

Raport al Grupului de lucru al Consiliului Municipal Chișinău

Identificarea soluției tehnice și opțiunii financiare optime în vederea renovării parcului rulant al sistemului de transport public din municipiul Chișinău

CUPRINS

Lista de abreviaturi	3
Autori.....	4
Sumar executiv.....	5
1. Metodologia de lucru	7
1.1. Aspecte metodologice generale.....	7
1.1.1. Formularea ipotezelor de lucru.....	7
1.1.2. Dimensiunile de evaluare.....	8
1.2. Metodele și instrumentele de cercetare	8
1.2.1. Metodele de cercetare.....	8
1.3. Întrebările de evaluare și setul de date primare.....	10
1.3.1. Întrebările de evaluare.....	10
1.3.2. Setul de date primare	10
1.4. Limitări metodologice.....	14
2. Descrierea problemei	15
2.1. Scurt istoric al sistemului de transport public din municipiul Chișinău	15
2.2. Situația actuală în sistemul de transport public din Municipiul Chișinău	16
2.2.1. Î.M. Parcul urban de autobuze.....	16
2.2.2. Î.M. Regia Transport Electric Chișinău	20
2.2.3. Maxi-taxi	23
2.2.4. Asigurarea cu transport public a suburbiilor.....	26
2.2.5. Asigurarea cu transport public a zonelor acoperite de rutele de maxi-taxi.....	39
2.2.6. Prețul Călătoriei	45
3. Dimensiunile de evaluare	49
3.1. Relevanța	50
3.1.1. Răspuns la întrebările de evaluare.....	50
3.2. eficacitate.....	55
3.2.1. Răspuns la întrebările de evaluare.....	55
3.2.2. Analiza ipotezei Grupului de Lucru	59
3.3. Eficiența	63
3.3.1. Răspuns la întrebările de evaluare.....	63
3.4. Opțiunile de finanțare	66
3.4.1. Finanțare Republica Belarus.....	66
3.4.2. Finanțare Banca de Export a Turciei	69
3.5. Impact	70
3.5.1. Impactul Fiscal.....	70
3.5.2. Impactul Social	70
3.5.3. Impactul Economic.....	72
3.5.4. Impactul de Mediu	73
4. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI	75
4.1. Concluzii.....	75
4.2. Recomandări	77
5. Anexe.....	79

LISTA DE ABREVIATURI

CMC – Consiliul Municipal Chișinău

CNG – Gaz Natural Compresat

DGF – Direcția Generală Finanțe

DGTCC – Direcția Generală Transport și Căi de Comunicație

Î.M PUA – Întreprinderea Municipală Parcul Urban de Autobuze

Î.M. RTEC – Întreprinderea Municipală Regia Transport Electric Chișinău

PMUD – Plan de Mobilitate Urbană Durabilă

S.A. – Societate pe Acțiuni

AUTORI

Prezentul raport a fost elaborat de către Grupul de lucru al CMC pentru identificarea soluției tehnice și opțiunii financiare optime în vederea renovării parcului rulant al sistemului de transport public din municipiul Chișinău, creat prin Decizia CMC nr. 5/1 din 10.03.2020

1. Alexandr Trubca, consilier municipal – Președinte al Grupului de lucru
2. Vladimir Mitru, consilier în cabinetul Primarului – Secretar al Grupului de lucru
3. Dorin Chirtoacă, consilier municipal – Membru
4. Alexandr Comarov, consilier municipal – Membru
5. Valerii Klimenco, consilier municipal – Membru
6. Ion Macovei, consilier municipal – Membru
7. Corneliu Pîntea, consilier municipal – Membru
8. Iurie Tesa, Consilier municipal – Membru
9. Victor Chironda, viceprimar al municipiului Chișinău – Membru
10. Lilian Copaci, director interimar DGTCC – Membru
11. Olga Ursu, consilier în cabinetul Primarului – Membru
12. Constantin Barosan, reprezentant al societății civile – Membru
13. Eugen Camenșcic, reprezentant al societății civile – Membru
14. Andrei Tudos, reprezentant al societății civile - Membru

Raportul a fost aprobat la ședința Grupului de lucru din 12 mai 2020.

SUMAR EXECUTIV

Prezentul raport a fost elaborat în scopul identificării soluției tehnice și opțiunii financiare optime în vederea renovării parcului rulant al sistemului de transport public din municipiul Chișinău.

Raportul a fost elaborat de un Grup de lucru al Consiliului Municipal Chișinău, din care au făcut parte atât consilierii municipali, cât și reprezentanți ai executivului și societății civile.

Raportul a avut la bază o metodologie de lucru, care a constat din aplicarea unui șir larg de instrumente de cercetare în vederea evaluării tuturor ipotezelor de lucru formulate în cadrul discuțiilor de la ședințele Consiliului Municipal Chișinău.

Analiza datelor cantitative furnizate de către Direcția Generală Transport și Căi de Comunicație a CMC, Î.M. RTEC și Î.M. PUA, precum și a celor colectate din surse deschise relevă existența a 2 probleme majore, ai căror soluționare trebuie să reprezinte o prioritate pentru autoritățile publice locale, și anume: i) asigurarea cu transport public calitativ a călătorilor din localitățile din zona metropolitană a Chișinăului; ii) asigurarea cu transport public calitativ a locuitorilor din zonele acoperite de rutele de maxi-taxi.

În ceea ce privește calitate materialului rulant din sistemul de transport public a municipiului Chișinău se constată că acesta în mare parte este învechit și nu corespunde standardelor minime de calitate, singura excepție reprezentând-o Î.M. RTEC care dispune de cca.267 de troleibuze de tip nou. Vârsta medie a unităților de transport public este de 18 ani pentru maxi-taxi, 14 ani – autobuze și cca. 8 ani – troleibuze.

În ceea ce privește indicatorii de comoditate se constată că numărul mediu de călători per unitate în municipiul Chișinău este de cel puțin 2 ori mai mare ca media europeană, iar în cazul rutierelor aceasta depășește media europeană de 3 ori.

O altă problemă majoră identificată de Grupul de lucru o reprezintă gradul înalt de încărcare în orele de vârf, specific în special zonelor suburbane. În unele cazuri numărul călătorilor depășește de 1.5-2 ori capacitatea unităților de transport care deservește localitățile respective.

Totodată, în cazul zonei urbane au fost identificate 18 zone care nu sunt acoperite deloc sau au o acoperire sporadică cu transport public municipal, fiind deservite în exclusivitate de rutele de maxi-taxi sau nu sunt deloc deservite de transportul public.

Analiza Grupului de lucru relevă că numărul minim de unități de transport pentru asigurarea standardelor minime de calitate și comoditate reprezintă cca. 160 de unități pentru localitățile din zona metropolitană și cca. 160-170 de unități pentru deservirea zonelor acoperite de rutele de maxi-taxi.

Un alt element care contribuie la amplificarea problemelor existente în ceea ce privește sistemul de transport public municipal o reprezintă modul de gestionare a rutelor, în special a celor care deservește localităților din zona metropolitană a Chișinăului. S-a constatat că majoritatea dintre acestea intersectează zona centrală – ultraaglomerată a orașului, fapt prin care diminuează din numărul de curse pe care îl pot realiza pentru a asigura transportarea tuturor călătorilor din localitatea suburbană spre oraș.

În domeniul gestionării sistemului de transport public din municipiul Chișinău s-a constatat că atât Î.M. PUA, cât și Î.M. RTEC sunt întreprinderi care înregistrează cu regularitate o balanță financiară negativă și necesită anual subvenții din sursele bugetului municipiului Chișinău pentru a putea continua activitatea. În cazul Î.M. RTEC valoarea subvențiilor este de cca. 217 m MDL (în 2020), iar în cazul Î.M. PUA aceasta este de cca. 128 m MDL (în 2020).

În aceeași ordine de idei, s-a constatat că administratorii rutelor de maxi-taxi activează cu grave încălcări ale legislației fiscale, raportând încasări de doar cca. 112 m MDL, în condițiile în care încasările reale ale acestora variază între 246 și 431 m MDL anual.

În cadrul discuțiilor din ședințele CMC-ului au fost formulate 3 ipoteze de lucru de bază menite să faciliteze depășirea problemelor constatate, după cum urmează:

- i) Asamblarea a 100 de autobuze în baza parteneriatului cu S.A. MAZ
- ii) Continuarea asamblării a troleibuzelor în cadrul Î.M. RTEC
- iii) Achiziționarea prin licitație deschisă a 100 de autobuze.

Fiecare din cele 3 ipoteze de lucru au fost analizate din perspectiva a 4 dimensiuni de evaluare: Relevanță, Eficiență, Eficacitate și Impact.

Evaluarea celor 3 ipoteze a constatat că niciuna nu are capacitatea să soluționeze în plină măsură problemele sistemului de transport public din municipiul Chișinău, și sunt într-o măsură mai mare soluții temporare menite să amelioreze situația creată, decât abordări strategice capabile să asigure o transformare calitativă a transportului public din municipiul Chișinău.

Astfel în procesul analizei, în cadrul Grupului de lucru a fost formulată ipoteza elaborării și implementării unui program strategic 4-anual (în continuare Planul), care să contribuie la modernizarea substanțială a parcului rulant al transportului public din municipiul Chișinău.

Planul prevede investirea a cca. 992.8 m MDL în următorii 4 ani în renovarea parcului rulant și va însemna achiziționarea în total a 250 de autobuze cu o capacitate de 107 locuri, dintre care 100 urmează să fie achiziționate, iar restul 150 urmează să fie asamblate în baza unui parteneriat de colaborare cu unul din producătorii notorii de autobuze, asamblarea a 70 de troleibuze tradiționale cu o capacitate de 115 locuri, asamblarea a 20 de troleibuze articulate, precum și achiziția a 18 unități de troleibuze articulate rulate de la Primăria orașului Riga.

Prin implementarea planului, către finalul anului 2021 în Chișinău vor fi eliminate în totalitate rutele de maxi-taxi, iar către finalul anului 2023 toate unitățile de transport public din orașul Chișinău vor fi de tip nou, iar suburbiile vor fi asigurate de 148 de unități de autobuze, dintre care 125 de tip nou.

Totodată, implementarea planului va conduce la o creștere substanțială a calității și comodității transportului public, vârsta medie a unităților scăzând de la 14.6 ani la 4.5 ani, iar gradul de comoditate va crește cu 20%, altfel spus în transportul public va fi 20 % mai liber.

Implementarea planului va crea condițiile pentru optimizarea proceselor operaționale în cadrul Î.M. RTEC și Î.M. PUA, fapt care alături de implementarea sistemului de tichetare electronică va conduce la diminuarea costurilor operaționale cu cel puțin 70 de milioane MDL. Iar ajustarea tarifului și implementarea masivă a sistemului de abonamente lunare va crea condițiile economice atât pentru asigurarea rentabilității Î.M. PUA și Î.M. RTEC, cât și la excluderea totală a taxei de călătorie pentru persoanele cu venituri scăzute – pensionarii, elevii și studenții.

1. METODOLOGIA DE LUCRU

Obiectivul principal al prezentului raport constă în evaluarea soluției tehnice și financiare optime pentru asigurarea cu material rulant a sistemului de transport public din Municipiul Chișinău.

Metodologia de elaborare a raportului descrie contextul/problemele ce urmează să fie soluționate, dimensiunile de evaluare, metodele de cercetare și întrebările de evaluare. Totodată metodologia descrie setul de instrumente de cercetare care urmează a fi aplicate în procesul de evaluare.

Pornind de la precondițiile studiului, și anume existența a mai multe scenarii posibile, dar și având în vedere prevederile HG 23/2019 cu privire la aprobarea Metodologiei de analiză a impactului în procesul de fundamentare a proiectelor de acte normative cel mai indicat tip de evaluare în acest sens este evaluarea ex-ante a soluției tehnice și financiare optime pentru asigurarea cu material rulant a sistemului de transport public din Municipiul Chișinău.

La baza metodologiei de evaluare ex-ante au stat dimensiunile de evaluare prevăzute de Ghidul metodologic pentru evaluarea intermediară și ex-post a politicilor publice, EVLASE D¹ – ghidul de evaluare a Dezvoltării Socio-economice, Ghidul privind Evaluarea Impactului al Inițiativei UE „O mai bună legiferare”², dar și alte documente relevante pentru acest tip de evaluare, bazate pe practica internațională.

Rezultatul evaluării va consta în raportul Evaluarea ex-ante a soluției tehnice și financiare optime pentru asigurarea cu material rulant a sistemului de transport public din Municipiul Chișinău.

