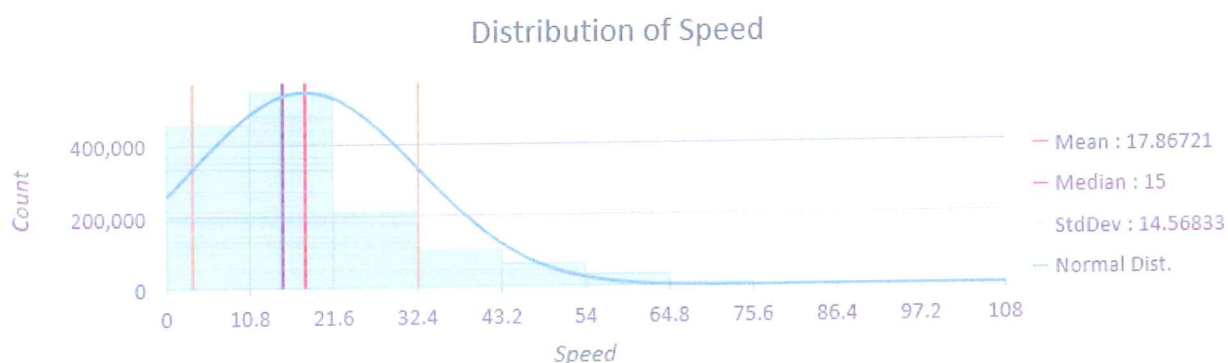


Figura 3.9. Histograma vitezelor înregistrate în aria de studiu de către taximetru fără vitezele nule aferente parcării

Extrăgând valorile vitezei de comutare, a rezultat un set nou de date, care exclude toate valorile mai mici sau egale cu 10 km/h. Histograma prezintă următorul comportament:

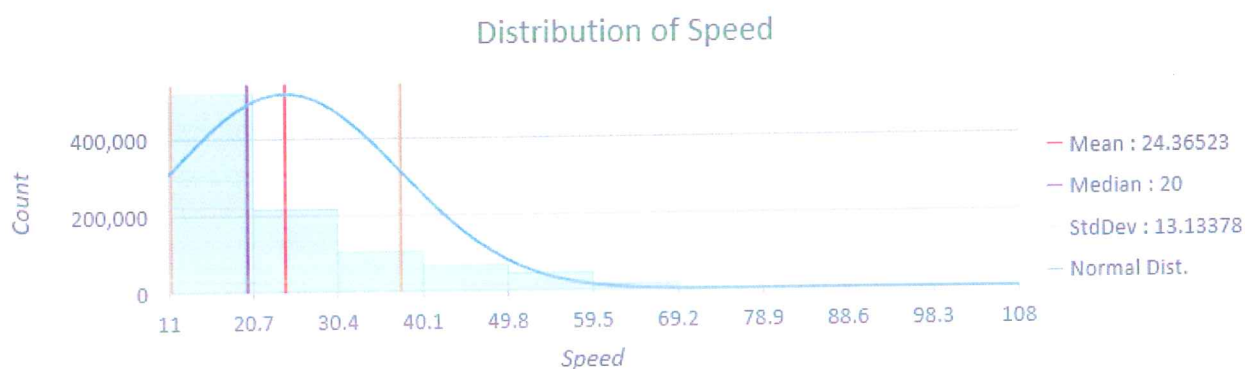


Figura 3.10. Histograma vitezelor înregistrate în aria de studiu de către taximetru fără vitezele de comutare

Histograma setului de date care cuprind vitezele de comutare și exclud vitezele zero aferente parcării prezintă următoarea histogramă:

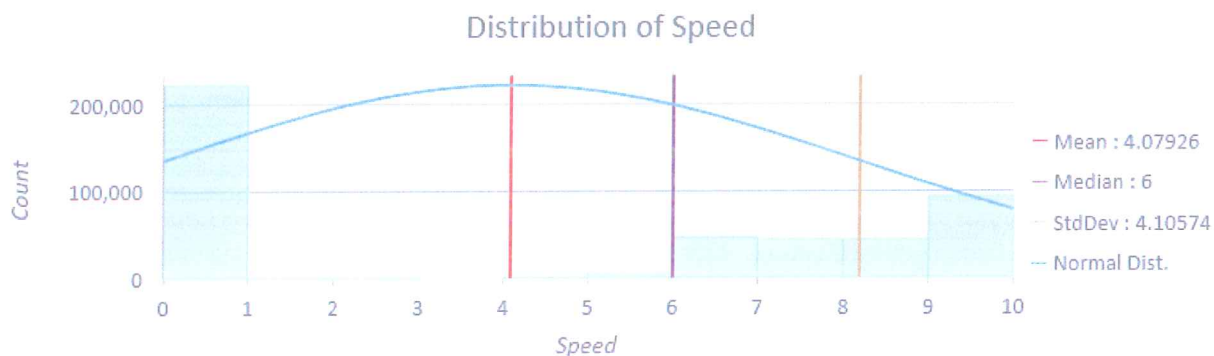


Figura 3.11. Histograma vitezelor de comutare înregistrate în aria de studiu de către taximetru fără vitezele nule aferente parcării

Pentru studiul statistic al vitezelor instantanee s-a folosit programul de calcul din Manuel de securitate rutiere, AIPCR, 2004 și programele SPSS Statistics, MS Acces.

Studiul vitezelor instantanee permite obținerea unor valori reprezentative ale vitezelor în secțiune și anume:

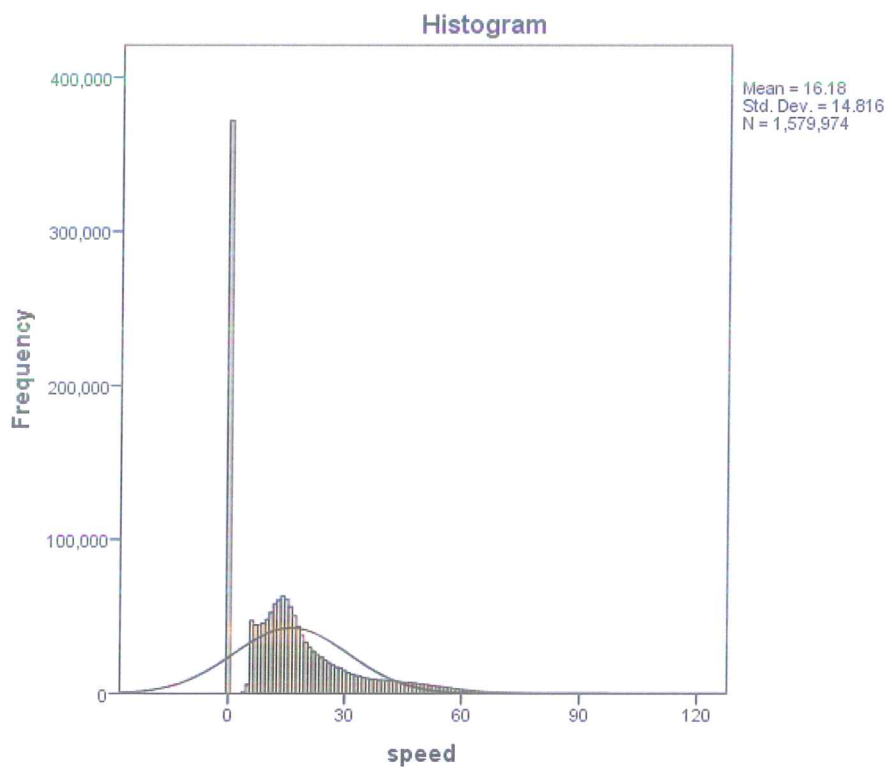
- $V_{15}$  – viteza minimă cu care trebuie să se circule pe un drum, valori inferioare influențând negativ fluența circulației; corespunde ordonatei 15%;
- $V_{50}$  – viteza medie a fluxului de circulație; corespunde ordonatei 50% (mediana); dacă repartiția vitezelor este de tip Gauss,  $V_{50} = \bar{V}_{ti}$ ;
- $V_{85}$  – corespunde ordonatei 85%; reprezintă așa-numita viteză maximă de siguranță, corespunzătoare condițiilor de circulație ale sectorului de drum.

Analiza statistică descriptivă a vitezelor instantanee înregistrate cu echipamentul GPS, este raportată pentru 3 cazuri caracteristice în tabelele de mai jos:

- Caz 1 – Toate vitezele înregistrate în Municipiul Cluj-Napoca (Figura 3.6)

**Tabel 9. Analiză statistică viteze cu toate datele – Caz 1 (1.579.974 înregistrări)**

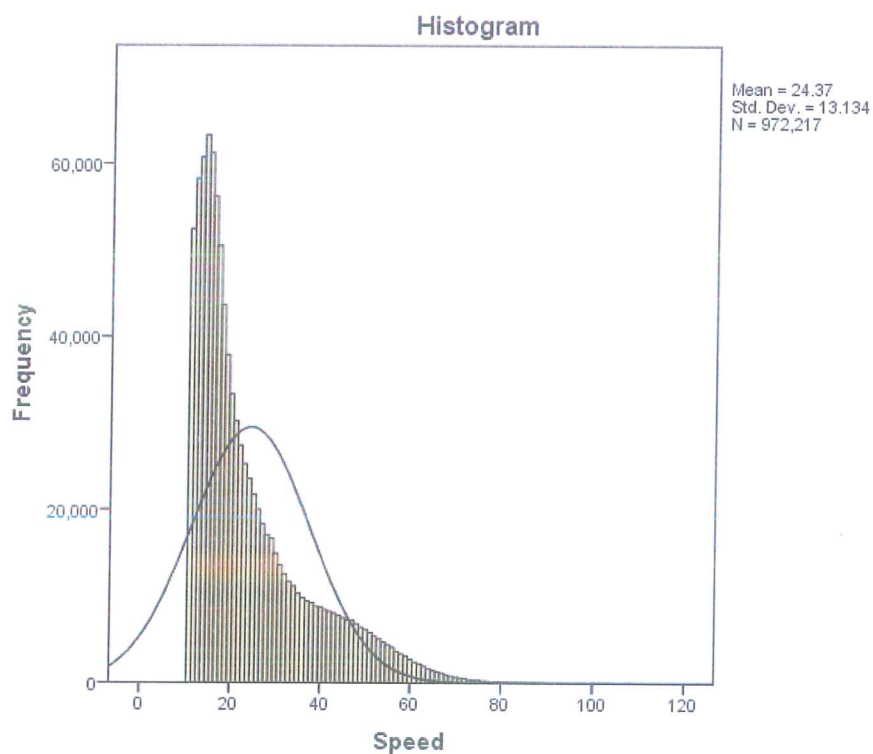
<i>Analiză statistică</i>	<i>Viteze în Aria de studiu</i>
Medie (km/h)	<b>16</b>
Eroare Standard	0,012
Mediană – Viteza medie a vehiculelor (km/h), V50	<b>14</b>
Valoare Modală	<b>0</b>
Deviație Standard	14,86
Varianța Eșantionului	219,5
Vârful curbei	1,153
Asimetrie	1,226
Interval de variație	108
Minim - Viteza minimă a vehiculelor (km/h)	0
Maxim - Viteza maximă a vehiculelor (km/h)	108
Sumă	25.557.366
Număr	1.579.974
V15	0
V25	6
V85	31