Raportul de evaluare va furniza informații comprehensive cu privire la cea mai relevantă soluție tehnică și financiară pentru asigurarea cu material rulant a sistemului de transport public din Chișinău.

1.1. ASPECTE METODOLOGICE GENERALE

1.1.1. FORMULAREA IPOTEZELOR DE LUCRU

La formularea ipotezelor de lucru s-a ținut cont de șirul de inițiative prezentate în cadrul Consiliului Municipal Chișinău, atât de Executiv cât și de un șir de consilieri municipali. Astfel, pornind de la soluțiile enunțate în cadrul ședințelor CMC au fost formulate 3 forme de intervenții de bază, care urmează să fie supuse evaluării, și anume:

- Dezvoltarea parcului rulant al Î.M. RTEC prin asamblarea de troleibuze

Această ipoteză de lucru presupune alocarea resurselor financiare, inclusiv prin intermediul creditării, pentru continuarea asamblării în următorul an a cel puțin 100 de troleibuze cu autonomie de cca. 30 km.

Troleibuzele urmează să fie achiziționate în baza acordului interguvernamental Moldo-Belarus din anul 1996 care prevede colaborarea în domeniul industriei producătoare de mașini, care permite achiziționarea componentelor destinate pentru producția unităților de transport, fără achitarea de TVA și alte taxe suplimentare.

Finanțarea ipotezei de lucru urmează să fie asigurată prin creditarea resurselor financiare la bancă comercială din Republica Moldova sau străinătate.

¹ Evalsed este o resursă care oferă îndrumări cu privire la evaluarea dezvoltării socioeconomice. Evalsed promovează schimbul de experiență și bune practici, precum și creșterea relevanței evaluării în luarea deciziilor https://ec.europa.eu/regional_policy/en/information/publications/evaluations-guidance-documents/2013/evalsed-the-resource-for-the-evaluation-of-socio-economic-development-evaluation-guide

² https://ec.europa.eu/info/law/law-making-process/planning-and-proposing-law/better-regulation-why-and-how_en

- Dezvoltarea parcului rulant al Î.M. PUA prin asamblarea a 100 de autobuze în baza parteneriatului cu S.A. MAZ, Minsk, Republica Belarus

Această ipoteză de lucru prevede dezvoltarea parcului rulant al Î.M. PUA prin asamblarea a 100 de autobuze în baza parteneriatului cu S.A. MAZ, Minsk Republica Belarus. Mecanismul de implementare a prezentei ipoteze este același ca și în cazul precedentei ipoteze, singura diferență constând în achiziționarea de autobuze în detrimentul troleibuzelor cu propulsie autonomă.

- Dezvoltarea parcului rulant al Î.M. PUA prin achiziționarea a 100 de autobuze în baza unei licitații deschise.

Ipoteza dată de lucru presupune achiziția a 100 de autobuze prin intermediul unei licitații deschise, în baza căreia să fie producătorul. De asemenea, prin comparație ipoteza de lucru în cauză nu prevede asamblarea unităților în cadrul Î.M. PUA, ci urmează să fie achiziționate deja finalizate, gata pentru a fi puse în circulație.

În procesul de lucru asupra raportului pot fi formulate și alte ipoteze. În vederea asigurării obiectivității acestea urmează să fie analizate în baza aceleași metodologii.

1.1.2. DIMENSIUNILE DE EVALUARE

Raportul final al Grupului de lucru va avea forma unei evaluări ex-ante a ipotezelor de lucru existente și a celor formulat pe parcursul activității grupului de lucru.

Evaluarea ex-ante a ipotezelor de lucru va fi realizată din perspectiva a 4 dimensiuni și anume: i) Relevanță, ii) Eficacitate, iii) Eficiență și iv) Impact.

Fiecare dintre dimensiunile de evaluare vor urmări clarificarea anumitor aspecte esențiale pentru realizarea evaluării ex-ante a unor ipoteze de lucru. Astfel, în cazul **relevanței**, va fi evaluată măsura în care fiecare din ipotezele evaluate este adresată problemelor pe care are menirea să le soluționeze, dar și măsura în care este relevantă documentelor de politici locale și naționale.

Dimensiunea **eficacității**, va urmări evaluarea măsurii în care intervențiile propuse de ipotezele de lucru sunt capabile să soluționeze problemele identificate de către aceasta și pot să atingă obiectivele setate.

Eficiența ca dimensiune de evaluare va urmări identificarea măsurii în care se pot maximiza rezultatele preconizate în contextul resurselor financiare și instituționale disponibile.

Dimensiunea de **Impact** va evalua măsura în care fiecare din ipotezele analizate contribuie la îmbunătățirea sau cum va influența anumite aspecte de natură economică, administrativă, socială, fiscală și de mediu.

Pentru structurarea corectă a evaluării, pentru fiecare din dimensiunile de evaluare vor fi elaborate una sau mai multe întrebări de evaluare, prin care va fi posibilă obținerea informației necesare pentru identificarea concluziilor principale și elaborarea recomandărilor de îmbunătățire a PPP-ului.

1.2. METODELE ȘI INSTRUMENTELE DE CERCETARE

1.2.1. METODELE DE CERCETARE

Pornind de la cadrul metodologic în procesul de colectare a informațiilor pentru elaborarea Raportului privind soluția tehnică și financiară pentru asigurarea cu material rulant a sistemului de transport public din Municipiul Chișinău și evaluării ex-ante a ipotezelor de lucru urmează să fie aplicate un șir de Metode de cercetare. Metodele utilizate au fost selectate în așa mod încât să ofere informații atât cantitative cât și calitative, capabile să ofere răspunsuri comprehensive la toate întrebările apărute în procesul de evaluare.

- ✓ Analiza de documente

Analiza da documente presupune în sine analiza unui set complex de acte atât normative și legislative relevante domeniului, cât și analiza practicilor și experiențelor internaționale, inițiativelor similare la nivel de regiune.

✓ **Interviuri**

Aplicarea instrumentului dat prevede realizarea de interviuri semi-structurate și discuții cu reprezentanții părților cointeresate și anume: Î.M. PUA, Î.M. RTEC, Direcția Generală Transport și Căi de Comunicații, Direcția Generală Finanțe, S.A. MAZ (Minsk, Belarus), reprezentanții administratorilor rutelor de maxi-taxi, experți independenți, etc.

✓ **Observația la fața locului**

Având în vedere specificul ipotezelor de lucru supuse evaluării, un rol important îl are organizarea vizitelor în teren în cadrul Î.M. PUA și Î.M. RTEC. Astfel prin aplicarea acestei metode de cercetare grupul de lucru urmează să verifice la fața locului existența premiselor tehnice pentru implementarea și asigurarea mentenanței

TABELUL 1. SUMARUL METODELOR DE CERCETARE

METODA	GRUPUL ȚINTĂ/ DOCUMENT	NUMĂRU	INSTRUMENTUL DE CERCETARE
Analiza documentelor	<ul style="list-style-type: none"> - Strategia de Transport a Chișinăului 2014-2025 - Raportul analitic al Î.M. PUA - Raportul analitic al Î.M. RTEC - Setul de date economico-financiare referitoare la activitatea Î.M. PUA și RTEC - Rapoartele privind specificațiile tehnice ale unităților de transport. - Ofertele instituțiilor de creditare locale și internaționale 	N/A	Cercetare de birou
Interviuri	Î.M PUA – Administrația	1	Ghid de interviuri/Ghid de discuții în grup
	Î.M. RTEC – Administrația	1	
	Direcția Generală Finanțe	1	
	Direcția Generală Transport și Căi de Comunicații	1	
	S.A MAZ	1	
	Experți Independenți	3	
	Reprezentanți Administrație Maxi-Taxi	3	
	Î.M RTEC – Taxatori (rute suburbii)	5-8	
	Î.M. PUA – Taxatori/șoferi (rute suburbii)	5-8	
Observație la Fața Locului	Î.M. PUA	1	Fișă de observare
	Î.M. RTEC	1	

1.3. ÎNTREBĂRILE DE EVALUARE ȘI SETUL DE DATE PRIMARE

1.3.1. ÎNTREBĂRILE DE EVALUARE

Pentru fiecare din dimensiunile de evaluare enunțate în capitolul precedent urmează sunt formulate un șir de întrebări de evaluare, astfel încât răspunsurile să ofere o informație obiectivă pentru fiecare din ipotezele de lucru analizate.

În cadrul evaluării pentru fiecare din ipotezele analizate urmează să se răspundă la fiecare din întrebările formulate pentru fiecare dimensiune de evaluare în parte.

Relevanța

- *În ce măsură intervenția propusă facilitează asigurarea cu transport public calitativ a locuitorilor din zona metropolitană a municipiului Chișinău?*
- *În ce măsură intervenția propusă facilitează asigurarea cu transport public calitativ a locuitorilor din zonele acoperite în exclusivitate de rutele private de maxi-taxi?*
- *În ce măsură intervenția propusă este coerentă cu documentele de politici locale și naționale?*

Eficacitatea

- *În ce măsură intervenția propusă este adecvată din punct de vedere tehnic pentru soluționarea problemelor identificate?*
- *În ce măsură intervenția propusă are capacitatea să asigure cu transport public calitativ locuitorii din zona metropolitană a municipiului Chișinău?*
- *În ce măsură intervenția propusă are capacitatea să asigure cu transport public calitativ locuitorii din zonele acoperite în exclusivitate de rutele private de maxi-taxi?*

Eficiență

- *În ce măsură instituțiile responsabile de implementarea ipotezei de lucru vizate dispun de capacitate administrativă, tehnică și de personal pentru implementarea acesteia?*
- *În ce măsură există capacitate financiară pentru implementarea ipotezei de lucru analizate?*
- *Care din ipotezele de lucru este cea mai eficientă din punct de vedere a asigurării calității transportului publici din municipiul Chișinău?*

Impact

- *Care este impactul administrativ, fiscal, economic și de mediu al intervenției vizate?*

1.3.2. SETUL DE DATE PRIMARE

În scopul oferirii răspunsurilor la întrebările de evaluare, urmează să fie analizate un set inițial de date primare, urmând ca acesta să se completeze pe măsura dezvoltării procesului de aplicare a instrumentelor de evaluare.

Setul de date primare urmează să fie pus la dispoziție de reprezentanții instituțiilor/subdiviziunilor Primăriei Chișinău, precum și să fie colectate din surse deschise de către autorii evaluării. Setul inițial de date primare pentru fiecare întrebare de evaluare urmează să includă următoarele:

TABELUL 2. SETUL INIȚIAL DE DATE PRIMARE

DIMENSIUNEA DE EVALUARE	ÎNTREBAREA DE EVALUARE	SETUL DE DATE	SURSA
Relevanță	În ce măsură intervenția propusă facilitează	Date privind parcul rulant al Î.M. PUA – număr de unități, vârsta, starea, rulaj,	Î.M. PUA

DIMENSIUNEA DE EVALUARE	ÎNTREBAREA DE EVALUARE	SETUL DE DATE	SURSA
	asigurarea cu transport public calitativ a locuitorilor din zona metropolitană a municipiului Chișinău?	capacitatea per unitate de transport, unități per fiecare rută care deservește localitățile din suburbia mun. Chișinău	Direcția transport și căi de comunicații
		Date privind parcul rulant al Î.M. RTEC – număr de unități, vârsta, starea, rulaj, capacitatea per unitate de transport, unități per fiecare rută care deservește localitățile din suburbia mun. Chișinău	Î.M. RTEC Direcția transport și căi de comunicații
		Date privind parcul rulant al administratorilor rutelor private de maxi-taxi care deserveșc suburbii – vârsta, starea, rulaj, unități per fiecare rută care deservește localitățile din suburbia mun. Chișinău	Administratori rute maxi-taxi Direcția transport și căi de comunicații
	În ce măsură intervenția propusă facilitează asigurarea cu transport public calitativ a locuitorilor din zonele acoperite în exclusivitate de rutele private de maxi-taxi?	Date privind zonele din orașul Chișinău care în raza a 400 de m nu dispun de acces la rețeaua publică de transport deservită de Î.M. RTEC sau Î.M. PUA Date privind parcul rulant al administratorilor rutelor private de maxi-taxi care deserveșc suburbii – vârsta, starea, rulaj, unități per fiecare rută care deserveșc zonele din orașul Chișinău care în raza a 400 de m nu dispun de acces la rețeaua publică de transport deservită de Î.M. RTEC sau Î.M. PUA	Direcția transport și căi de comunicații Administratori rute maxi-taxi Direcția transport și căi de comunicații
Eficacitate	În ce măsură intervenția propusă este adecvată din punct de vedere tehnic pentru soluționarea problemelor identificate?	Date tehnice privind specificul rutelor de transport public care cad sub incidența prezentului raport (suburbii, zone din orașul Chișinău care în raza a 400 de m nu dispun de acces la rețeaua publică de transport deservită de Î.M. RTEC sau Î.M. PUA) și anume: lungimea traseului în afara rețelei electrice pentru troleibuze, existența pante cu unghi specific, zone cu trafic îngreunat, condiții de drumuri specifice – drum stricat, îngust, etc.	Direcția transport și căi de comunicații
		<p>Specificațiile tehnice pentru fiecare din soluțiile tehnice propuse după cum urmează:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Troleibuze: consum, capacitatea maximă de încărcare (pasageri) capacitatea bateriei, durata de exploatare pentru un ciclu de încărcare (în diferite condiții climaterice), durata vieții unei baterii, costul unei baterii (inclusiv lucrările de înlocuire), unghiul maxim ridicare/coborâre cu încărcare maximă, costul unui 	Direcția transport și căi de comunicații

DIMENSIUNEA DE EVALUARE	ÎNTREBAREA DE EVALUARE	SETUL DE DATE	SURSA
		<p>kilometru de rețea electrică construit, costul unei stații electrice pentru menținerea tensiunii în rețea, date privind capacitatea maximă de unități de troleibuze în rețea la moment, alte date relevante.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Autobuze diesel (toți producătorii): consum, unghiul maxim ridicare/coborâre cu încărcare maximă, capacitatea maximă de încărcare cu pasageri (dacă sunt mai multe valori se vor indica toate), alte date relevante. - Autobuze gaz comprimat (toți producătorii, dacă este cazul): consum, unghiul maxim ridicare/coborâre cu încărcare maximă, capacitatea maximă de încărcare cu pasageri (dacă sunt mai multe valori se vor indica toate), alte date relevante. 	
	În ce măsură intervenția propusă are capacitatea să asigure cu transport public calitativ locuitorii din zona metropolitană a municipiului Chișinău?	Date privind vânzările lunare de bilete în ultimele 12 luni pe rutele Î.M. PUA pentru fiecare rută care deservește localitățile din suburbia mun. Chișinău.	Î.M. PUA
		Date privind vânzările lunare de bilete în ultimele 12 luni pe rutele Î.M. RTEC pentru fiecare rută care deservește localitățile din suburbia mun. Chișinău.	Î.M. RTEC
		Date privind populația stabilă în fiecare din localitățile din suburbia mun. Chișinău	BNS
		Date privind rata personalului care dețin abonamente sau alte forme de înlesniri pentru circulația în transportul public din localitățile din suburbia mun. Chișinău	Aplicarea instrumentelor de cercetare
	În ce măsură intervenția propusă are capacitatea să asigure cu transport public calitativ locuitorii din zona metropolitană a municipiului Chișinău?	Date privind numărul de pasageri deserviți de rutele de maxi-taxi care deservește zonele din orașul Chișinău care în raza a 400 de m nu dispun de acces la rețeaua publică de transport deservită de Î.M. RTEC sau Î.M. PUA	Administratori rute maxi-taxi
Eficiență	În ce măsură instituțiile responsabile de implementarea ipotezei de lucru vizate dispun de capacitate administrativă, tehnică și de personal pentru implementarea acesteia?	Date privind disponibilitatea personalului tehnic necesar pentru implementarea fiecărei din ipotezele de lucru analizate: pregătire și experiență profesională, număr, salarizare, statut (existent/necesar de angajat/instruit), etc.	Î.M. PUA Î.M. RTEC

DIMENSIUNEA DE EVALUARE	ÎNTREBAREA DE EVALUARE	SETUL DE DATE	SURSA
		Date privind dotările tehnice necesare pentru implementarea cu succes a fiecăreia din ipotezele de lucru analizate: spații, utilaj, soft, etc.	Î.M. PUA Î.M. RTEC Aplicarea instrumentelor de cercetare (fișa de observare)
		Date privind costurile aferente dotării/amenajării instituțiilor responsabile pentru implementarea a fiecăreia din ipotezele de lucru analizate: costuri capitale, costuri operaționale, etc.	Î.M. PUA Î.M. RTEC
	În ce măsură există capacitate financiară pentru implementarea ipotezei de lucru analizate?	Date privind gradul maxim de îndatorare al Bugetului Municipal Chișinău - valoarea maximă a ratei posibile.	Direcția generală finanțe
		Date privind ofertele de creditare a băncilor comerciale din Republica Moldova (termeni și valori financiare)	Direcția generală finanțe Aplicarea instrumentelor de cercetare – scrisori de confirmare/ negocieri directe
		Date privind ofertele de creditare a instituțiilor financiare internaționale (termeni și valori financiare)	Direcția generală finanțe Aplicarea instrumentelor de cercetare – scrisori de confirmare/ negocieri directe
		Date privind costul capital după cum urmează: <ul style="list-style-type: none"> - Cost 1 autobuz diesel (Euro 5 și Euro 6) prin parteneriat cu S.A MAZ (în condițiile achiziționării cel puțin 100 unități) - Cost median 1 autobuz diesel prin licitație deschisă - Cost 1 autobuz pe gaz comprimat prin parteneriat cu S.A. MAZ (în condițiile achiziționării cel puțin 100 de unități) - Cost asamblare 1 troleibuz cu propulsie tradițională. - Cost asamblare 1 troleibuz cu propulsie autonomă Date privind costul operațional pentru fiecare din soluțiile enunțate mai sus după cum urmează:	Î.M. PUA Î.M. RTEC Direcția Transport și Căi de comunicații

DIMENSIUNEA DE EVALUARE	ÎNTREBAREA DE EVALUARE	SETUL DE DATE	SURSA
		<ul style="list-style-type: none"> - Cost consum 100 km parcurși - Cost salarizare șofer - Cost instruire șofer (dacă se face din contul municipalității) - Costuri medii de mentenanță per unitate pe an. - Alte costuri operaționale relevante. 	
Impact	Impactul administrativ	Date privind personalul nou ce urmează să fie angajat de pentru implementarea fiecăreia din ipotezele de lucru analizate	Î.M. PUA Î.M. RTEC Direcția Transport și Căi de comunicații
	Impactul Fiscal	Date privind majorarea poverii fiscale asupra bugetului municipal pentru fiecare din ipotezele de lucru	Analiza grupului de lucru
	Impact Economic	Analiza evoluției încasărilor și cheltuielilor Î.M. PUA și Î.M. RTEC în cazul implementării fiecărui dintre scenarii.	Analiza grupului de lucru
	Impact de Mediu	Emisii CO ₂ per km parcurs. Distanța medie parcursă de unitate pe an.	Direcția Transport și Căi de comunicații.

1.4. LIMITĂRI METODOLOGICE

În procesul de aplicare a metodologiei de lucru, au fost constatate un șir de limitări care nu au permis în plină măsură aplicarea tuturor instrumentelor de cercetare. Limitările au fost în primul rând cauzate de restricțiile de circulație și interacțiune interinstituțională stabilite de Comisia Națională pentru Situații Excepționale. Aceste limitări au făcut imposibilă aplicarea unor instrumente de cercetare precum interviurile și observațiile la fața locului.

O altă limitare metodologică cauzată de lipsa resurselor a constat în imposibilitatea realizării măsurărilor de teren. Datele cantitative privind fluxurile de pasageri în cazul rutelor de maxi taxi reprezintă estimări formulate în baza unor metodologii specifice, descrise la capitolul respectiv.

2. DESCRIEREA PROBLEMEI

2.1. SCURT ISTORIC AL SISTEMULUI DE TRANSPORT PUBLIC DIN MUNICIPIUL CHIȘINĂU

Asigurarea cu transport public calitative, eficient și eficace reprezintă pentru autoritățile publice din toate țările una dintre cele mai mari provocări, iar totodată și probleme. Municipiul Chișinău nu reprezintă o excepție în acest sens.

Municipiul Chișinău are o istorie bogată a transportului public, care începe cu peste 130 de ani în urmă cu lansarea tramvaiului pe tracțiune de cai, ulterior electrificat. În perioada 1889-1946 tramvaiul reprezenta unicul mijloc de transport public. Către anul 1939 tramvaiul din Chișinău a atins apogeul dezvoltării atingând să includă cca. 50 de vagoane care deserveau peste 13 km de linii de tramvai.

În anul 1946 pentru completarea sistemului de tramvaie, puternic deteriorat în urma războiului, a fost introdus sistemul de autobuze. Către anul 1955 în Chișinău activau cca. 40 de unități de autobuze, iar numărul anual de pasageri ajungea la cca. 6 milioane. În 1961 existau deja 12 rute de autobuz, crescând la 21 în 1972 și 32 în 1982.

Cu trei ani mai târziu după introducerea sistemului de autobuze, în anul 1949 în Chișinău a fost introdus și sistemul de troleibuze. Prima linie de troleibuz lega zona Gării Feroviare cu cea a Universității de Medicină și era deservită de 6 unități de transport. Către 1959 numărul unităților în rețeaua de troleibuze a ajuns la 50, iar în 1961 troleibuzul a înlocuit complet rețeaua de tramvai.

Un element separat al sistemului de transport public din Chișinău îl reprezintă rutierele. Primele rutiere au fost introduse în Chișinău în anul 1968, când a fost lansată prima rută de maxi-taxi care lega sectorul Centru cu regiunea Schinoasa. Către anul 1972 în Chișinău activau 6 rute, iar în 1982 deja 17 rute de microbuze. În anul 1984 a fost adăugat a 18 rută.

Rutierele acopereau în special zonele cu o densitate mai mică a populației, care nu erau acoperite de rețeaua electrică de troleibuze sau cea de autobuze. La sfârșitul anilor '80 lungime totală a rutelor deservite de microbuze era de cca. 273 km.

După obținerea independenței rețeaua de rutiere a avut parte de o creștere extrem de dinamică, datorată în mare parte investițiilor private în acest domeniu. Către anul 2009 numărul total al rutierelor care circulau în oraș ajunse la 1758 de unități, iar numărul de rute crescuse la 64.

Către anul 2020 sistemul de transport public din municipiul Chișinău este format din Întreprinderilor Municipale Rețeaua Transport Electric Chișinău și Parcul Urban de Autobuze, precum și de rețeaua de rutiere.

ÎM RTEC la momentul de față dispune de o rețea electrică de cca. 285 km și 312 de troleibuze, care activează pe 31 de linii, dintre care în cazul a 8 sunt utilizate troleibuzele cu propulsare autonomă. Totodată, ÎM RTEC deservește prin intermediul troleibuzelor autonome 6 suburbii ale municipiului Chișinău, Aeroportul Chișinău și orașul Ialoveni.

ÎM PUA deservește 23 de linii de transport, dintre care 18 sunt linii care deservește suburbiile.

Rețeaua de rutiere este reprezentantă de 42 de linii, dintre care 23 linii rute care deservește suburbiile.

2.2. SITUAȚIA ACTUALĂ ÎN SISTEMUL DE TRANSPORT PUBLIC DIN MUNICIPIUL CHIȘINĂU

2.2.1. Î.M. PARCUL URBAN DE AUTOBUZE

În anul 2020 rețeaua de rute deservite de Î.M. Parcul Urban de Autobuze (PUA) cuprinde 23 de linii de autobuze, dintre care 5 urbane, iar 18 suburbane. Î.M. PUA asigură zilnic 106 autobuze la linie, activând pe 21 rute urbane și suburbane ale capitalei, iar o rută de autobuz - nr. 23 (ruta urbană) este deservită de transportatori privați în bază de contract.

CARACTERISTICA PARCULUI RULANT

În anul 2020 la balanța Î.M. PUA, conform evidenței contabile, sunt înregistrate 144 autobuze, cu vârsta medie de 14 ani și cu un parcurs mediu de 831,3 mii de km, destinate pentru transportarea călătorilor, dintre care 127 sunt implicate în procesul de transportare a călătorilor în raza municipiului Chișinău și 17 autobuze se află în conservare, care necesită reparație capitală sau casare din cauza defecțiunilor tehnice/caroseriei.