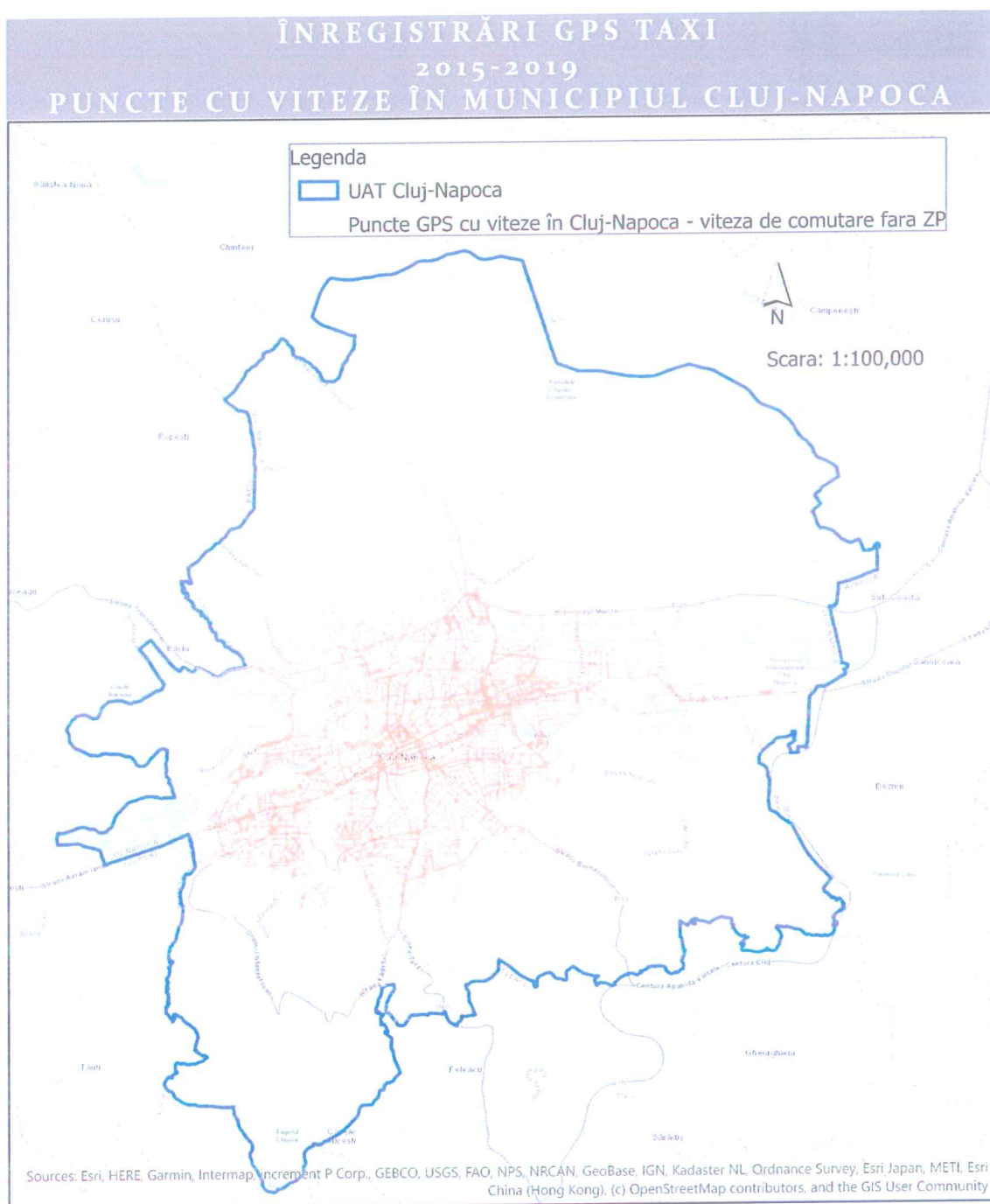
- Caz 2 – Toate vitezele înregistrate în Municipiul Cluj-Napoca fără vitezele de comutare

Tabel 10. Analiză statistică viteze fără înregistrările în care vehiculul se consideră că are viteza de comutare, respectiv  $v \leq 10$  km/h) – Caz 2 (972.217 înregistrări)

Analiză statistică	Viteze în Aria de studiu
Medie (km/h)	24
Eroare Standard	0,013
Mediană – Viteza medie a vehiculelor (km/h), V50	20
Valoare Modală	14
Deviație Standard	13,134
Varianța Eșantionului	172,496
Vârful curbei	1,358
Asimetrie	1,326
Interval de variație	97
Mínim - Viteza minimă a vehiculelor (km/h)	11
Maxim - Viteza maximă a vehiculelor (km/h)	108
Sumă	23.688.293
Număr	972.217
V15	13
V25	15
V85	39





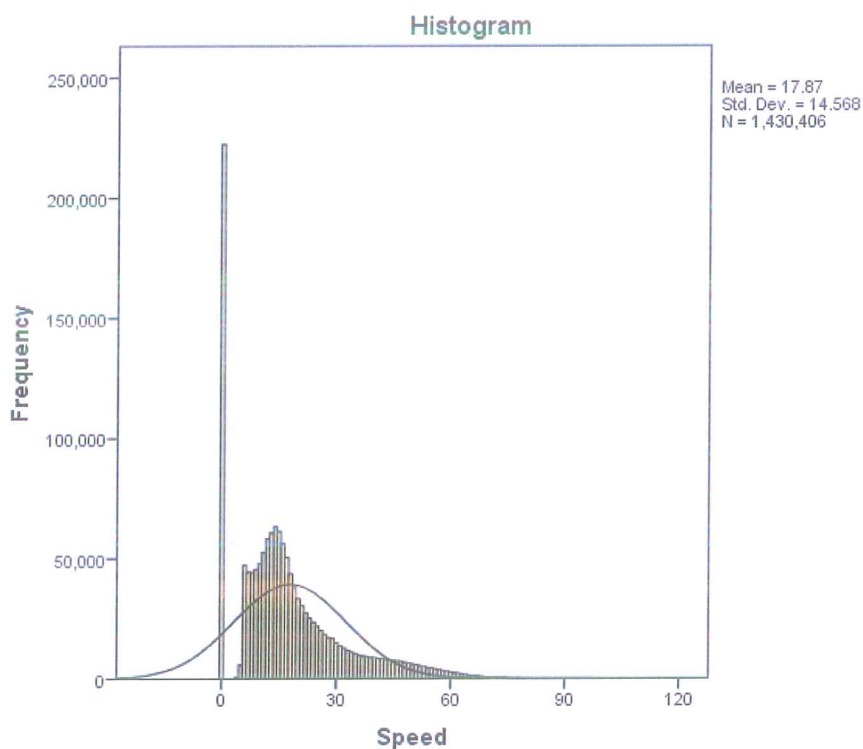


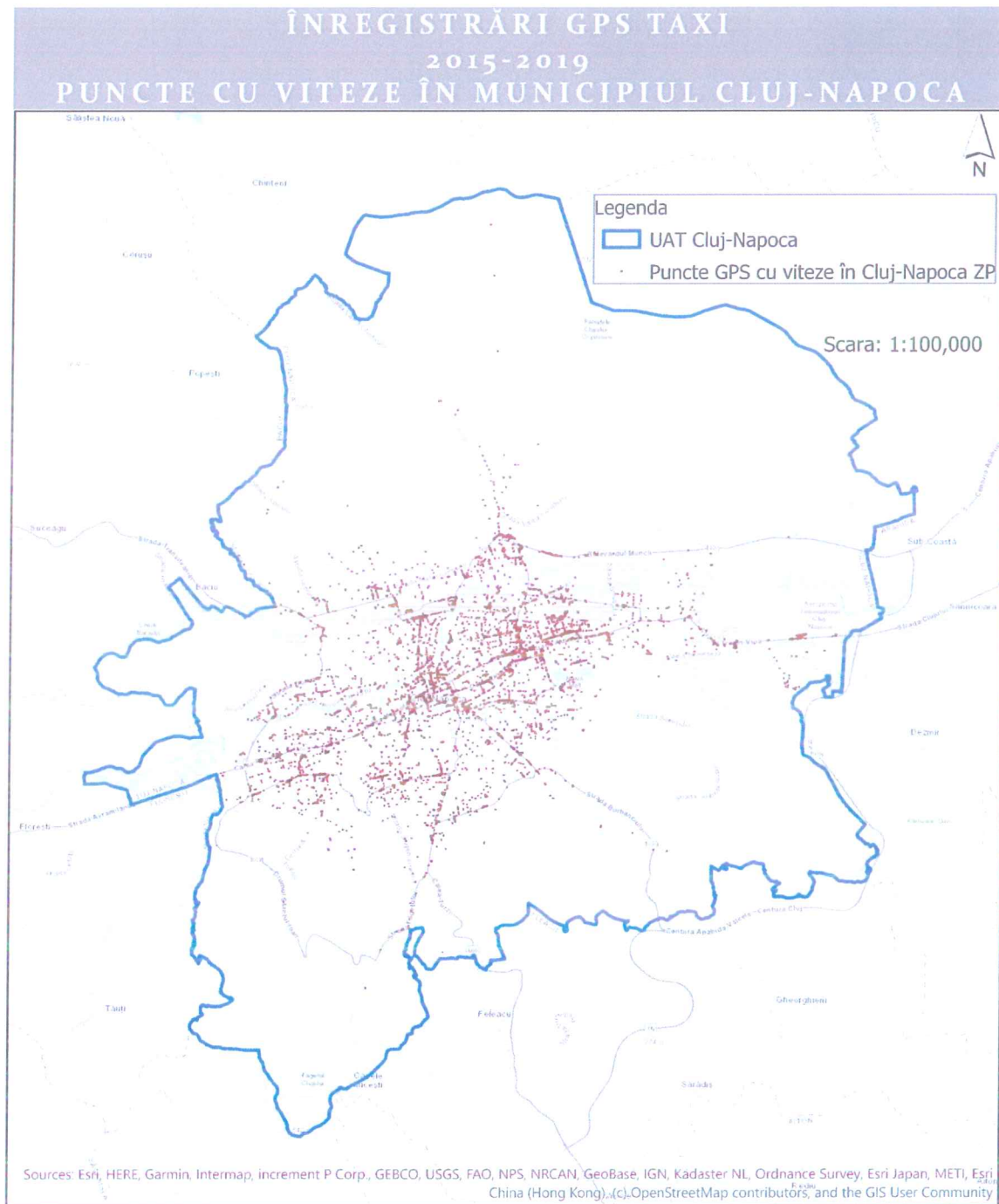
**Figura 3.12** Punctele în care s-au înregistrat viteze de comutare, fără valori nule aferente parcării

- Caz 3– Toate vitezele înregistrate în Cluj-Napoca fără Vitezele Zero aferente parcării

Tabel 11. Analiză statistică viteze fără înregistrările în care vehiculul se consideră că parchează ( $v=0$  km/h) – Caz 3 (1.430.406 înregistrări)

<i>Analiză statistică</i>	<i>Viteze în Aria de studiu</i>
Medie (km/h)	<b>18</b>
Eroare Standard	0,012
Mediană – Viteza medie a vehiculelor (km/h), V50	<b>15</b>
Valoare Modală	<b>0</b>
Deviație Standard	14,568
Varianța Eșantionului	212,236
Vârful curbei	1,133
Asimetrie	1.228
Interval de variație	108
Minim - Viteza minimă a vehiculelor (km/h)	0
Maxim - Viteza maximă a vehiculelor (km/h)	108
Sumă	25.557.366
Număr	1.430.406
V15	0
V25	8
V85	32





**Figura 3.13 Punctele în care s-au înregistrat valori nule pentru viteze, aferente parcării**

Valoarea mediană, reprezintă viteza caracteristică pentru setul de date studiat, respectiv 14 km/h în cazul 1, 20 km/h în cazul 2 și 15 km/h în cazul 3 și caracterizează viteza fluxului de circulație. Aceste valori sunt foarte apropiate de valorile mediei aritmetice, arătând robustețea setului de date.