TABELUL 1. CARACTERISTICA TEHNICĂ A PARCULUI RULANT AL Î.M. PUA, 2020

MODEL	CAPACITATEA	ANUL FABRICAȚIEI	NUMĂRUL DE UNITĂȚI	TERMENUL DE EXPLOATARE	VÂRSTA	PARCURSUL MEDIU
MAN Lion's Classic SL223 A74	104	2006	20	10	13	860 655
LiAZ-5256.25	85	2004	37	8	15	895 680
Ikarus 260.50	75	1998	21	8	21	1 326 566
Ikarus 280.33	115	1998	25	8	21	1 426 068
Ikarus 260.01	75	1989-1991	4	8	30	410 646
Ikarus 280.01	115	1992	1	8	27	451 044
Volvo B10BLE	100	2002	2	4	17	284 419
Mercede-Benz O530 Citaro	108	2006	2	10	13	589 332
Isuzu CITIPOINT	102	2018	31	10	1	36 345
TOTAL			143		14	831 293

Sursa: Î.M. PUA

Din totalul de 143 de unități de transport aflate la balanța Î.M. PUA doar 31 de unități – autobuzele de marcă Isuzu Citiport, achiziționate la începutul anului 2019, au o vârstă mai mică decât termenul maxim de exploatare stabilit de producător. Grosul unităților de transport utilizate în procesul de transportare a călătorilor au vârstă care depășește de cele mai multe ori de 2 ori termenul maxim de exploatare stabilit de producător.

Un alt element important îl reprezintă diversificarea mare a producătorilor unităților de transport aflate în gestiunea Î.M. PUA. Astfel, întreprinderea fiind obligată să utilizeze piese de schimb de la un număr mai mare de producători, fapt care conduce la creșterea costurilor de mentenanță.

FLUXUL DE PASAGERI

În anul 2019 fluxul total de călători de serviți de Î.M. PUA a fost de cca. 17.4 m pasageri sau de cca. 46 600 de călătorii zilnic, fiind în creștere comparativ cu anii 2017 și 2018 când au fost transportați 15.4 și 15.6 m

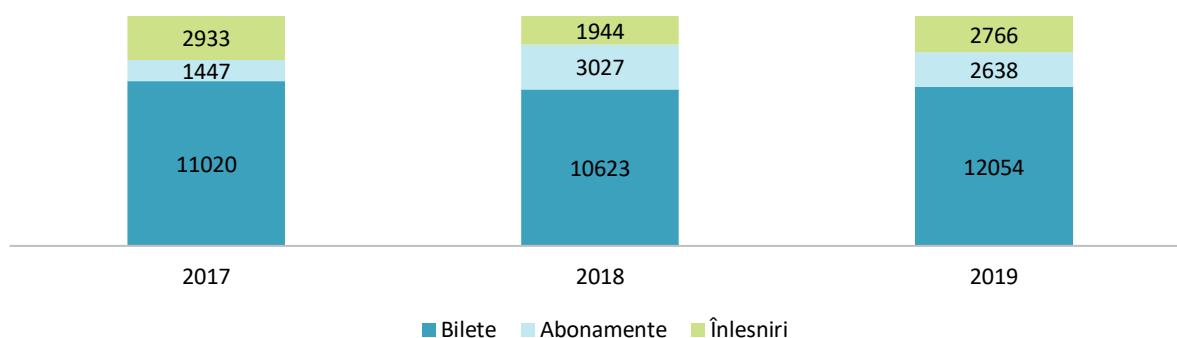
de călători respectiv. Creșterea de aproape 1.8 m călătorii se datorează în mare parte achiziției a 31 de unități noi de autobuze de marcă Iusuzu Citiport și lansarea acestora pe liniile urbane.

Din numărul total de călătorii cea mai mare parte – cca. 14.6 reprezintă călătorii cu plată, dintre care 12 m călătorii au fost realizate în baza biletelor de călătorie, 2.6 m în baza abonamentelor, iar alte 2.7 milioane de călătorii au reprezentat călătorii gratuite sau cu înlesniri.

Având în vedere numărul total de unități care activează zilnic (104), numărul mediu de călătorii zilnice per unitate de transport este foarte redus, oscilând în jurul valorii de 450 de călătorii pe zi per unitate. În condițiile în care o unitate de transport îndeplinește cel puțin 7 cercuri pline (tur-retur), autobuzele Î.M. PUA activează în medie la un grad de încărcare pe direcție de doar **35%**.

Utilizarea abonamentelor este redusă, iar grupa țintă beneficiară principală o reprezintă elevii și studenții, care achiziționează cca. 90% din numărul total al abonamentelor. Cauza interesului scăzut pentru față de abonamente constă în calitatea proastă a unităților de transport dar și în rețeaua slab dezvoltată de autobuze.

FIGURA 1. EVOLUȚIA NUMĂRUL CĂLĂTORIILOR Î.M. PUA DUPĂ MODALITATEA DE ACHITARE, MII CĂLĂTORII



Sursa: Î.M. PUA

RESURSE UMANE

La finalul anului 2019 în cadrul Î.M. PUA activează 670 de persoane, iar alte 91 de posturi erau vacante. Majoritatea funcțiilor vacante se referă la șoferi și taxatori, fiind 33 și 46 de funcții vacante respectiv. Alte 3 funcții vacante sunt pentru posturile de lăcătuș auto și 9 pentru alte funcții.

În ceea ce privește structura angajaților, cea mai mare categorie o reprezintă șoferii - 168 de persoane. Pe lângă șoferi în cadrul Î.M. PUA activează 123 de taxatori, 82 de lăcătuși, 101 de personal administrativ și 130 de alte categorii de personal³.

Salariul mediu pe întreprindere în anul 2019 a constituit 8279 lei ceea ce reprezenta cu cca. 18.6% mai mult decât salariul mediu pe economie. Cei mai bine plătiți angajați ai Î.M. PUA sunt șoferii cu un salariu mediu de 10 513 MDL, fiind urmați de personalul administrativ cu 9002 MDL și lăcătușii cu 8502 MDL⁴.

TABELUL 2. STRUCUTRA PERSONALUL Î.M. PUA

CATEGORIA	SALARIUL MEDIU BRUT 2018	NUMĂR DE ANGAJAȚI, 2018	SALARIUL MEDIU BRUT 2019, LEI	NUMĂR DE ANGAJAȚI, 2019
Șofer	8693	168	10 513	165

³ Raportul de activitate al Î.M. PUA pentru anul 2018

⁴ Raportul de activitate al Î.M. PUA pentru anul 2019

CATEGORIA	SALARIUL MEDIU BRUT 2018	NUMĂR DE ANGAJAȚI, 2018	SALARIUL MEDIU BRUT 2019, LEI	NUMĂR DE ANGAJAȚI, 2019
Taxator	5773	123	6 890	130
Lăcătuș	7559	82	8 502	79
Personal administrativ	8215	101	9 002	98
Alte categorii	5673	130	6 092	127
TOTAL	7180	604	8 279	599

Sursa: Î.M. PUA

Una din cauzele principale ale numărului mare de posturi vacante pentru funcțiile de șoferi și taxatori o constituie starea proastă tehnică a unităților de transport. Din cauza necesității reparațiilor dese, perioada de exploatare de-facto a unităților de transport se reduce, fapt care conduce la diminuarea orelor aflate în trafic ale șoferilor, ceea ce la rândul său conduce la diminuarea substanțială a salariului.

INDICATORII ECONOMICI

Indicatorii economici ai Î.M. PUA arată o evoluție constatată a veniturilor și cheltuielilor, existând o excepție în anul 2019 cauzată de achiziționarea a 31 de unități de autobuze de marca Isuzu Citiport, care a condus la creșterea încasărilor cu cca. 6.5 milioane MDL, în timp ce cheltuielile au crescu cu cca. 13 milioane din cauza majorării semnificative a uzurii de pe urma includerii în parc a autobuzelor noi.

Pe de altă parte creșterea numărului de unități odată cu achiziționarea a 31 de autobuze de marca Isuzu Citiport nu a condus și la o creștere semnificativă a kilometrajului făcut, acesta crescând doar cu cca. 500 mii km (6.7%). În același timp fluxul de pasageri transportat a crescut cu cca. 1.8 milioane (11.9%) ceea ce denotă că odată cu achiziționarea unităților de transport noi, utilizare autobuzelor a devenit mai atractivă pentru locuitorii municipiului Chișinău.

Totodată, rezultatelor economice ale Î.M. PUA arată că veniturile proprii acoperă doar 22% din costuri, restul 78% din cheltuielile întreprinderii fiind acoperite din subvenționările oferite de Consiliul Municipal Chișinău.

Structura veniturilor este una standard pentru tipul de servicii prestat de întreprindere și este formată din venituri obținute din comercializarea biletelor, abonamentelor și serviciilor de transport „la comandă”.

FIGURA 2. EVOLUȚIA VENITURILOR Î.M. PUA, M MDL

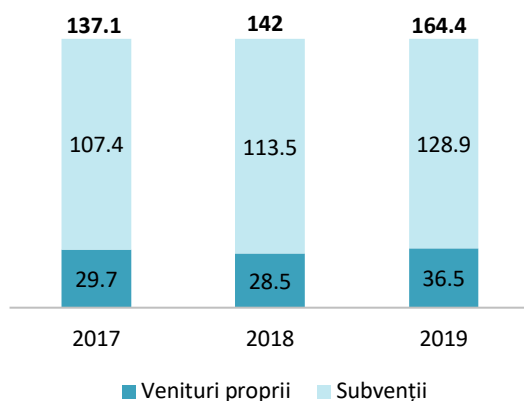
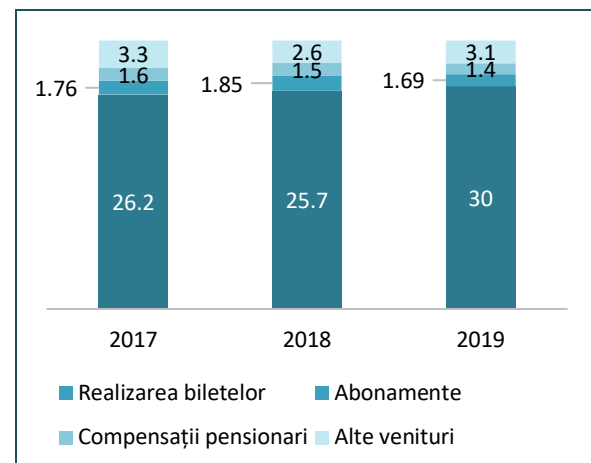


FIGURA 3. STRUCTURA VENITURILOR Î.M. PUA, M MDL



Cea mai mare parte a veniturilor este obținută din vânzarea biletelor, aceasta fiind constată în ultimii ani, singura excepție reprezentând anul 2019, când venitul din vânzarea biletelor a înregistrat o creștere substanțială, fapt cauzat de achiziționarea a 31 de unități de autobuze de marcă Isuzu Citiport. Astfel, în anul 2017 venitul din vânzarea biletelor a constituit 24.4 m MDL, în 2018 a fost de 25.7 m MDL, iar în 2019 deja 30 m MDL.

Vânzarea abonamentelor are o pondere relativ mică în structura veniturilor Î.M. PUA, reprezentând cca. 5.3 % din totalul veniturilor de la transportarea călătorilor. Astfel, în anul 2017 venitul din comercializarea abonamentelor a fost de 1.7 m MDL, iar în 2018 și 2019 de doar 1.8 m MDL.

Totodată în scopul creșterii veniturilor administrația Î.M. PUA a implementat un șir de servicii suplimentare, prestate agenților economici și persoanelor fizice precum: i) Reparația autobuzelor; ii) Spălarea mijloacelor de transport; iii) Spălarea motoarelor; iv) Darea în arendă a spațiilor libere; v) Plasarea publicității comerciale în autobuze

Valoarea veniturilor obținute din prestarea diferitor servicii este de cca. 3 milioane MDL anual, însă poate varia destul de mult de la an la an și respectiv nu pot fi considerate o sursă stabilă de venituri.

În comparație cu veniturilor, cheltuielile Î.M. PUA au o tendință de creștere mult mai rapidă, în ultimii 2 ani înregistrând o creștere de cca. 20%. Cea mai mare parte a cheltuielilor este generată de achiziția combustibilului și achitarea salariilor – 42.9 m MDL și 72.7 m MDL în 2019, cu o creștere de 20.1% și 11.2% respectiv față de anul 2018.

O altă importantă categorie de cheltuieli o reprezintă uzura mijloacelor fixe, care a crescut substanțial în anul 2019 din cauza achiziției a 31 de autobuze noi – 11 m MDL în 2019 comparativ cu 2.7 m MDL în 2018 și 1.2 m MDL în 2017. În același timp cca. 20 m MDL anual sunt achitați drept compensație agenților economici privați care gestionează rutele 10, 28 și 23.