Tabel 12. Analiză comparativă viteze Caz 1, Caz 2 și Caz 3

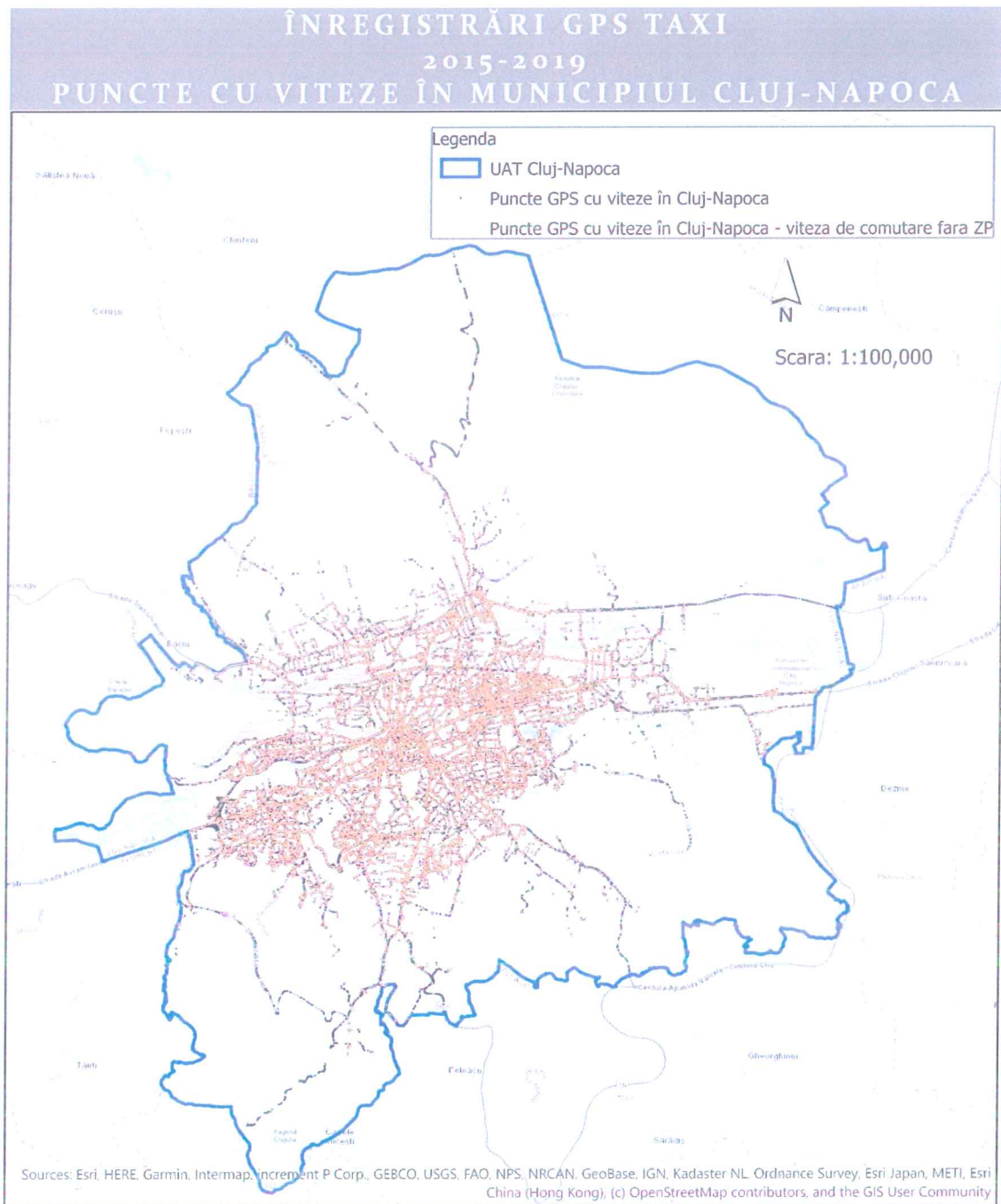
	Caz 1	Caz 2	Caz 3
Medie aritmetică	16	24	18
<b>Mediană – V50</b>	<b>14</b>	<b>20</b>	<b>15</b>
Valoare modală	0	14	0
V15	0	13	0
V25	6	15	8
V85	31	39	32

Valoarea modală în cazul 1 și cazul 3 este 0, adică valoarea cel mai adesea înregistrată este zero, și este 14 km/h în cazul 2, set de date care exclude valorile sub 11 km/h.

Urmărind distribuția spațială a vitezelor de comutare versus vitezele din setul de date complet (Figura 3.14) se poate concluziona că pentru analizele statistice spațiale suplimentare ce vor fi realizate, cel mai potrivit este să se utilizeze setul de date de viteze fără înregistrările în care vehiculul se consideră că parchează ( $v=0$  km/h) – Caz 3 (1.430.406 înregistrări).

Vitezele sunt agregate în celulele unei rețele hexagonale de mărime aproximativă de 1 kmp. Se analizează vitezele medii după percentilele setului de date 0, 8, 15, 32, 50, ( $v_{15}$ ,  $v_{25}$ ,  $v_{50}$ ,  $v_{85}$ , similar cu  $v_{95}$ ) și se afișează pe hartă (Figura 3.15).





**Figura 3.14** Punctele cu viteze de comutare suprapuse peste întregul set de înregistrări din aria de studiu

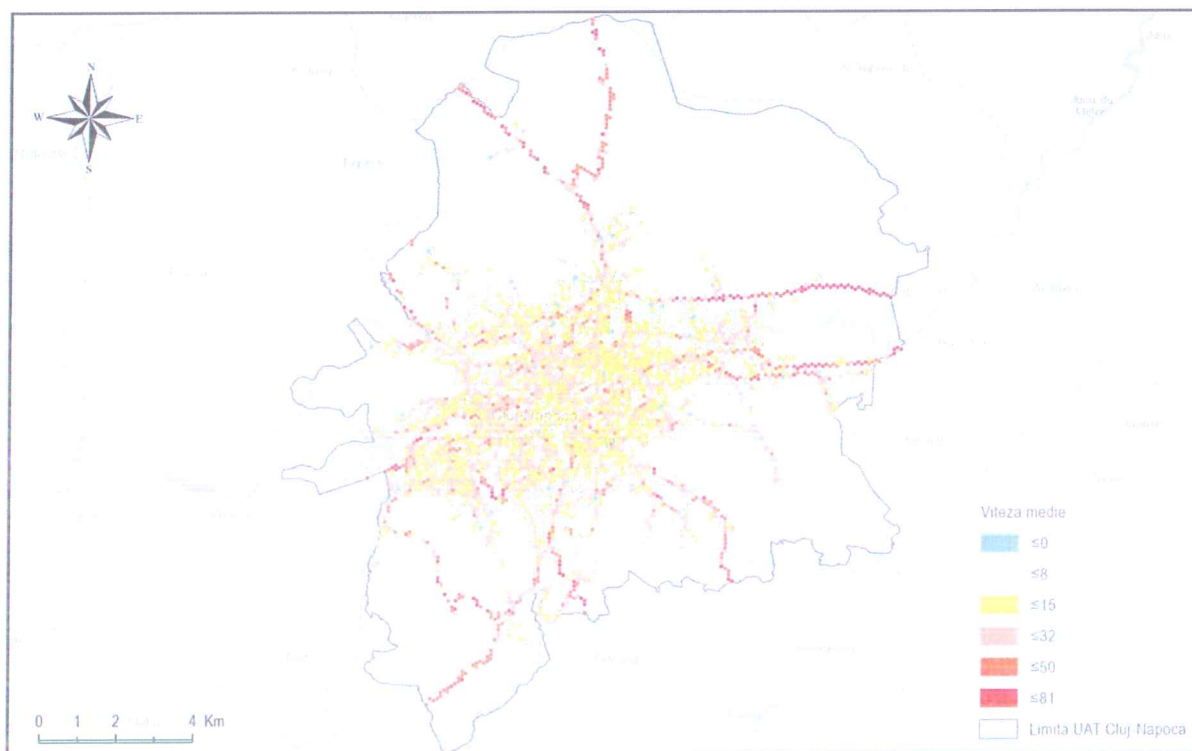


Figura 3.15 Viteza medie în celulele rețelei hexagonale – Caz 3. Viteze GPS din aria de studiu fără înregistrările în care vehiculul se consideră că parchează ( $v=0$  km/h)

Din figura de mai sus reies câteva hexagoane speciale, în care media tuturor înregistrărilor este 0.

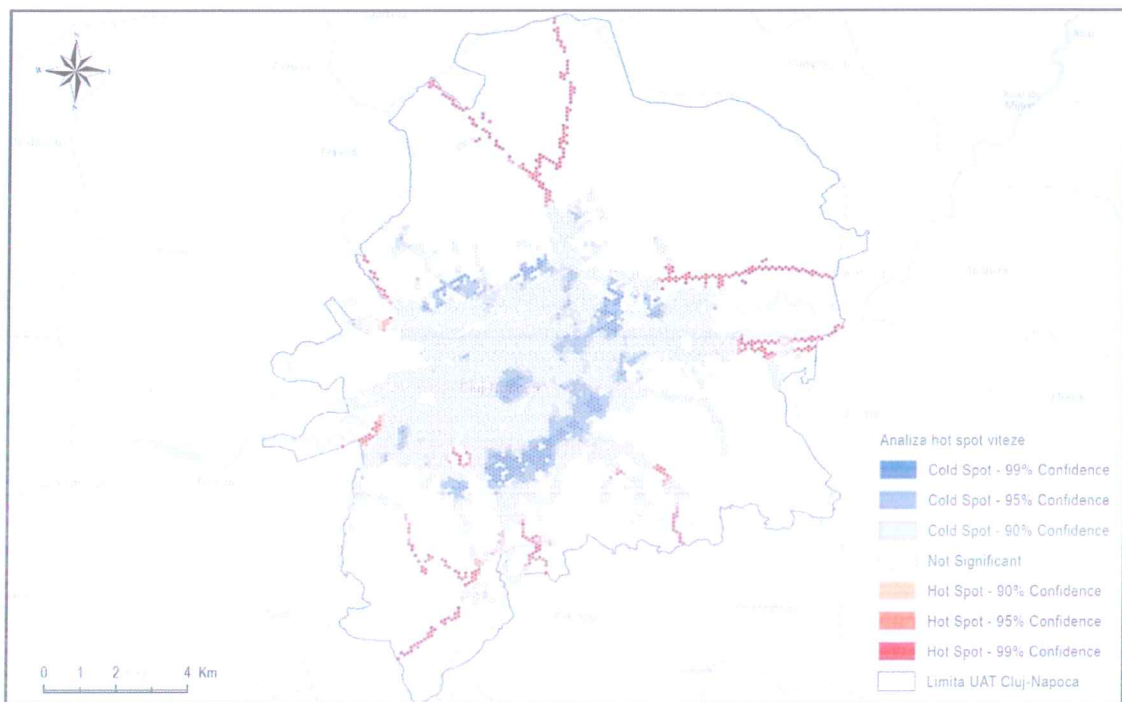


Figura 3.16 Analiza hot spot caz 3 - viteze GPS fără înreg. în care vehic. se consideră că parchează ( $v=0$  km/h)

Figura de mai sus prezintă rezultatul analizei statistice spațiale de tip hot spot, evidențiind zonele în care taximetrul circulă în mod obișnuit cu viteze mari (zonele roșii), respectiv cu viteze mici (zonele albastre). Astfel, se obține o hartă a congestiei la nivelul municipiului. Hexagoanele gri nu prezintă un model statistic semnificativ din perspectiva vitezei de circulație înregistrată aici.