TABELUL 3. STRUCTURA CHELTUIELILOR Î.M. PUA, MII MDL

ARTICOL	2017	2018	2019
Combustibil	33 145	35 790	42 984
Lubrifianti	2 317	1 715	1 482
Servicii Comunale	2 846	2 887	2 305
Piese de schimb și materiale	14 055	12 646	13 834
Uzura	1 240	2 678	11 034
Salarii și contribuții	61 862	65 495	72 793
Alte cheltuieli	21 252	20 426	20 256
TOTAL	136 720	141 639	164 690

Sursa: Î.M. PUA

CONCLUZII

- ✓ Parcul rulant al Î.M. PUA este în mare parte învechit și nu corespunde standardelor minime de calitate pentru prestarea serviciilor de transportare a pasagerilor. Din 143 de unități, 112 au depășit termenul de exploatare stabilit de producător.
- ✓ Gradul de încărcare al unităților de transport este extrem de redus – 35%, cu o suprasolicitare în orele de vârf.
- ✓ Utilizarea abonamentelor este infimă, iar principalii utilizatori sunt elevii și studenții care beneficiază de reduceri substanțiale.

- ✓ Ponderea călătoriilor în baza diferitor înlesniri este moderat, oscilând anula în jurul valorii de 15% din numărul total de călătorii.
- ✓ Î.M. PUA duce lipsă acută șoferi și taxatori, 15% din posturile de șoferi și 23% din cele de taxatori fiind vacante.
- ✓ Salariul mediu al șoferilor, lăcătușilor și personalului administrativ este peste media națională
- ✓ Defecțiunile dese ale unităților de transport, care conduce la pauzele forțate în muncă conduc la diminuarea salariului final, ceea ce demotivează șoferii și taxatorii.
- ✓ Veniturile proprii al Î.M. PUA reprezintă doar puțin peste 20% din necesitățile instituției, restul fiind acoperit din subvențiile oferite de Consiliul Municipal Chișinău
- ✓ Cea mai mare pondere a cheltuielilor o reprezintă cheltuielile de personal și combustibil.
- ✓ Achiziția unităților de transport noi de model Isuzu Citiport a condus la o creștere substanțială (11.5%) a veniturilor Î.M. PUA.

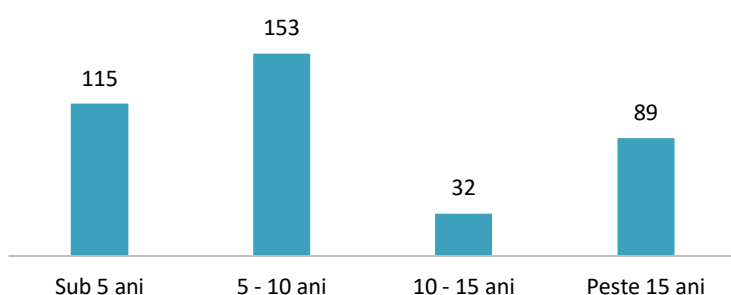
2.2.2. Î.M. REGIA TRANSPORT ELECTRIC CHIȘINĂU

În anul 2020 rețeaua de rute deservite de Î.M. Regia Transport Electric Chișinău (RTEC) include în sine 3 parcuri de troleibuze, 21 dispecerate și atelierile de reparație și asamblare. Î.M. RTEC asigură deservirea a 31 de linii de troleibuz, dintre care 8 fără fir electric, dintre care 5 în suburbii, iar 1 spre Aeroportul Internațional Chișinău și încă una spre orașul Ialoveni.

CARACTERISTICA PARCULUI RULANT ȘI A REȚELEI

Parcul rulant al Î.M. RTEC constă din 389 de troleibuze, dintre care 122 sunt troleibuze vechi, achiziționate până în anul 2011, 102 sunt troleibuze achiziționate în anul 2011 în cadrul proiectului susținut de Banca Europeană pentru Reconstrucție și Dezvoltare, iar altele 165 de unități au fost asamblate între anii 2012-2019 în baza parteneriatului cu compania belorusă S.A. Belkommunmaș. Din totalul de 389 de troleibuze, 35 sunt cu propulsie autonomă, și pot parcurge până la 30 km pe un traseu care nu este asigurat cu fire electrice.

FIGURA 4. STRUCTURA PARCULUI RULANT AL Î.M. RTEC DUPĂ VÂRSTĂ



Sursa: Î.M. RTEC

Rețeaua electrică a Î.M. RTEC are o lungimea totală de cca. 285 km, iar tensiunea este menținută în rețea prin intermediul a 42 de substații electrice. Din cele 42 de substații existente la momentul de față, 5 au o vârstă de peste 60 de ani, fiind construite între anii 1949 și 1959.

La momentul de față din cele 42 de substații existente 25 necesită o schimbare urgentă din cauza uzurii excesive și ineficienței extreme. Utilizarea în continuare a substațiilor învechite aduce pierderi la bugetul instituției de până la 80 mii KW.

FLUXUL DE PASAGERI

În anul 2019 fluxul total de călători de serviți de Î.M. RTEC a fost de cca. 145.6 m pasageri sau de cca. 398.9 mii de călătorii zilnic. Dintre aceștia cca. 10.3 m călătorii au fost efectuate pe liniile care deserveș suburbii, iar cca. 3.8 m călătorii au avut începutul sau sfârșitul în una din localitățile din zona metropolitană a orașului⁵.

Din numărul total de călătorii cea mai mare parte – cca. 129.7 m reprezintă călătorii cu plată, dintre care 97.2 m călătorii au fost realizate în baza biletelor de călătorie, 32.4 m în baza abonamentelor, iar alte 15.9 milioane de călătorii au reprezentat călătorii gratuite sau cu înlesniri.

Având în vedere numărul total de unități care activează zilnic (314), numărul mediu de călătorii zilnice per unitate de transport este mediu, oscilând în jurul valorii de 1270 de călătorii pe zi per unitate. În condițiile în care o unitate de transport îndeplinește cel puțin 7 cercuri pline (tur-retur), troleibuzele Î.M. PUA activează în medie la un grad de încărcare pe direcție de **78%**.

Utilizarea abonamentelor este relativ redusă, lunar fiind comercializate în jur de 12000 de abonamente, iar numărul călătoriilor zilnice efectuate în baza abonamentelor se ridică la cca. 89 000. Cauza interesului scăzut pentru față de abonamente constă în ineficiența politicii de preț. În condițiile prețului la bilet în valoare de 2 lei și a abonamentului lunar în valoare de 180, achiziția abonamentului nu este rentabilă pentru pasagerii sporadici sau care utilizează troleibuzul de 2 ori pe zi (pentru a merge spre și de la serviciu).

RESURSE UMANE

La finalul anului 2019 în cadrul Î.M. RTEC activează 2530 de persoane, în creștere cu 118 persoane față de anul 2018. În ceea ce privește structura angajaților, ce mai mare categorie o reprezintă conducătorii de troleibuze - 661 de persoane. Pe lângă șoferi în cadrul Î.M. RTEC activează 739 de taxatori, 754 de muncitor, 315 de personal administrativ⁶.

Salariul mediu pe întreprindere în anul 2019 a constituit 9 146 lei ceea ce reprezenta cu cca. 31.1% mai mult decât salariul mediu pe economie. Cei mai bine plătiți angajați ai Î.M. RTEC sunt conducătorii de troleibuze cu un salariu mediu de 12 930 MDL, fiind urmași de personalul administrativ cu 8740 MDL. Muncitorii și taxatorii sunt cel mai slab plătiți cu câte 7633 MDL și 7479 MDL respectiv⁷.

TABELUL 4. STRUCUTRA PERSONALUL Î.M. RTEC

CATEGORIA	SALARIUL MEDIU BRUT 2018	NUMĂR DE ANGAJAȚI, 2018	SALARIUL MEDIU BRUT 2019, LEI	NUMĂR DE ANGAJAȚI, 2019
Conducător de troleibuz	10 608	650	12 930	661
Taxator	6 166	731	7 479	739
Muncitor	6 464	708	7 633	754
Personal administrativ	7 949	275	8 740	315
TOTAL	7 684	2 364	9 146	2 469

Sursa: Î.M. RTEC

INDICATORII ECONOMICI

Indicatorii economici ai Î.M. RTEC arată o evoluție constată atât veniturilor cât și a cheltuielilor. Astfel, în anul 2019 încasările din vânzarea biletelor au crescut cu 15.4 m MDL sau 8.6% comparativ cu anul 2018 și

⁵ Estimări ale Grupului de Lucru în baza metodologiei de calcul prezentate.

⁶ Raportul de activitate al Î.M. RTEC pentru anul 2019

⁷ *Ibid*

au constituit cca. 192.8 m MDL. În același timp încasările din realizarea abonamentelor în aceeași perioadă au crescut cu cca. 1.9 m MDL sau 7.4% și au constituit 27.5 m MDL în anul 2019.

În ceea ce privește capacitatea de autosuficiență financiară a întreprinderii se constată că aceasta în mare parte este dependentă de subvențiile acordate de Consiliul Municipal Chișinău sub forma achitării serviciilor de transport public prestate – 179.3 m MDL în 2018 și 217.5 m MDL în 2019. Valoarea subvențiilor acordate de Consiliul Municipal Chișinău în anul 2019 a fost de cca. 47% din totalul veniturilor Î.M. RTEC, în creștere cu 3% față de anul 2018 când ponderea subvențiilor era de cca. 44% din totalul veniturilor Î.M. RTEC.

În comparație cu veniturilor, cheltuielile Î.M. RTEC au o tendință de creștere mult mai rapidă, în ultimii 2 ani înregistrând o creștere de cca. 22%. Cea mai mare parte a cheltuielilor este generată de achiziția energiei electrice și achitarea salariilor – 80.5 m MDL și 319 m MDL în 2019, însă dacă în cazul energiei electrice au fost înregistrate scăderi ale cheltuielilor cu cca. 7.5% în comparație cu anul 2018, atunci în cazul cheltuielilor salariale în anul 2019 s-a înregistrat o creștere de 18.5% comparativ cu anul precedent. .

O altă importantă categorie de cheltuieli o reprezintă uzura mijloacelor fixe, care a crescut substanțial în anul 2019 – 54.7 m MDL în 2019 comparativ cu 28.7 m MDL în 2018.

TABELUL 5. STRUCTURA CHELTUIELILOR Î.M. RTEC, MII MDL

ARTICOL	2018	2019	DIFERENȚA, %
Energie Electrică	87 032	85 550	-7.5%
Combustibil	2 304	2 585	+12.1%
Servicii Comunale	1 773	1 765	-0.5%
Piese de schimb și materiale	15 482	18 782	+21.3%
Uzura	28 787	54 701	+90%
Salarii și contribuții	269 318	319 084	+18.4%
Alte cheltuieli	12 432	13 301	+6.9%
TOTAL	417 131	495 768	+18.7%

Sursa: Î.M. RTEC

CONCLUZII

- ✓ Starea materialului rulant din dotarea Î.M. RTEC este satisfăcătoare, 68.8% din unitățile de transport din dotare au vârstă de sub 10 ani.
- ✓ Fluxul de pasageri este unul satisfăcător și este în permanentă creștere, inclusiv în localitățile din zona metropolitană a Chișinăului.
- ✓ Gradul de ocupare al posturilor este unul ridicat, iar salariul mediu pe instituție depășește cu cca. 30% salariu mediu pe economie.
- ✓ Deși veniturile Î.M. RTEC au crescut continuu în ultimii, cheltuielile au crescut într-un tempo mai rapid, iar ponderea subvențiilor din bugetul municipal au crescut de la 44% la 47% în ultimii 2 ani.
- ✓ Cea mai mare categorie de cheltuieli o reprezintă cheltuielile de personal, cca. 65%

2.2.3. MAXI-TAXI

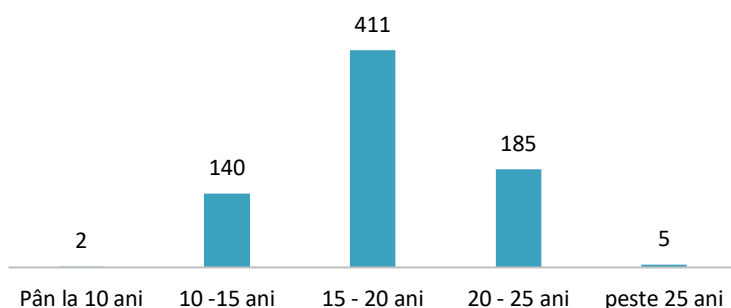
Sistemul de maxi-taxi (rutiere) a fost introdus în Chișinău în anul 1968 și de atunci a cunoscut o dezvoltare continuă. Apogeul dezvoltării sistemului de maxi-taxi a fost atins în anul 2009 când în oraș și zona metropolitană circulau cca. 1758 de unități pe 64 de linii.