Din punct de vedere la activității sale, taximetrul analizat prezintă un model de lucru prin care acoperă în mod constant o mare arie din intravilanul municipiului (zone roșii) și nu are nici o zonă cold spot (albastră) în care să nu ajungă decât foarte rar, drept urmare putem spune că acest vehicul este reprezentativ pentru analiza serviciului de taxi.

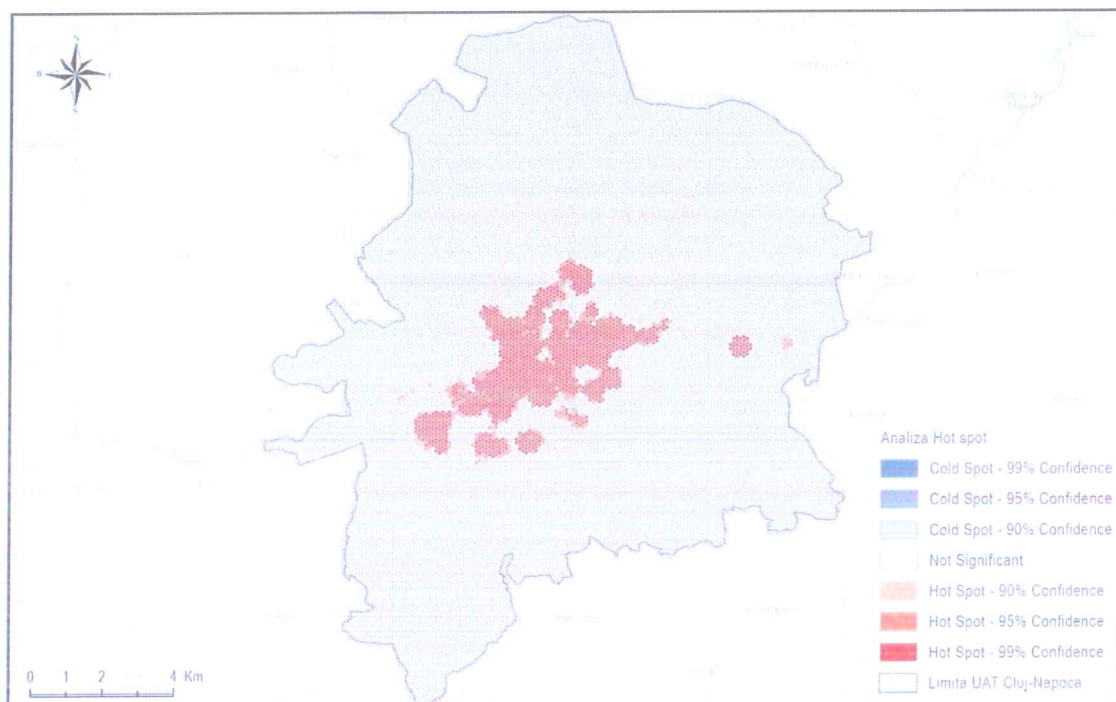
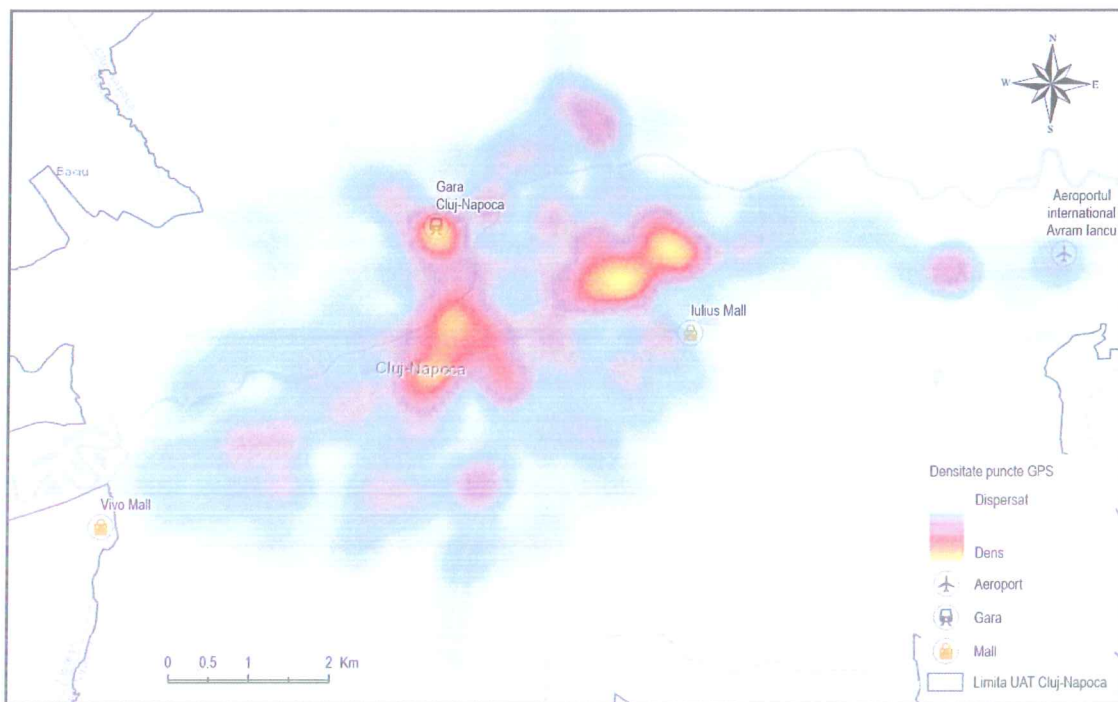


Figura 3.17 Analiza hot spot a punctelor GPS înregistrate de către taximetru în Cazul 3 (fără parcare)

O altă perspectivă a acoperirii cu înregistrări GPS este prin metoda heat map. Această metodă deși este subiectivă prin alegerea personală a razei de agregare a datelor, față de metoda hot spot care este validată statistic, totuși ea sugerează foarte bine densitatea punctelor în aria de studiu. Se poate observa densitatea ridicată a înregistrărilor GPS în zona centrală, dar și în alte zone aglomerate sau poli generatori de delasări precum facilitățile de transport – gară, aeroport, etc.





Din înregistrările obținute la nivelul întregii flote, a tuturor celor 5 vehicule test (PC1, PC2 – Autoturisme personale, respectiv autovehicule de servicii – Ambulanță, Taxi și Mașina de gunoi) a fost analizată în paralel viteza obținută de către acestea în perioada mar 2015 – feb 2017. Se poate observa, în tabelul de mai jos că mașina de gunoi a înregistrat cele mai mici valori ale vitezei (medii și mediane), pe când autoturismul personal PC2 a înregistrat cele mai mari valori deoarece are multe deplasări în afara orașului, urmat de taximetru.

**Tabel 13. Vitezele de deplasare ale celor cinci autovehicule test**

Vehicule test	PC1 (km/h)	PC2 (km/h)	Amb (km/h)	Taxi (km/h)	GT (km/h)
Valoarea medie a vitezei	18	37	19	25	12
Valoarea mediană a vitezei	15	26	15	16	8
Valoarea medie a vitezei	0	0	0	0	0
Deviație standard	16.824	31.351	15.632	24.482	11.684
Eroare standard	0.055	0.085	0.018	0.035	0.017
Total puncte	92509	135880	779254	487698	487762

Distanța parcursă este un indicator de mobilitate important care relevă nivelul de activitate al autovehiculelor. Tabelul 2 prezintă distanțele parcurse, numărul de zile active și numărul de ore de operare ale vehiculelor test. După cum era de așteptat, vehiculele de servicii – Ambulanță (Amb), Taxi și Mașina de gunoi (GT) au înregistrat deplasări zilnice mai lungi.

STABILIREA NUMĂRULUI DE LICENȚE DE TRANSPORT PUBLIC ÎN REGIM DE TAXI LA NIVELUL MUNICIPIUL CLUJ-NAPOCA PENTRU PERIOADA 2020-2025

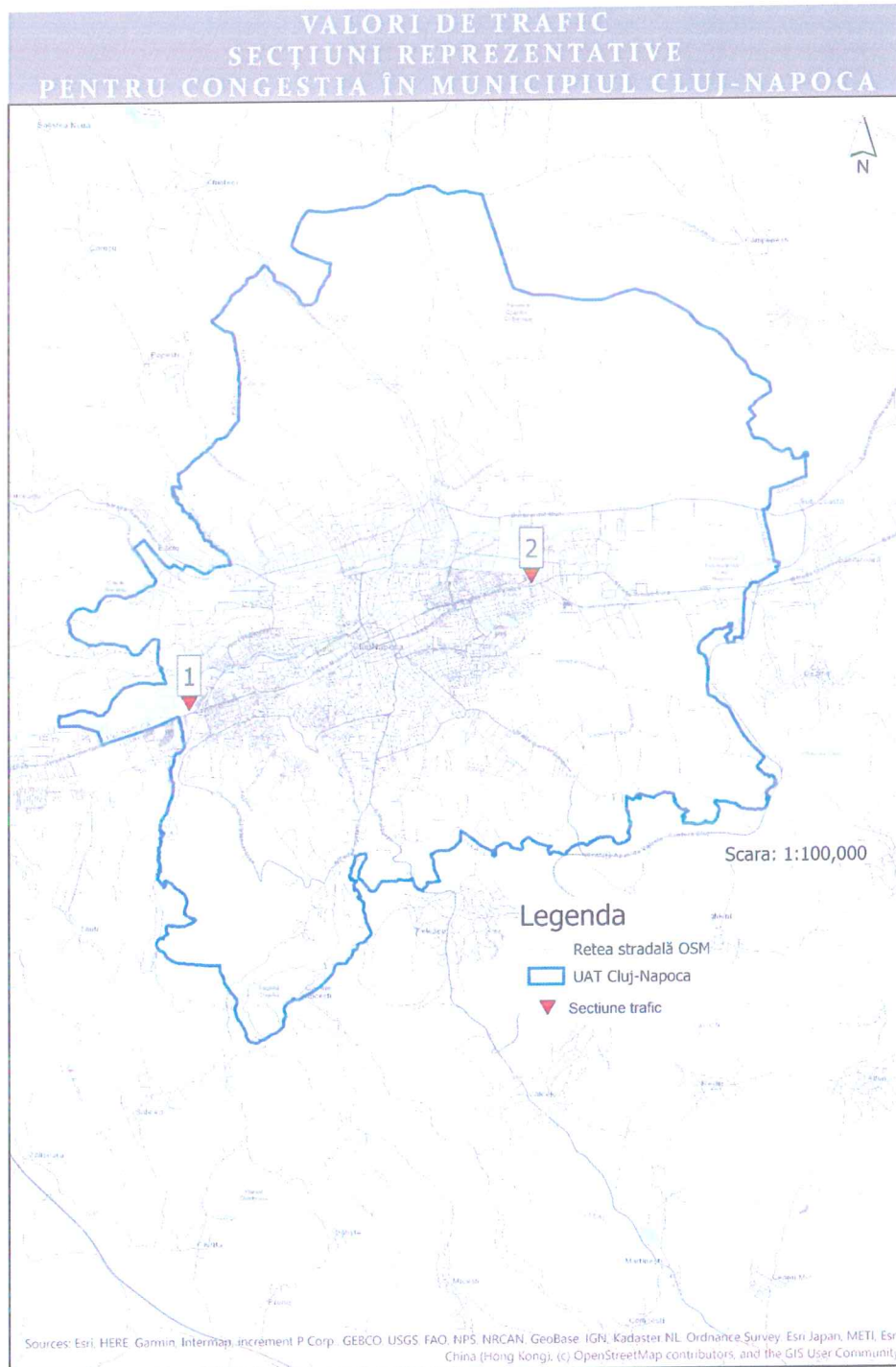
Tabel 14. Nivel de activitate a celor cinci autovehicule test