La ziua actuală, în municipiul Chișinău activează 743 de unități de transport, care deservește 43 de rute dintre care 23 cu una din stațiile terminus în una din localitățile din zona metropolitană a Chișinăului.

CARACTERISTICA PARCULUI RULANT

La momentul actual pe liniile de maxi-taxi, administrate de agenții economici privați, activează 743 de unități de maxi-taxi. Vârsta medie a parcului rulant este de cca. 18.5 ani, iar cea mai nouă unitate a fost produsă în anul 2010 (2 unități), iar cea mai veche în anul 1995 (5 unități).

FIGURA 5. STRUCTURA PARCULUI RULANT AL RUTELOR DE MAXI-TAXI, DUPĂ VÂRSTĂ



Sursa: DGTCC

În același timp capacitatea medie de transportare a unităților de transport de maxi-taxi este de cca. 15 locuri pe scaune și 10 persoane în picioare ceea înseamnă că capacitatea totală a unităților de maxi-taxi aflate pe lini este cca. 18 575 de persoane. Aceeași capacitate poate fi asigurată de doar 208 autobuze la un grad de încărcare de 85% sau 191 de troleibuze la același grad de încărcare.

FLUXUL DE PASAGERI

Date bazate pe măsurări obiective privind numărul de călătorii efectuate cu pe rutele de maxi-taxi nu există. Astfel în vederea evaluării numărului de călătorii efectuate de rutele de maxi-taxi a fost aplicată următoarea formulă: $\Sigma = a * b * c * (d * 1.5) * q$, unde a este numărul total al unităților de transport care activează pe ruta respectivă, b – numărul mediu de cercuri efectuate de o unitate, c – numărul se sectoare intersectate de rută, d – numărul mediu de locuri pe scaun în rutieră și coeficientul de multiplicare 1.5 pentru pasagerii care se deplasează în picioare, q – coeficientul de 0.5 de înmulțire, pentru distribuirea uniformă a călătoriilor efectuate în orele de vârf și în afara acestora.

Odată cu determinarea numărului de călătorii zilnice pe fiecare rută de maxi-taxi, a fost calculat numărul mediu al călătoriilor într-o unitate de transport, care a fost stabilit la 302 călătorii pe zi.

Într-o altă ordine de idei, pentru validarea numărului mediu de călătorii stabilit prin aplicarea metodei matematice, a fost efectuată o analiza fezabilității economice a unei rute de maxi-taxi. Astfel în vedere determinării numărului minim de pasageri zilnici necesari pentru asigurarea fezabilității rutei a fost aplicată următoarea formulă: $\Sigma = (l * c * k) + (s \div 30) + o * 10\% + v * 5\%$, unde l – este lungimea medie ponderată a rutelor, c – numărul mediu ponderat al cercurilor efectuate de o unitate de maxi-taxi pe zi, k – costul combustibilului pentru parcurgerea unui kilometru calculat la un consum mediu de 12 l/100 km și la un preț mediu al motorinei de 13 lei, s – salariul mediu pe economie pentru anul 2019, împărțit la 30 de zile, o – cheltuielile de mentenanță și consumabile calculat ca 10% din valoarea cheltuielilor operaționale pentru salarizare și combustibil, v - marja de profit inclusă în preț calculată ca 5% din toate cheltuielile

operaționale. Aplicarea formulei date ridică indică faptul că circulația unei unități de maxi-taxi este fezabilă doar la existența unor încasări de peste 867 lei zilnic, ceea ce la tariful de 3 lei reprezintă cca. 289 de pasageri transportați zilnic.

Pornind de la existența a două valori diferite calculate prin 2 formule diferite, la evaluarea numărului mediu de călătorii efectuate pe rutele de maxi-taxi a fost luată media a celor două valori care constituie 295 călătorii pe zi, sau cca. **219 556 călătorii** la 743 de unități de maxi-taxi existente.

TABELUL 6. CALCULAREA FLUXULUI DE CĂLĂTORII ÎN RUTELE DE MAXI-TAXI

ESTIMARE MATEMATICĂ A NUMĂRULUI DE CĂLĂTORII		ESTIMARE ECONOMICĂ A NUMĂRULUI DE CĂLĂTORII	
Indicatori	Valori	Indicatori	Valori
Numărul de unități	743	Numărul de unități	743
Numărul mediu ponderat de cercuri	8.63	Numărul mediu ponderat de cercuri	8.63
Numărul ponderat de sectoare intersectate	2.62	Lungimea medie ponderată a rutelor	38.49
Numărul mediu ponderat de locuri	26.75	Costul combustibilului pentru 1 km	1.56
Coeficientul de distribuire a fluxului de călătorii	0.5	Costuri salariale pentru 1 zi de lucru	232.5
Zile	365	Costul mentenanței, consumabile și taxe	10% din cheltuieli operaționale
		Marja de profit	5% din toate cheltuielile
		Cost bilet	3
Numărul mediu de călătorii pe zi	302	Numărul mediu de călătorii pe zi	289
Total	224 695	Total	214 841

Sursa: Estimări Grup de Lucru CMC

De menționat este faptul că în conformitate cu informațiile prezentate de către administratorii rutelor de maxi-taxi, numărul mediu de călătorii în rutele de maxi-taxi este de cca. 165 000 pe zi sau cca. 222 de călătorii per unitate de transport.

INDICATORI ECONOMICI

Din cauza lipsei unor informații obiective asupra numărului de călătorii efective realizate pe rutele de maxi-taxi, evaluarea indicatorilor economici, în special în ceea ce ține de cheltuieli este greu de realizat, iar din cauza unui șir larg de necunoscute estimările vor avea o marjă de eroare înaltă.

Totodată, pornind de la datele publice privind rezultatele financiare ale întreprinderilor administratoare ale rutelor de maxi-taxi, Grupul de Lucru al CMC a evaluat veniturile acestora. Analiza datelor publice denotă existența unor carențe majore în ducerea evidenței contabile a întreprinderilor de administrare a rutelor de maxi-taxi, iar o bună parte din încasări nu sunt prezentate în rapoartele financiare.

Astfel, se constată că din cei 14 agenți economici care activează pe piață 1 nu prezintă rapoarte financiare la biroul național de statistică, respectiv nefiind posibilă estimarea încasărilor din vânzări a acestuia. Restul

13 agenți economici în anul 2018 au realizat venituri totale de 112.1 m MDL, gestionând 43 de rute și 707 unități de maxi-taxi, iar numărul total al angajaților a fost de cca. 1026 de persoane.

Datele financiare date denotă că încasările medii pentru o unitate de transport pe zi în anul 2018 au fost de cca. 434 MDL, ceea ce este echivalentul a cca. 144 de pasageri. În condițiile în care valoare minimă de încasări pentru asigurarea rentabilității este de cca. 289 de călătorii sau 867 MDL.

TABELUL 7. REZULTATELE ECONOMICO-FINANCIARE RAPORTATE ALE ADMINISTRATORILOR RUTELOR DE MAXI-TAXI, 2018

AGENT ECONOMIC	NUMĂR RUTE	UNITĂȚI	ÎNCASĂRI, MII MDL	ANGAJAȚI	ÎNCASĂRI ANGAJAT LUNĂ, MII MDL	PER PE	PONDEREA SALARIILOR* ÎN VENIT
Cooperativa de producție Auto-Rapid	10	174	24 520	260	7 859		95.9%
Urban Trafic SRL	2	40	5 770	76	6 327		119.1%
Remta-Transport- Privat SRL	3	76	12 410	104	9 944		75.8%
Microbuz SRL	3	57	4 990	48	8 663		87.0%
Foc SRL	2	21	9 360	78	10 000		75.3%
NVST SRL	6	109	19 100	173	9 200		81.9%
Taxi-Service Plus SRL	3	34	10 600	89	9 925		75.9%
Dicivtrans SRL	1	17	608	11	4 606		163.5%
Lunguscom SRL	2	43	7 340	80	7 646		98.5%
Cornel-Dimitrova	1	3	1 500	15	8 333		90.4%
Citius Grup SRL	4	18	4 120	43	7 984		94.3%
Afgbasvet SRL	1	22	2 240	15	12 444		60.5%
Ruta-Prim SRL	5	93	9 580	34	23 480		32.1%
TOTAL	47	707	112 138	1 025	9 108		82.7%

*Salariul mediu pe economie în anul 2018 – 6150 MDL, iar drept bază de calcul costul total al salariului mediu pe economie în 2018 – 7533 MLD

Sursa: BNS

Pornind de la datele financiare raportate de către administratorii ruta celor de maxi-taxi se constată că veniturile obținute de către aceștia sunt suficiente exclusiv pentru plata salariilor și contribuțiilor sociale, iar în unele cazuri nici atât.

Calcularea veniturilor în baza numărului de pasageri estimați matematic arată că încasările reale ale administratorilor rutelor de maxi-taxi este de cca. **246 m MDL**.

Pornind de la rezultatele financiare ale Î.M. PUA, o entitate ai căror date financiare pot fi considerate credibile se constată că ponderea cheltuielilor totale pentru salarizare în totalul cheltuielilor este de cca. 43%. Astfel extrapolând indicatorii înregistrați de Î.M. PUA asupra întreprinderilor care administrează rutele de maxi-taxi și ajustându-le la numărul de angajați al acestora se constată că cifra de afaceri totală efectivă a 13 din cei 14 administratori este de cca. **431.3 m MDL**, iar valoarea numerarului nedeclarat se ridică la **319.1 m MDL**.

Pentru verificarea datelor respective a fost efectuată și analiza comparativă a costurilor combustibilului. Astfel, în cazul Î.M. PUA costul combustibililor reprezintă cca. 26% din totalul cheltuielilor întreprinderii, ceea ce raportat la suma de 431.3 m MDL reprezintă cca. 112.1 m MDL.

În aceeași ordine de idei, aplicând indicatorii folosiți la estimarea fezabilității economice, constatăm că consumul mediu zilnic al unei unități de maxi-taxi este de cca. 518.5 MDL, iar în cazul a 707 unități în decurs de 261 de zile lucrătoare și a 353 (în ipoteza activității a jumătate de unități zilele de odihnă) de unități pe parcursul a 104 zile de odihnă, cheltuielile totale pentru combustibil se ridică la 114.7 m MDL pentru 13 din 14 administratori de rute de maxi-taxi. Astfel validarea prin estimarea consumului de combustibil, denotă o marjă de eroare de doar 2.3% de la calculele în baza extrapolării rezultatelor Î.M. PUA.

Astfel, reieșind din aplicarea diferitor modele de estimare a încasărilor, valoarea reală a veniturilor administratorilor rutelor de maxi-taxi se situează undeva între **246 m MDL** și **431.3 m MDL**.

CONCLUZII

- ✓ Numărul unităților de maxi-taxi este în scădere, principala cauză fiind scăderea veniturilor
- ✓ Parcul rulant al administratorilor de maxi-taxi este învechit, 81% din unități având o vârstă mai mare de 15 ani, iar 25% mai mare de 20 de ani.
- ✓ Capacitatea de transportare a rutierelor este redusă, media fiind de cca. 26-27 de persoane, dintre care 13-15 pe scaune.
- ✓ Fluxul de pasageri raportat de administratori este micșorat intenționat, numărul real al călătoriilor pe rutele de maxi-taxi fiind de cel puțin 220-230 mii pe zi.
- ✓ Administratorii rutelor de maxi-taxi oferă date eronate cu privire la valoarea reală a încasărilor, acestea fiind situate undeva între 246 m MDL și 431.3 m MDL comparativ cu 112.1 m MDL raportate de administratori.
- ✓ Valoarea numerarului nedeclarat în sistemul de transport de maxi-taxi este de cca. 150-200 m MDL.

2.2.4. ASIGURAREA CU TRANSPORT PUBLIC A SUBURBIILOR

Una din probleme principale a sistemului de transport public din municipiul Chișinău o reprezintă asigurarea deplasării din și spre localitățile din zona metropolitană a Chișinăului. La momentul de față populația comunilor din zona metropolitană a Chișinăului este de cca. 130.3 mii locuitori, dintre care o bună parte fac naveta zilnică în Chișinău în scop de serviciu și/sau studii.

La momentul de față comunele din componența municipiului Chișinău sunt deservite de toate cele 3 tipuri de transport public existente în oraș – autobuze, maxi-taxi și troleibuze.

Din totalul de 18 comune (25 localități), 4 sunt deservite doar de un singur tip de transport, 10 de 2 tipuri de unități de transport, iar 3 de toate cele 3 tipuri de transport public. În același timp unele localități sunt deservite de rute PUA care trec în tranzit prin localitatea respectivă, astfel de localități sunt Stăuceni (3 rute), Tohatin (2 rute), Budești (2 rute). Totodată, o comună – Condița nu este deservită de niciun tip de transport din cadrul sistemului de transport public al municipiului.

DESCRIEREA RUTELOR

Î.M. Parcul Urban de Autobuze | Din totalul de 23 de linii de autobuze deservite de Î.M. PUA 18 au una din stațiile terminus în una din comunele din zona metropolitană a Chișinăului. Din totalul celor 18 comune, rutele gestionate de Î.M. PUA deservesc 14 din acestea, comunele Stăuceni, Tohatin, Budești și Condița nefiind deservite de autobuzele Î.M. PUA.

În total pe cele 18 linii care deservesc comunele din zona metropolitană a Chișinăului activează 67 de unități de transport, cu o capacitate medie de cca. 100 de persoane. Cele mai multe unități – 7, activează pe liniile 2 și 33 care leagă respectiv Chișinăul cu orașele Cricova și Dobrogea (primăria Sângera). La polul opus se află linia 48 care leagă Chișinăul cu comuna satul Făurești (Ciorescu) și în special cu satul Făurești din cadrul comunei date, pe această linie activând o singură unitate de transport.

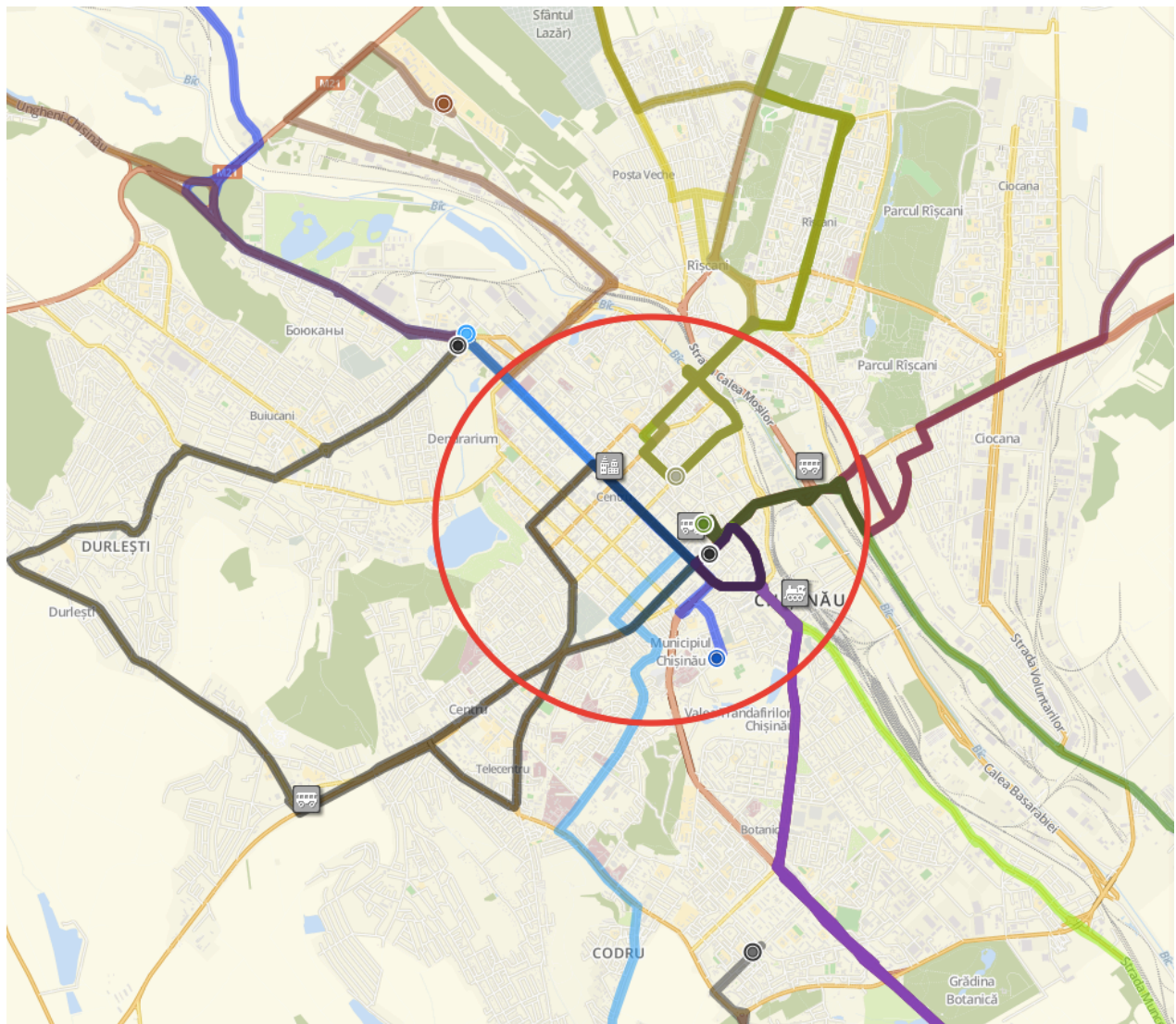
TABELUL 8. DISTRIBUȚIA RUTELOR ADMINISTRATE DE Î.M. PUA CARE DESERVESC SUBURBIILE CHIȘINĂULUI

COMUNĂ	NR. RUTĂ	LUNGIME RUTĂ, KM	UNITĂȚI PE RUTĂ	STAȚIE TERMINUS CHIȘINĂU
Băcioi	4	30.6	3	Str. Independenții
Băcioi	49	33.6	5	Str. Ismail
Bubuieci	39	27.7	4	str. Tighina
Ciorescu	47	32.9	4	Str. Vasile Alecsandri
Ciorescu	48	39.6	1	Str. Vasile Alecsandri
Codru	9	26.7	4	Piața Dimitrie Cantemir
Colonița	24	25.2	2	Str. Tighina
Cricova	2	32.1	7	Str. Vasile Alecsandri
Cruzești	38	31.2	3	Str. Tighina
Durlești	11	37.2	2	Str. Ismail
Ghidighici	46	30.8	5	Str. Melestiu
Grătiești	10	22.7	2	Str. Vasile Alecsandri
Grătiești	28	31.7	5	Str. Vasile Alecsandri
Sîngera	18	37.2	4	Str. Ismail
Sîngera	33	52.9	7	Str. Ismail
Sîngera	44	42.9	2	Str. Ismail
Vadul lui Vodă	31	57.5	3	Str. Tighina
Vatra	16	35.7	4	Universitatea Agrară

Sursa: Î.M. PUA

Din totalul celor 18 rute care deservesc comunele din zona metropolitană a Chișinăului, doar 2 și anume liniile 4 și 16 (deservesc comuna Băcioi și orașul Vatra respectiv) au traseul astfel încât să diminueze la maximum traversarea orașului propriu-zis și au stațiile terminus la intrarea în oraș. În restul cazurilor între 30% și 60% din traseul rutelor se intersectează cu rutele urbane de transport public (troleibuz sau autobuz). O astfel de organizare conduce la lungirea perioadei de deplasare pe rută a unităților, fapt care la rândul său diminuează din numărul total al unităților care efectiv deservesc comunele din suburbii, în special în orele de vârf.

FIGURA 6. STRUCTURA RUTELOR SUBURBANE ADMINISTRATE DE Î.M. PUA



Sursa: Î.M. PUA/eway.md

Î.M. Regia Transport Electric Chișinău | Din totalul de 31 de linii de troleibuz administrate de Î.M. RTEC 6 au una din stațiile terminus în una din comunele din zona metropolitană a Chișinăului și anume câte una în Stăuceni, Bubuieci, Sângera, Trușeni, 2 rute în Durlești, încă una deservește orașul Ialoveni. Din cele 2 rute care deserveșc or. Durlești, una este rută orașenească care are stația terminus în localitatea dată.

Din cele 6 rute care deserveșc suburbiile mun. Chișinău, 5 sunt deservite de unități de transport fără fir și cu o autonomie de până la 30 de km. În total rutele care deserveșc comunele din zona metropolitană a

TABELUL 9. DISTRIBUȚIA RUTELOR ADMINISTRATE DE Î.M. RTEC CARE DESERVEȘC SUBURBIILE CHIȘINĂULUI

COMUNĂ	NR. RUTĂ	LUNGIME RUTĂ, KM	UNITĂȚI PE RUTĂ	STAȚIE TERMINUS CHIȘINĂU
Bubuieci	37	21.1	3	Gara Feroviară
Durlești	1	23	11	Str. Sarmizegetusa
Durlești	35	18.6	4	Str. Vasile Alecsandri
Sângera	31	37.6	5	Str. 31 august 1989

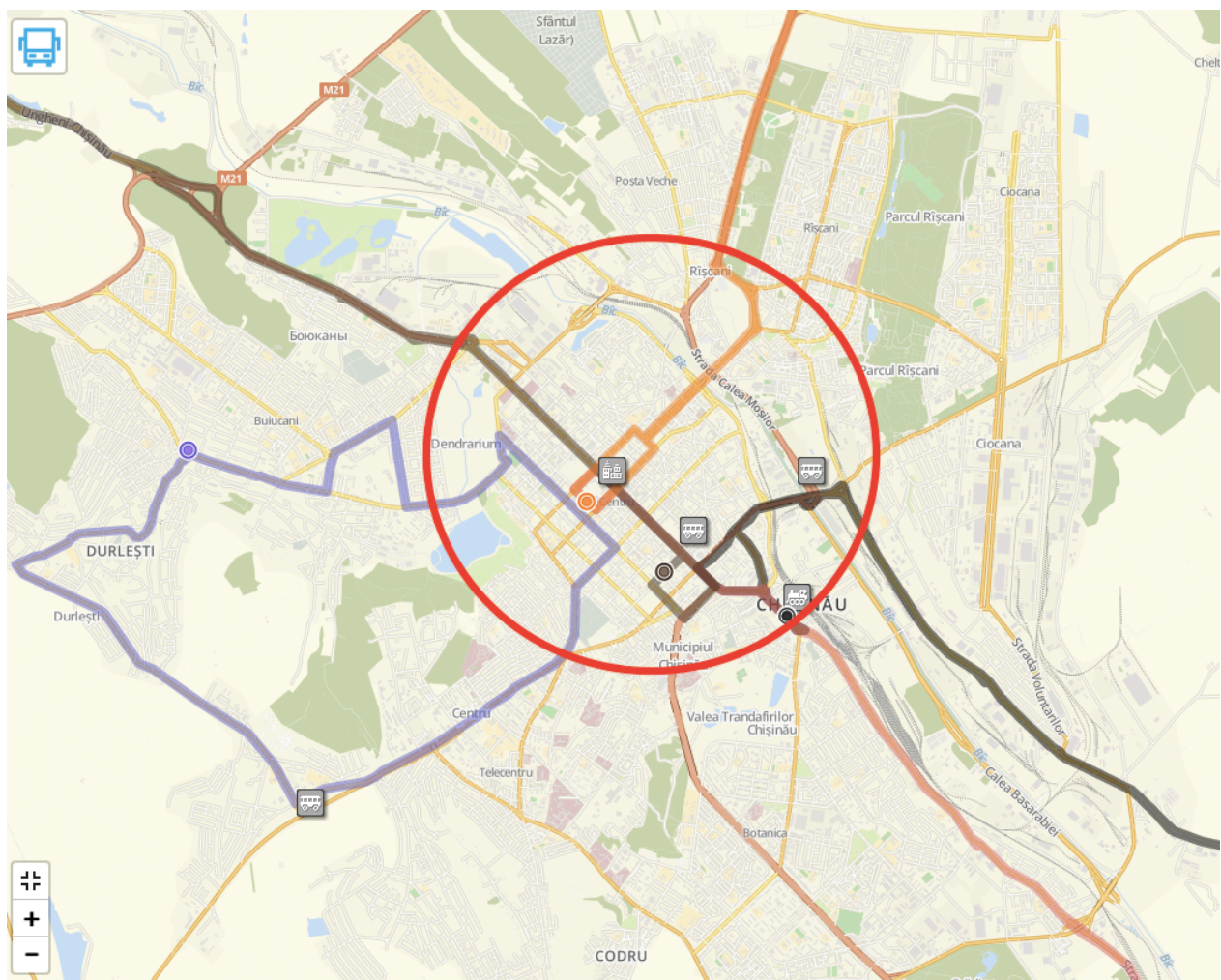
COMUNĂ	NR. RUTĂ	LUNGIME RUTĂ, KM	UNITĂȚI PE RUTĂ	STAȚIE TERMINUS CHIȘINĂU
Stăuceni	32	22.1	4	Str. 31 august 1989
Trușeni	34	31.5	5	Str. Ciuflea

Sursa: Î.M. RTEC

Chișinăului activează 32 de unități de transport dintre care 11 sunt troleibuze cu fir și deservesc linia orășenească, iar restul 21 sunt unități de transport fără fir.