Vehicule test	PCI	PC2	Amb	Taxi	GT
Zile active	461	386	466	648	584
Zile calendaristice (mar 2015 – feb 2017)	731	731	731	731	731
Procent zile active (%)	63%	73%	64%	89%	80%
Distanța parcursă (km)	9991	28042	210961	90328	38599
Distanța parcursă zilnic în zilele active (km)	22	73	453	138	66
Durață de operare (h)	542:41:21	745:36:19	3080:52:16	3060:01:45	2446:48:40
Nivel de inactivitate (% din zile active)	99,8	99,7	98,8	99,2	98,3
Nivel de inactivitate (% din zile calendaristice)	99,9	99,8	99,3	99,3	98,7

Timpul de călătorie este un alt indicator important al mobilității urbane. Sistemul de monitorizare Track GPS de la AROBS asigură informații generale despre activitatea autovehiculelor precum durata de operare, durate de deplasare, etc. Ca procent, perioada de operare a unui autovehicul raportată la perioada de investigare (mar 2015 – feb 2017), reprezintă nivelul de inactivitate. Cel mai redus nivel de inactivitate îl are Mașina de gunoi cu 98,7 %, celelalte vehicule test, situându-se la peste 99%.

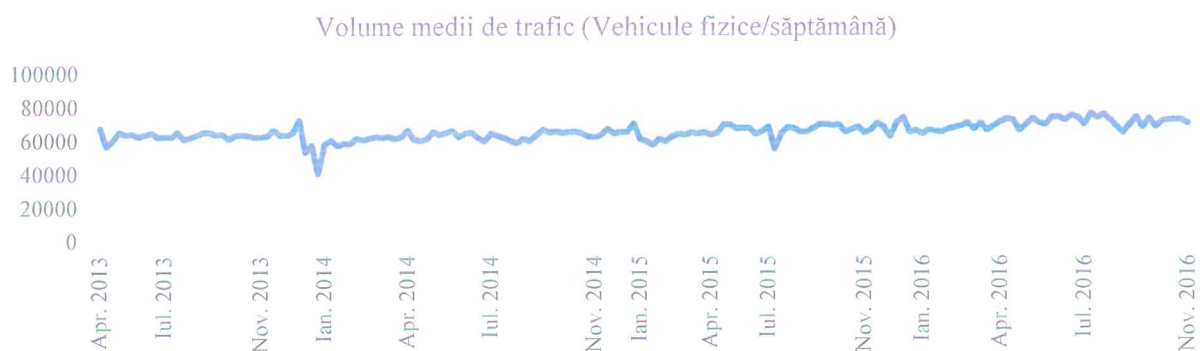
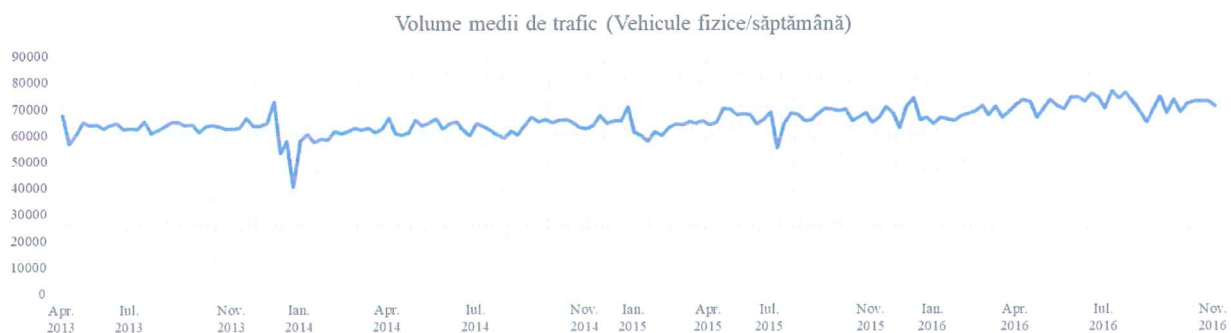
### 3.5.2. Gradul de aglomerație în trafic exprimat prin volumul traficului în secțiuni

Pentru exemplificarea congestiei în secțiune, au fost alese două puncte reprezentative pe rețeaua stradală din aria de studiu.

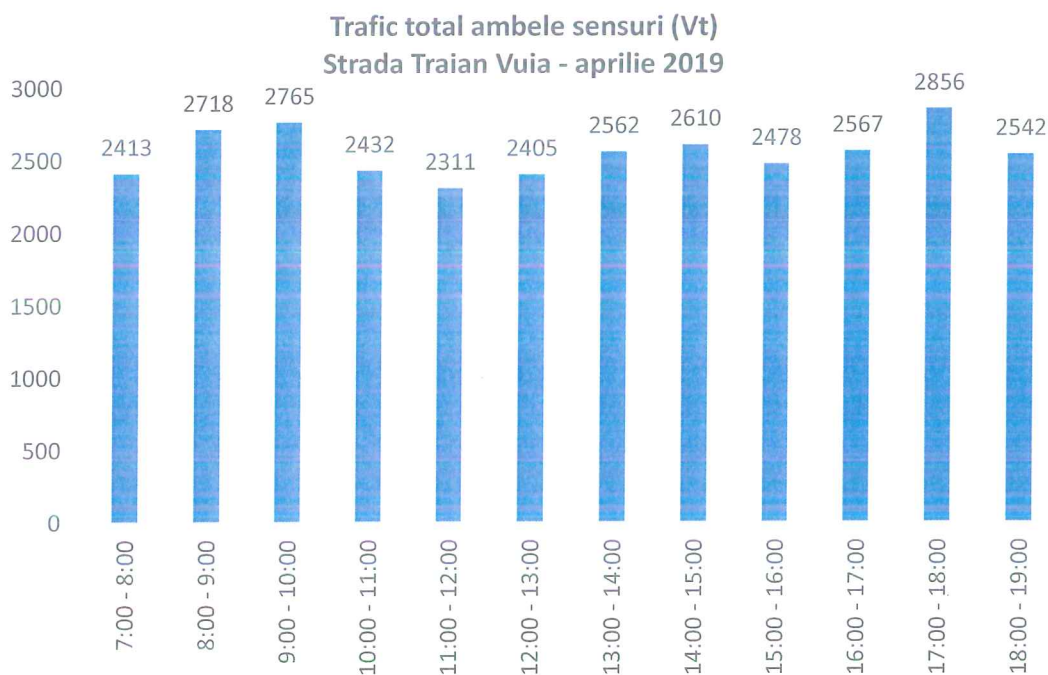


Valorile de trafic prezentate în acestea pot fi urmărite ca amplasare, în cele ce urmează pentru secțiunea 1 cu datele provenit de la sistemul WIM din dotarea GCDST UTCN.

STABILIREA NUMĂRULUI DE LICENȚE DE TRANSPORT PUBLIC ÎN REGIM DE TAXI LA NIVELUL MUNICIPIUL CLUJ-NAPOCA PENTRU PERIOADA 2020-2025



În secțiunea 2, Strada Traian Vuia situația este următoarea.





Intensitatea orară maximă a traficului, determinată conform datelor colectate pentru anul de analiză 2019 pentru secțiunea studiată, este prezentată în tabelul următor.

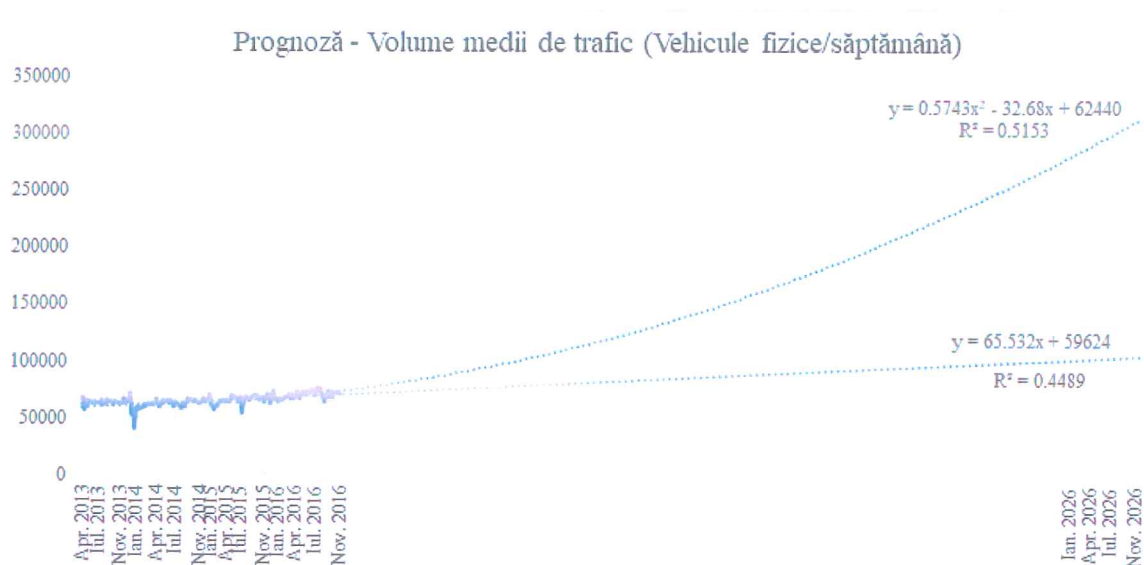
Tabel 15. Intensitatea orară a traficului, ora de vârf, anul de analiză

Strada	Intensitatea maximă orară (la ora de vârf a arterei) $V_{fiz}$	Intensitatea maximă orară (la ora de vârf a arterei) $V_{et}$	din care motociclete $V_{fiz}$	din care motociclete %	din care autoturisme $V_{fiz}$	din care autoturisme %	din care trafic greu $V_{fiz}$	din care trafic greu %	Ora de vârf a secțiunii
Traian Vuia	2397	2856	5	0	2226	93	166	7	17:00 - 18:00

Pentru viteza de circulație a fluxului de 30 km/h și distanțele între intersecțiile principale măsurate, capacitatea de circulație și debitul orar de calcul mediu pentru perioada de vârf – varianta cea mai defavorabilă, este prezentată în tabelul de mai jos.

Secțiune stradă	Tip arteră	Distanța între intersecții	Capacitatea de circulație 2/4 benzi	Debitul orar de calcul 2019	Debitul orar de calcul 2035	Debit / Capacitate 2019/2035
Traian Vuia	Stradă Categoria II	$\geq 1000$	3350	2856	5129	85 / 153

Analiza simplistă a tendinței de creștere a traficului, utilizând valorile trecerilor săptămânale de vehicule fizice prin punctul fix de înregistrare permanentă a traficului și ținând seama de tendințele din trecut oferă o imagine asupra viitorului prin prognoza pe 10 ani față de ultimele înregistrări, respectiv pentru Noiembrie 2026.



Astfel, utilizând tendința de creștere liniară se obține un volum de 104.907 vehicule fizice pe săptămână în Noiembrie 2026.

Aplicând însă, funcția polinomială de gradul 2, creșterea prognozată se apropie de valoarea triplă a primei situații, ajungând la 314.075 vehicule fizice pe săptămână în Noiembrie 2026.

În urma analizei tradiționale din mdoelul de trafic al secțiunii 2, se așteaptă o diminuare a capacității de circulație pentru anul 2035, aceasta depășind cu 53% limita maximă admisă.

#### 4. Concluzii. Propuneri

Mobilitatea populației din municipiu este un aspect foarte important în contextul actual. Una din activitățile specifice transportului public de persoane care contribuie la o bună mobilitate este și activitatea de transport în regim de taxi.

Studiul se bazează pe ipoteze realiste și valorifică cele mai recente date disponibile. De asemenea, au fost urmărite cerințele din Caietul de sarcini.

În timpul săptămânii, deplasările cu taxi sunt surclasate de vehiculul personal și de transport public când deplasările se efectuează cu scop de navetă sau studiu/ educație, în timp ce sunt preferate înaintea transportului public atunci când deplasările sunt efectuate cu scop de cumpărături sau agrement.

Săptămână	Muncă	Studiu/ Educație	Agrement/ Relaxare	Cumpărături
Vehicul personal	46.15	23.36	52.21	72.73
Taxi	13.68	12.15	28.32	16.36
Transport public	16.24	14.02	3.54	4.55
Mers pe jos/ Bicicletă	5.13	2.8	10.62	3.64
Nu se aplică	18.8	47.66	5.31	2.73

În weekend, deplasările în scop de muncă și de educație se reduc considerabil și în consecință și transportul cu taxi în acest scop. În schimb, cererea de transport cu taxi se menține la un nivel ridicat pentru deplasările în scop de agrement sau cumpărături.

Weekend	Muncă	Studiu/ Educație	Agrement/ Relaxare	Cumpărături
Vehicul personal	29.52	23.81	57.38	79.09
Taxi	6.67	6.67	25.41	12.73
Transport public	2.86	2.86	3.28	0.91
Mers pe jos/ Bicicletă	0.95	1.9	9.84	4.55
Nu se aplică	60	64.76	4.1	2.73

În concluzie, cererea de taxi pare să fie satisfăcută, ținând cont de ponderea semnificativă de utilizare din timpul săptămânii și din weekend.

Tarifele percepute par să fie accesibile pentru utilizatori, dar neagreate în totalitate de către transportatori.

În activitatea de transport public local de persoane în regim de taxi din municipiul Cluj-Napoca sunt implicate un număr de **2469 autovehicule**. Raportat la populația de 324.267 locuitori (cifră ÎNSSE), în acest moment numărul de autorizații taxi este de **7,6 la 1.000 de locuitori**.

***Raportat însă la numărul efectiv de utilizatori, această medie scade foarte mult atingând un prag***

de 5.48 la 1000 locuitori- sub media din țara noastră. Am prezentat în tabelul de mai jos modul în care influențează utilizatorii Nerezidenți în mun. Cluj-Napoca gradul de acoperire cu acest serviciu de transport, numărul acestora atingând 125.552 utilizatori suplimentar celor existenți conform date INS. În acest fel parcul de autorizații existente asigură un raport de 5.49/1000 în loc de 7,61/1000 așa cum rezultă din raportul populației la număr de autorizații emise.

La întrebarea adresată atât taximetriștilor cât și clienților în legătură cu percepția acestora privind numărul de taximetre din municipiu, se observă niște diferențe majore, chiar opuse.

În general, o treime din clienți (33.33%) și transportatori (39.72%) sunt de părere că numărul de taxiuri este suficient și pare să satisfacă o cerere reală. Percepția unei ponderi semnificative dintre clienți (44.12%) se situează în opoziție cu cea a transportatorilor (14.18%) referitor la insuficiența numărului de taxiuri. Corelarea răspunsurilor clienților pare să fie în legătură cu timpul de așteptare al unei comenzi. Referitor la acest lucru, prin dispeccerat se înregistrează cele mai mari nemulțumiri cu privire la timpul de așteptare, și anume, 57.28% dintre clienți califică timpul de așteptare foarte lung și lung în timpul săptămânii, și 51.96% în weekend.

Nivel de percepție număr taximetre	Pondere clienți (%)	Pondere transportatori (%)
Prea puține	24.51	8.51
Puține	19.61	5.67
Potrivite	33.33	39.72
Multe	16.67	23.4
Foarte multe	5.88	22.7

Conform legii, autoritățile administrațiilor publice locale prin hotărâri ale consiliilor respective, cu consultarea asociațiilor profesionale reprezentative, stabilesc numărul maxim de autorizații taxi, necesar pentru executarea transportului în regim de taxi, pentru o perioadă de 5 ani, după criteriile minimale, analizate de noi în cadrul acestui studiu în capitolul anterior.

Totuși legea vine cu o prevedere precisă și reglementează faptul că numărul maxim de autorizații taxi stabilit va fi **de maximum 4 la 1.000 de locuitori** ai localității de autorizare. În condițiile legii, taxi este definit ca autovehiculul din categoria autoturisme cu până la maximum 5 locuri, inclusiv locul conducătorului auto.

Legea mai spune că „După procedura de atribuire a numărului maxim de autorizații taxi, autoritatea de autorizare nu va mai atribui nicio autorizație taxi decât în condiția disponibilizării unora dintre cele existente”.

Conform acestor elemente, numărul total de autorizații ar trebui redus până la **1369**, total insuficient având în vedere criteriile tehnice analizate în capitolul anterior. Având în vedere datele procesate, în cadrul studiului au fost analizate trei Ipoteze privind stabilirea numărului de autorizații taxi.



Mai întâi s-a realizat și o documentare privind numărul de licențe de taxi existente în orașe din diferite țări de pe continent dar și asupra strategiilor adoptate privind gestiunea serviciului de transport public cu taxi.

Potrivit informațiilor furnizate în studiul [1], în **Lisabona**, un oraș cu cca 550.000 locuitori, există 3447 taxi licențiat pentru nevoile generale și 50 de taxiuri licențiate care oferă servicii pentru persoanele cu mobilitate redusă (PMR). Aceasta înseamnă o normă de **6,26 la 1.000 de locuitori**.

Potrivit informațiilor furnizate de Primaria din **Viena** la solicitarea HotNews.ro [2], în această capitală circula 4607 taxiuri. Aceasta înseamnă o normă de **2,71 la 1.000 de locuitori**. Pentru acestea, municipalitatea a amenajat 270 de stații de taxi care însumează 1700 de locuri de taxi. Viena are cca. 1,7 milioane locuitori și aproximativ 18 milioane de persoane calatoresc anual cu taxiul. În Viena sunt oferite serviciile speciale de taxi pentru tineret care beneficiază de diverse subvenții.

În regiunea **Bruxelle** din Belgia, guvernul regional a stabilit un plafon de 1200 de vehicule de taxi permise în regiune pentru mobilitatea generală și maxim 100 de taxiuri accesibile persoanelor cu mobilitate redusă (PMR). În această regiune existau la momentul realizării studiului 1270 taxiuri. Aceasta înseamnă o normă de **1,06 la 1.000 de locuitori**, dacă considerăm populația regiunii de 1,199 milioane locuitori.

În regiunea **Valonă** din Belgia, există o cotă maximală de 1 taxi pentru 2500 de locuitori. Aceasta înseamnă o normă de **0,4 la 1.000 de locuitori**. În plus, un anumit număr de vehicule sunt accesibile PMR.

În **Tallin** (Estonia) erau 2080 taxiuri în 2016, populația fiind de cca. 425.000 locuitori. Aceasta înseamnă o normă de **4,9 la 1.000 de locuitori**.

În **Budapesta** între aprilie 2013 și ianuarie 2015, numărul furnizorilor de servicii de taxi a scăzut de la 5600 la 5079 și aproximativ o reducere de 600 de taxiuri a fost prevăzută până la sfârșitul anului 2016. La o populație de aproximativ 1.735.000 norma este de **2,58 la 1.000 de locuitori**, ceea ce face ca serviciul de taxiuri insuficient pentru nevoile orașului, conform celor declarate de autorități.

În **Germania**, numărul de taxiuri tradiționale este limitat în majoritatea zonelor (cu excepția Berlinului și Hamburgului). De exemplu, în München plafonul este stabilit la 3400, la Düsseldorf la 1300, la Frankfurt la 1700. În aceste orașe însă există posibilitatea închirierii de mașini cu șoferi (similar Uber) pentru care nu există restricții cantitative înafara celor impuse de autoritatea locală unul din motive putând fi inclusiv protecția transportului cu taxiuri locale. La o populație de aproximativ 612.178 cât avea Düsseldorful în 2016, norma este de **2,12 la 1.000 de locuitori**.

În Italia, există circa 4855 de licențe în Milano și 7705 de licențe în Roma și numărul de licențe a rămas constant timp de mai mulți ani, cu excepția Florenței. La o populație de aproximativ 1,352

## STABILIREA NUMĂRULUI DE LICENȚE DE TRANSPORT PUBLIC ÎN REGIM DE TAXI LA NIVELUL MUNICIPIUL CLUJ-NAPOCA PENTRU PERIOADA 2020-2025

milioane cât avea **Milano** în 2017, norma este de **3,59 la 1.000 de locuitori** iar la o populație de aproximativ 2,873 milioane cât avea **Roma** în 2017, norma este de **2,68 la 1.000 de locuitori**. În plus, la nivel local, se prevăd stimulente suplimentare atât pentru anumite categorii de utilizatori, cât și pentru a încuraja comportamentul ecologic. Deasemenea există o corelație pozitivă între costul serviciului și costul vieții în orașe (de exemplu, costul serviciului este mai redus în regiunile sudice și centrale).

Un alt exemplu care necesită atenție este cel al Irlandei unde restricțiile cantitative privind numărul de licențe de taxi au fost în vigoare din 1978 până în 2000. În 1978, responsabilitatea a fost dată autorităților locale de a decide numărul de taxiuri care urmează să fie licențiate anual în fiecare zonă. Între 2000 și 2008, numărul de licențe de taxi a crescut de la 3.913 la 21.177, respective cu 541%. Trendul a fost pe urmă descendent, ajungându-se în 2016 la un număr de 17146. S-a ajuns ca în Dublin numărul de taxiuri să fie de 14.644, mai mare cu 1000 decât în New York . La o populație de aproximativ 544.107 cât avea **Dublinul** în 2016, norma este de **26,91 la 1.000 de locuitori**. Această măsură de liberalizare a fost evident o greșală.

În Letonia, la 1 ianuarie 2015, un număr total de 2888 de vehicule au primit carduri de licență pentru furnizarea serviciilor de taxi, din care 2218 vehicule au primit cardurile de licență în orașul Riga. La o populație de aproximativ 641.423 cât avea **Riga** în 2017, norma este de **3,46 la 1.000 de locuitori**. Și aici accesul pe piața taxiurilor se bazează pe satisfacerea cerințelor calitative, nefiind impuse praguri cantitative, iar datele arată o creștere continuă a numărului de licențe emise. Ca urmare a acestor politici numărul transportatorilor mici a crescut și numărul transportatorilor mari a scăzut.

Am observant că unele municipalități au recurs la stabilirea și a altor categorii de taxi față de cele destinate persoanelor cu mobilitate redusă (PMR) și celor pentru tineri cum ar fi taxiurile destinate pentru familiile care călătoresc cu copii. După numărul de locuri în vehicul sunt administrații care au aprobat taxiuri de tipul:

- vehicule cu mai multe locuri VAN TAXI,
- vehicule cu două locuri MINI TAXI (client și șofer)
- vehicule motorizate pe două roți sau pe trei roți.

Situația centralizată este prezentată în cele ce urmează.

Localitati	Numar persoane	Număr TAXI	Număr autorizații taxi la 1.000 de locuitori.
Lisabona	550000	3447	6.26
Viena	1700000	4607	2.71
Reg. Bruxelles	1199000	1200	1.06
Reg. Valonă	-	-	0.4
Tallin	425000	2080	4.9
Budapesta	1735000	4479	2.58
Dusseldorf	612178	1300	2.12
Milano	1352000	4855	3.59
Roma	2873000	7705	2.68
Dublin	544107	14644	26.91
Riga	641423	2218	3.46



Concluzia este că situația diferă de la o țară la alta în funcție de modul cum este reglementat prin lege acest serviciu.

Există țări / administrații care au impus o normă cantitativă așa cum este reglementată și în țara noastră (4 la 1000 locuitori) dar putem observa în cazul Dublinului și efectele liberalizării numărului de autorizații. Excepționând această situație, media numărului autorizații taxi la 1.000 de locuitori pentru cazurile analizate este de 2,98. Se remarcă deasemenea faptul că doar Lisabona și Tallinul depășesc cota de 4 la 1000 locuitori, dacă ne raportăm la valoarea reglementată prin lege în țara noastră.

În marea majoritate a cazurilor se pune accentul însă pe condițiile calitative ale serviciului, pe diversificarea ofertei și condiții de mediu.

Pentru o imagine mai consistentă asupra acestei teme a fost analizată și situația de la noi din țară. Documentarea a vizat și aspecte privind prețurile practicate, înafara analizei privind norma de dotare cu vehicule TAXI. Rezultatele detaliate sunt prezentate centralizat în tabelul de mai jos.

Localitati	Numar persoane 2018	Număr TAXI	Număr autorizații taxi la 1.000 de locuitori.	Sursa datelor
Cluj-Napoca	324.267	2.469	7.61	<a href="https://storage.primariaclujnapoca.ro/userfiles/files/Taxi%202018.pdf">https://storage.primariaclujnapoca.ro/userfiles/files/Taxi%202018.pdf</a>
<b>BENEFICIARI serviciu TAXI Cluj-Napoca</b>	<b>449.819</b> (324.267 + 125.552)	2.469	<i>5.49 – număr apropiat cu media din țara noastră și INFERIOR mediei calculate în baza celor trei formule enunțate mai sus</i>	Număr rezultat din: <i>Studenti</i> – 61.552; <i>Beneficiari Servicii Medicale</i> – 30.000 (un flux confirmat beneficiarului de către instituțiile de profil de la nivelul municipiului); <i>Tursim si aeroport</i> - 30000 (1% din total pasageri la nivelul anului 2018); <i>Zona metropolitană</i> – aprox.4% (4000)
Iași	376.180	1.800	4.78	<a href="https://www.primaria-iasi.ro/imagini-iasi/fisiere-iasi/1516015304-Lista%20autorizatii%20taxi%20la%201%20ian%202018.pdf">https://www.primaria-iasi.ro/imagini-iasi/fisiere-iasi/1516015304-Lista%20autorizatii%20taxi%20la%201%20ian%202018.pdf</a>
Timișoara	329.003	1.957	5.95	<a href="https://www.primariatm.ro/uploads/files/taxi_2017/Autorizatii_Taxi_15_05_2017.pdf">https://www.primariatm.ro/uploads/files/taxi_2017/Autorizatii_Taxi_15_05_2017.pdf</a>
Brașov	289.646	1.431	4.94	<a href="http://www.brasovcity.ro/documente/public/transport-si-taxi/Autorizatii%20taxi%20valabile.pdf">http://www.brasovcity.ro/documente/public/transport-si-taxi/Autorizatii%20taxi%20valabile.pdf</a>
Sibiu	169.056	9.81	5.80	<a href="https://www.sibiu.ro/images/uploads/documente/Lista_autorizatii_taxi_valabile.pdf">https://www.sibiu.ro/images/uploads/documente/Lista_autorizatii_taxi_valabile.pdf</a>
Craiova	301.924	1.713	5.67	<a href="https://www.primariacraiova.ro/pozearticole/userfiles/files/01/13968.pdf">https://www.primariacraiova.ro/pozearticole/userfiles/files/01/13968.pdf</a>
București	2.191.176	10.056	4.59	<a href="http://www.pmb.ro/adrese_utile/transport_urban/autorizatii_taxi/doc/situatia_autorizatiilor_taxi_20190610.pdf">http://www.pmb.ro/adrese_utile/transport_urban/autorizatii_taxi/doc/situatia_autorizatiilor_taxi_20190610.pdf</a>

Se observă faptul că media numărului autorizații taxi la 1.000 de locuitori pentru cazurile analizate este de 5,3. De asemenea, în toate situațiile este depășită cota de 4 la 1000 locuitori.

În ceea ce privește gradul de confort și siguranță al vehiculelor, transportatorii au ales din lista dotărilor prezentate cele care corespund vehiculelor pe care le conduc, și au avut posibilitatea adăugării de dotări pe care aceștia le consideră concludente. Astfel, aerul condiționat și airbag-urile

pentru pasageri sunt prezente pe 96.45%, respectiv 91.49% dintre vehicule.

Vehiculele adaptate pentru persoane cu dizabilități sunt raportate în 1.42% din cazuri, iar câte 0.71% dintre respondenți au raportat geamuri electrice, POS, și cameră monitorizare trafic.

Din partea clienților de taxi se raportează următoarele aspecte cu privire la atitudinea și ținuta conducătorilor auto în tabelul de mai jos. În timp ce *calitatea, nivelul de confort și ținuta conducătorilor* este apreciată negativ de 51.96%, respectiv 54.9% dintre respondenți *atitudinea conducătorilor* pare să fie echilibrată între cea pozitivă și cea negativă.

Percepție	Calitate/ Nivel de confort (%)	Ținută conducători (%)	Atitudine conducători (%)
Negativă	17.65	26.47	11.76
Medie	34.31	28.43	17.65
	34.31	30.39	45.1
	7.84	13.73	23.53
Pozitivă	5.88	0.98	1.96

Având în vedere toate aceste date și analize care s-au efectuat în cadrul studiului, au fost identificate trei ipoteze de lucru privind stabilirea numărului de autorizații taxi în municipiul Cluj-Napoca.

În cele ce urmează va fi examinată fiecare dintre acestea.

### **Ipoteza 1 – păstrarea numărului actual de autorizații taxi în municipiul Cluj-Napoca**

Serviciul păstrează limită cantitativă de 2469 autorizații și pune accentul pe cerințe calitative. *Se poate păstra numărul actual de autorizații cu mențiunea că orice autorizație care s-a vacantat va fi transformată în autorizație verde (vehicul electric) la nivelul municipalității, urmând exemplul CTP călători Cluj-Napoca unde flota s-a înnoit exclusiv cu vehicule nepoluante.*

În studiu s-au realizat trei scenarii de înlocuire a parcului auto cu vehicule având norme de poluare superioare și/sau vehicule electrice pe termen: *scurt - 1% (5ani), mediu – 3%(10ani) și lung - 5%(15ani).*

Scenariile prezintă particularități specifice în ceea ce privește ponderea categoriilor referitoare la combustibilii utilizați. Subcategoriile constau în capacitatea motorului și norma de poluare. Scenariul de bază este anul 2019, urmând ca cele 3 scenarii alternative să fie alocate pentru anii 2024, 2029, respectiv 2034, reprezentând anii de reînnoire a autorizațiilor pentru transportatorii de persoane autorizați

Protecția vieții umane și a mediului fiind o prioritate a activității de transport în regim de taxi, recomandăm alegerea unor vehicule de transport taxi noi, cu grad de protecție sporit al



pasagerului/pasagerilor, nepoluante/normă de poluare redusă dar și să aibă posibilitatea asigurării reale a prezentei autovehiculului în activitate de minimum 8 ore pe zi lucratoare.

Propunem dotarea tuturor vehiculelor cu un dispozitiv GPS, conectat la o platformă la a cărei interfață să aibă acces reprezentanții autorității locale care se ocupă de gestionarea serviciului pentru exercitarea mai eficientă a controlului activității autovehiculelor, dispeceratele, managerii de transport, asociații profesionale, cercetători, utilizatori și alți factori interesați.

Asigurarea echilibrului între cerere și ofertă dar și asigurarea continuității serviciului pe durata celor 24 de ore ale zilei impun anumite intervenții.

Propunem o serie de măsuri care să echilibreze cererea /oferta de taxi:

- impunerea unui prag - un anumit număr de taximetre obligatoriu în executarea serviciului pe tot parcursul zilei. Această condiție va duce la realizarea unor Programe de lucru obligatorii în funcție de fluctuația cerintelor de transport zilnice;
- monitorizare GPS;
- îmbunătățirea organizării serviciului prin comasarea dispeceratelor și monitorizarea activității acestora. În acest fel va putea fi cuantificată cererea reală în raport taxi pe anumite perioade/evenimente, zonificarea nevoii de mobilitate cu acest mijloc de transport, ora/intervalul de vârf a transportului taxi;
- stabilirea unor indicatori de monitorizare cuantificabili și raportarea periodică (zilnic / săptămânal / lunar / trimestrial/anual) care să permită supraveherea desfășurării serviciului.

În final, aceste măsuri vor permite o mai bună corelare a dimensiunii și continuității serviciilor de transport de persoane în regim taxi cu fluxurile de utilizatori și cerintele acestora, precum și cu modul de realizare a transportului public local de persoane cu celelalte tipuri de transport existente. Cele 2469 de autorizații emise trebuie să fie folosite nu ocazional ci după un program și niște reguli bine definite și redactate de către Administrația Publică locală împreună cu Asociațiile reprezentative ale acestei profesii liberale.

Prin înlocuirea cu autorizații VERZI-nepoluante (electrice) de transport public în regim Taxi, recomandăm:

- posibilitatea utilizării benzilor dedicate transportului public;
- încărcarea la nivelul platformelor CTP (garajelor amenajate cu stații de reîncărcare rapidă);
- acces gratuit la încărcare acolo unde sunt amenajate aceste puncte (Parking Primărie str.Calea Moșilor 3 etc.);
- extinderea rețelei de încărcare rapidă și în standurile amenajate (de așteptare clienți);
- utilizarea ocazională a stațiilor CTP pentru preluarea comenzilor;
- accesul în zona istorică;

- parcare gratuită;

## Ipoteza 2 – Creșterea numărului de autorizații taxi în municipiul Cluj-Napoca

În această ipoteză, autoritatea locală trebuie să interpreteze legea și cerințele acesteia în cea ce privește numărul maximum de 4taxi la 1000 locuitori, ceea ce face dificilă creșterea numărului de taximetre. Cu toate acestea, în cadrul normelor metodologice a legii 38/2003 cu actualizările și completările ulterioare, în Secțiunea 2, art.11, alin.3 regăsim Posibilitatea depășirii raportului de 4/1000 cu acordul Asociațiilor reprezentative. Ținând seama de faptul că la nivelul mun.Cluj-Napoca avem un raport de autorizații de **5.48 (7.61)/1000** considerăm că există un acord tacit din partea acestor asociații reprezentative, câtă vreme nu s-a solicitat expres aducerea la numărul maxim legal a numărului de autorizații valabile (deci o scădere față de numărul actual de autorizații). Studiul a fost alcătuit pe baza caietului de sarcini primit și are ca principal obiectiv utilizarea parcului existent de autorizații la care noi am propus o creștere cu 1% conform analizelor efectuate în studiu- exclusiv autorizații verzi (aprox.30 noi autorizații verzi).

Cu toate acestea percepția clienților privind intervalul de așteptare la efectuarea unei comenzi în timpul săptămânii și în weekend, este una care lasă de dorit.

Timpul de așteptare este catalogat mult și foarte mult pentru majoritatea modalităților de comandă a unui taxi. Clienții consideră rezonabil timpul de așteptare a unei comenzi prin aplicații smartphone, într-o pondere de 35.58% în timpul săptămânii și 30.85% în weekend. Comenzile prin dispecerat sunt apreciate cel mai puțin, cu un grad de insatisfacție de 57.28% în timpul săptămânii și 51.96% în weekend.

Timp așteptare	Săptămână (%)			Weekend (%)		
	Dispecerat	Aplicație smartphone	Stand	Dispecerat	Aplicație smartphone	Stand
Foarte mult	34.95	8.99	12.36	28.43	10.64	16.84
Mult	22.33	33.71	34.83	23.53	26.6	27.37
Rezonabil	15.53	32.58	23.6	15.69	30.85	24.21
Puțin	0	0	0	0	0	0
Foarte puțin	0	0	0	0	0	0
Nu folosesc	27.18	24.72	29.21	32.35	31.91	31.58

Acesta ar fi un argument destul de solid pentru creșterea numărului de autorizații taxi existente în municipiul Cluj-Napoca pe lângă argumentul de introducere a unor mijloace de transport public

nepoluante în regim de taxi (autovehicule electrice).

Dezvoltarea acestui mod de deplasare care contribuie și el la mobilitatea populației, s-a realizat cu mulți ani în urmă prin nevoia de a completa insuficienta dezvoltare a transportului public în municipiu.

În acest moment, acoperirea teritorială cu transport public în municipiu este de cca. 30%, cu toate că s-au făcut progrese. Pe măsură ce factorii majori care influențează mobilitatea și caracteristicile circulației s-au modificat substanțial în ultimii ani (gradul de motorizare a crescut de la 324 veh/1000 loc. în 2008 la 378 în 2018 dar și numărul de deplasări zilnice/ locuitor) satisfacerea nevoii reale de deplasare poate fi realizată doar prin politici îndreptate spre transportul public de persoane și descurajarea utilizării de către clujeni a autoturismelor personale pentru transport.

Am mai stabilit faptul că prețul și volumul deplasărilor depind în principiu de confruntarea dintre cerere și ofertă - dar oferta prin flota de taxiuri (2469 taxi) nu este gestionată la potențialul său real, astfel încât există multe situații în care sunt mult mai puține taxiuri active în diverse momente ale zilei în municipiu decât ar fi normal. Această situație se acutizează în intervalele de vârf, evenimente, precipitații, etc. Percepția clienților însă este aceea că numărul de taxiuri este insuficient, cu toate că piața de taxi este mult mai dezvoltată decât în alte orașe.

În concluzie propunem o creștere a numărului actual de autorizații exclusiv cu autorizații verzi-**printr-un proiect pilot**-în procente pe care noi le-am descris și justificat în studiul de față. Rezultă un plafon maxim de 2500 autorizații valabile pentru perioada 2020-2025, cu mențiunea că toate noile autorizații vor fi „VERZI”(auto electrice). ***Cu acest plafon, creșterea numărului de autorizații este de 0,07%, adică 5,56 autorizații la mia de locuitori față de 5,49.***

### **Ipooteza 3– reducerea numărului de autorizații taxi în municipiul Cluj-Napoca**

Legislația actuală, prin Art 14 al. (4) a legii taximetriei, limitează oferta de servicii de taxi la maximum 4 la 1.000 locuitori. Acest lucru, împreună cu abordarea autorităților locale prin Regulamentele proprii de desfășurare a acestui serviciu previne, în cea mai mare măsură o supradimensionare a ofertei, fapt ce s-a întâmplat în Irlanda după liberalizarea numărului de autorizații.

Aplicarea acestei reguli înseamnă o reducere a numărului de autorizații taxi în municipiul Cluj-Napoca la un număr de 1297 de la 2469 care există în prezent.

Dorința de uniformizare a cotei de taxiuri la 1000 locuitori sub nivelul de 4 în toate UAT-urile din țară a pus în dificultate autoritățile locale deoarece așa cum se observă în toate cazurile analizate cota de 4 la 1000 locuitori este depășită, media fiind de 5,62.

În opinia noastră, numărul mare de taximetre face anevoioasă coordonarea activităților în special în privința aspectelor referitoare la respectarea programele de lucru obligatorii în funcție de



STABILIREA NUMĂRULUI DE LICENȚE DE TRANSPORT PUBLIC ÎN REGIM DE TAXI LA NIVELUL MUNICIPIUL CLUJ-NAPOCA PENTRU PERIOADA 2020-2025

fluctuația cerințelor de transport zilnice, asigurarea continuității serviciului pe durata celor 24 de ore ale zilei precum și al controlului activității autovehiculelor pe traseu. Acestea reprezintă obligațiile: transportatorilor autorizați, ale dispeceratelor taxi, ale managerilor de transport precum și a autorității locale ce reglementează acest serviciu de transport.

În ceea ce privește respectarea programelor de lucru obligatorii în funcție de fluctuația cerințelor de transport zilnice, în Regulamentul local nu sunt trecute decât aspect generale, fără să fie impus un anumit număr de taximetre obligatoriu în executarea serviciului în intervalele orare cele mai solicitate.

În schimb s-a observat că există situații în care numărul de kilometri parcurși în efectuarea curselor reprezintă doar jumătate față de numărul total de kilometri efectuați în tot intervalul de activitate.

*Exemplul de mai jos reprezintă tabelar foarte bine acest lucru.*

Taxi	AT/NR	Ora	Total km	Km ocupat	Total lei	Număr B.F.	Total EF h:min
04.06.2019	1725/55	5.34	110.140	62.764	210.92	18	4:28
05.06.2019		6.20	79.280	30.266	89.63	5	1.26
06.06.2019		5.39	139.696	74.119	227.06	14	4.46
07.06.2019		5.16	176.624	87.617	272.36	21	5.43
Total interval			506.240	254.766	799.97	58	16.15

Aceasta înseamnă că într-un interval semnificativ de timp din activitatea zilnică a unui taxi, vehiculul a fost utilizat gol, în preluarea / căutarea unor comenzi.

În ambele chestionare, atât cel adresat transportatorilor cât și cel adresat clienților, a existat o întrebare referitoare la percepția privind existența sau nu a unui deficit de taxi în municipiu.

În același timp, înafara unui cadru legal se desfășura activitatea de transport de persoane cu vehicul cu șofer, acestea preluând o parte a cererii și nevoii de mobilitate a persoanelor (serviciul Uber, Bolt ș.a). Între timp, în data de 25.06.2019 s-a emis Ordonanța de Urgență a Guvernului publicată în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr.537/1.VII.2019 privind activitatea de transport alternativ cu autoturism și conducător auto. Este posibil ca această diferențiere dintre serviciile care nu se desfășurau într-un cadru legal și care ofereau combinații variate de preț și calitate (Uber, Clever, Bolt) și serviciul de transport în regim de taxi, mulți clienți să-l prefere pe cel din urmă.

**Nu recomandăm aplicarea acestei ipoteze.**



## CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI FINALE

- Creșterea numărului de autorizații exclusiv cu autorizații VERZI în cadrul unui proiect pilot păstrând procentele descrise mai sus și un plafon de 2.500 de autorizații pentru perioada 2020-2025;
- Licențele existente care se vacantează (deces/dizolvare firma/faliment) se pot transforma în licențe verzi de transport;
- Reautorizarea să impună existența unui dispozitiv GPS pe fiecare mașină autorizată și realizarea unui punctaj – care să țină seama în principal de criteriile: CALITATIVE, NEPOLUANTE SI DE SIGURANTA pasagerilor, mai cu seamă că numărul autorizațiilor depășește cu mult maximul reglementat conform legii;
- Instituirea unor programe de lucru minimale/lună. În acest astfel licențele inactive se poate disponibiliza celor care doresc să fie activi;
- Odată cu reautorizarea se impune realizarea de către administrația locală a unei platforme în care să aibă acces transportatorii autorizați și dispeceratele. Aici se vor introduce informații actualizate referitoare la toate caracteristicile mașinii autorizate respectiv a transportatorilor autorizați (angajați) care vor conduce mașina respectivă. Aceasta fiind o prevedere legală în vigoare;
- La reautorizare se vor încheia obligatoriu contracte de gestiune delegată în conformitate cu normele de aplicare a Legii 38 privind respectarea timpilor de lucru din Legea 38 precum și a celorlalte obligații ce decurg din aceasta;
- Pentru reautorizare cazierul fiscal și cel de conduită să devină obligatorii;
- Încheierea unui protocol între primăriile din zona metropolitană pentru ca transportul în regim taxi să poată fi efectuat și în zona metropolitană (pt creșterea eficienței acestui serviciu de transport);
- Tarifarea dinamică cu până la 100% depășire a tarifelor aprobate prin HCL *cu ocazia unor evenimente de mari dimensiuni de tip Untold, competiții sportive sau concursuri internaționale, sărbători ș.a*);
- Dispeceratele după modelul CTP să gestioneze platforma cu date GPS, iar la solicitarea Administrației Publice locale să furnizeze datele solicitate;
- Securizarea ecusoanelor taxi (schimbare model, structura etc, astfel încât să nu poată fi reproduse );
- Plata POS obligatorie în fiecare mașină;

## 5. Bibliografie

- [1] Study on passenger transport by taxi, hire car with driver and ridesharing in the EU
- [2] [https://www.hotnews.ro/stiri-administratie\\_locala-14117068-studiu-caz-viena-circula-civilizat-taxiul.htm](https://www.hotnews.ro/stiri-administratie_locala-14117068-studiu-caz-viena-circula-civilizat-taxiul.htm)
- [3] Studiu de oportunitate referitor la achiziționarea mijloacelor de transport public – autobuze electrice <https://storage.primariaclujnapoca.ro/userfiles/files/studiu-oportunitate-autobuze-final.pdf>
- [4] Studiu privind dimensionarea numărului de taxiuri ce pot funcționa pe teritoriul municipiului București

Elaborat:

Ș.L. dr. ing. Mihai Liviu DRAGOMIR



Ș.L. dr. ing. Rodica CADAR



Ș.L. dr. ing. Melania BOITOR

Asist. dr. ing. Cristian TOȘA



Dr. geogr. Petru Daniel MĂRAN