Numărul unităților care deservesc fiecare localitate este aproximativ egal, 3 troleibuze fără fir deservesc Bubuieci, câte 4 troleibuze deservesc Durllești și Stăuceni și câte 5 troleibuze deservesc Sângera și Trușeni. Suplimentar Durllești mai beneficiază și de linia orășenească care dispune de 11 troleibuze cu fir.

FIGURA 7. STRUCTURA RUTELOR SUBURBANE ADMINISTRATE DE Î.M. RTEC



Sursa: Î.M. RTEC/eway.md

Niciuna din rutele administrate de Î.M. RTEC care deservesc suburbiile nu au traseul elaborat astfel încât să diminueze la maximum traversarea orașului propriu-zis și au stațiile terminus la intrarea în oraș. O bună parte din traseul rutelor se intersectează cu alte rute urbane de transport public (troleibuz sau autobuz), O astfel de organizare conduce la lungirea perioadei de deplasare pe rută a unităților, fapt care la rândul său diminuează din numărul total al unităților care efectiv deservesc comunele din suburbii, în special în orele de vârf.

Singura excepție în acest sens poate fi considerată ruta 1, care deși are stația terminus în orașul Durlești, este de-facto rută urbană, care are menirea principală deservirea locuitorilor sectoarelor Botanica, Centru și Buiucani.

Maxi-Taxi | Din totalul 43 de rute de maxi-taxi care activează la momentul de față în municipiul Chișinău, 23 au cel puțin una din stațiile terminus în una din localitățile din zona metropolitană a Chișinăului. Din totalul a 18 comune din suburbia Chișinăului rutele de maxi-taxi deservesc 13 din ele – Bubuieci, Budești, Ciorescu, Codru, Colonița, Cricova, Durlești, Ghidighici, Sîngera, Stăuceni, Tohatin, Vadul lui Vodă și Vatra, iar în 2 – Budești și Tohatin rutele de maxi-taxi sunt singurele unități de transport care deservesc comunele respective.

Cele 23 de rute de maxi-taxi care operează în suburbii sunt deservite de 290 de unități de transport, cu o capacitate medie de cca. 27 de locuri, inclusiv cele în picioare. Cele mai multe unități – 28, operează pe rutele 121 și 186 care deservesc comunele Bubuieci și Grătiești respectiv. La polul opus se situează ruta 151 cu 2 unități care deservește satul Budești și ruta 131 cu 3 unități, care deservește orașul Vadul lui Vodă.

TABELUL 10. DISTRIBUȚIA RUTELOR DE MAXI-TAXI CARE DESERVESC SUBURBIILE CHIȘINĂULUI

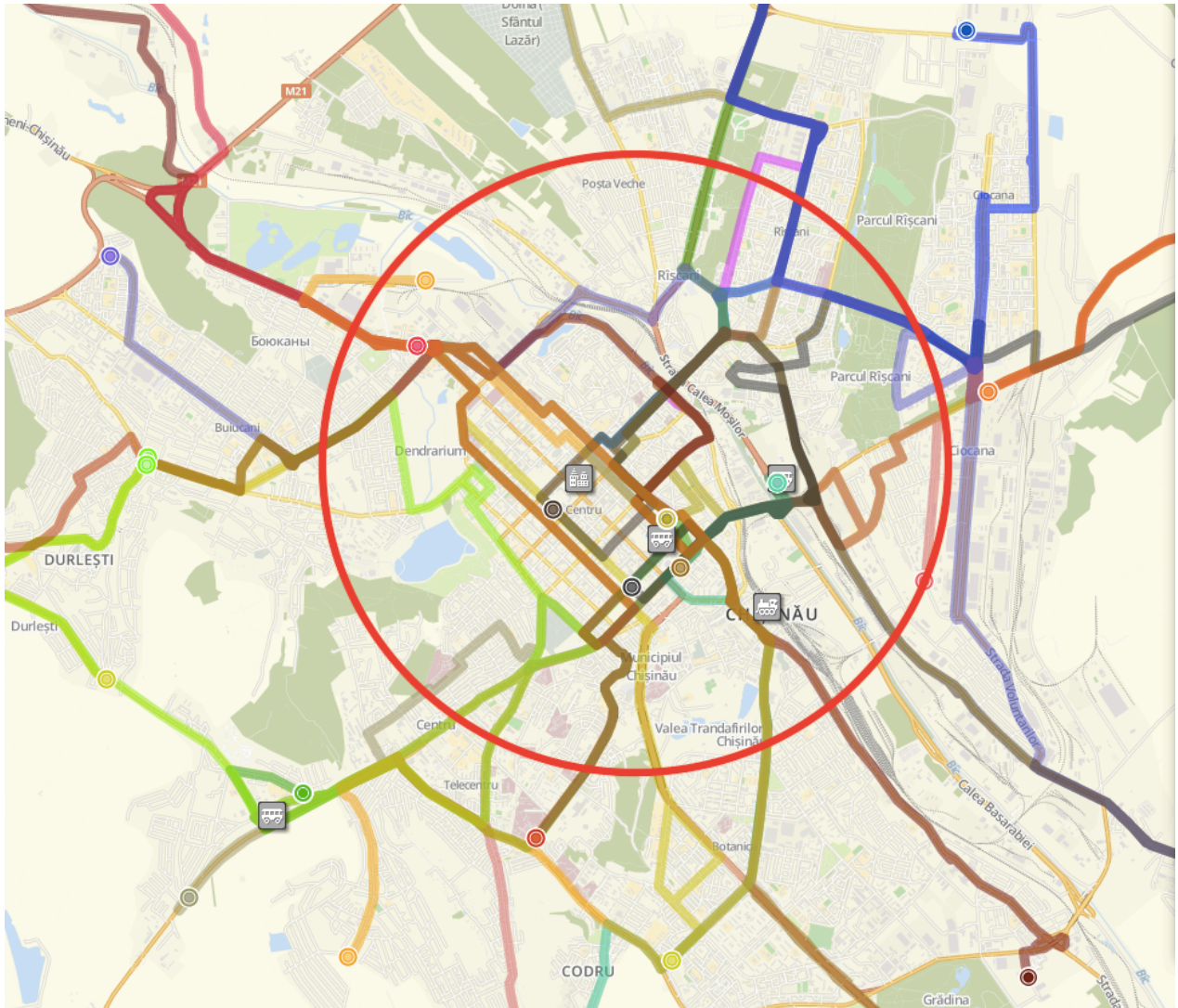
COMUNĂ	NR. RUTĂ	LUNGIME RUTĂ, KM	UNITĂȚI PE RUTĂ	NUMĂR DE SECTOARE INTERSECTATE*
Bubuieci	121	47.74	28	3
Bubuieci	138	28.2	7	2
Budești	159	21.16	8	1
Ciorescu	148	34.36	8	2
Codru	108	38.5	14	3
Codru	169	28.88	22	3
Codru	173	27.52	15	3
Codru	178	27.52	5	3
Colonița	117	35.18	14	3
Cricova	152	35.1	10	2
Durlești	101	33.7	17	3
Durlești	124	41.86	15	3
Durlești	125	28.76	13	3
Ghidighici	106	21.56	7	1
Grătiești	186	53.36	28	3
Sîngera	157	40.16	10	1
Stăuceni	140	33	14	3
Stăuceni	190	46.96	20	3
Tohatin	151	19.3	2	1
Vadul lui Vodă	130	76.16	10	1
Vadul lui Vodă	131	56.02	3	1
Vatra	171	43.68	20	3

*Se ia în calcul numărul de tranziții între sector sau suburbie și sector al or. Chișinăului (i.e. Bubuieci -Ciocana-Buiucani – 2 sectoare intersectate)

Sursa: DGTCC

Un element distinct al rutelor de maxi-taxi constă în faptul că acestea, deși deservesc suburbiile, au un caracter mai mult urban. Doar rutele 106 și 151 pot fi considerate rute exclusiv suburbane, care au stația terminus la intrarea în orașul Chișinău. Alte două rute 138 și 157, care deservesc comuna Bubuieci și orașelul Sîngera respectiv pot fi considerate rute cvasi-suburbane, din cauza faptului că parcurg o parte

FIGURA 8. STRUCTURA RUTELOR DE MAXI-TAXI CARE DESERVESC SUBURBIILE CHIȘINĂULUI



Sursa: DGTCC/eway.md

importante din traseu prin oral, însă totuși nu intersectează mai mult de 1 sector al orașului. Alte două rute, 130 și 131, deși traversează o bună parte din oraș, au practic caracter de rute interurbane, majoritatea absolută a pasagerilor acestora având destinația finală orașul Vadul lui Vodă sau una din comunele suburbane aflate pe traseu.

În rest toate celelalte rute, deși deservesc suburbiile, pot fi considerate de fapt rute urbane ale căror flux de călătorii este asigurat de pasagerii care călătoresc în raza orașului Chișinău.

TABELUL 11 ASIGURAREA SUBURBIILOR CHIȘINĂULUI CU TRANSPORT PUBLIC, DUPĂ TIP DE UNITĂȚI ȘI NUMĂR

LOCALITATEA	AUTOBUZE		TROLEIBUZE		MAXI TAXI	
	Rute	Unități	Rute	Unități	Rute	Unități
Băcioi	2	8	-	-	-	-
Bubuieci	1	4	1	3	2	35
<i>Budești*</i>	1	3	-	-	1	8
Ciorescu	2	5	-	-	1	8
Codru	1	4	-	-	4	56
Colonița	1	2	-	-	1	14
Condrița	-	-	-	-	-	-
Cricova	1	7	-	-	1	10
Cruzești	1	3	-	-	-	-
Durlești	1	4	2	15	3	45
Ghidighici	1	5	-	-	1	7
Grătiești	2	7	-	-	1	28
Sîngera	3	13	1	5	1	10
<i>Stăuceni*</i>	3	12	1	4	2	34
<i>Tohatin*</i>	2	6	-	-	1	2
Trușeni	-	-	1	5	-	-
Vadul lui Vodă	1	3	-	-	2	13
Vatra	1	4	-	-	1	20

*Comunele date sunt deservite de rutele PUA aflate în tranzit

Sursa: DGTCC

FLUXUL DE PASAGERI

Metodologiile de calcul | Determinarea fluxului de pasageri care călătoresc din și spre localitățile din zona metropolitană a Chișinăului reprezintă o provocare destul de complicată, care necesită aplicarea unor instrumente de cercetare în teren. Or, în condițiile prezentului raport, efectuarea unei astfel de analize nu este cu putință. Astfel, în vederea determinării fluxului de pasageri care călătoresc din și spre localitățile din suburbia Chișinăului au fost aplicate 3 diferite instrumente, valoarea medie a rezultatului obținut în urmă aplicării fiecărui instrument fiind considerată drept valoarea de calcul a numărului de călătorii care au drept început sau sfârșit în una din localitățile din zona metropolitană a Chișinăului.

- Estimarea fluxului de călători în baza extrapolării asupra localităților din suburbii a rezultatelor măsurărilor de teren efectuate în procesul de elaborare a Planurilor de Mobilitate Urbană a Municipiilor Iași, Ploiești și Craiova.
- Estimarea fluxului de călători în baza extrapolării asupra localităților din suburbii a datelor asupra fluxului de călători în transportul public din Municipiul Chișinău.
- Estimarea fluxului de călători în baza calculelor efectuate de Grupul de Lucru al CMC reieșind din rezultatele activității transportului public care deservește suburbiile Chișinăului.

De asemenea, trebuie de menționat că în Strategia de Transport Public a Municipiului Chișinău, aprobată prin Decizia CMC nr. 7/1 din 21 octombrie 2014 numărul anual de călătorii cu transportul public este evaluat la 272 milioane sau 745 205 călătorii pe zi, dar în lipsa unor explicații asupra metodologiei de calcul, datele date vor servi doar drept valoare de referință pentru calibrarea rezultatelor obținute în urma aplicării instrumentelor de estimare aplicate de Grupul de Lucru al CMC.

Metoda extrapolării măsurărilor de teren în România | În perioada noiembrie 2015 – Aprilie 2016 au fost elaborate și aprobate de către consiliile locale Iași⁸, Ploiești⁹ și Craiova¹⁰ Planurilor de Mobilitate Urbană Durabilă.

Toate trei documente au fost elaborate de consorțiul internațional format din PTV Transport Consult GmbH, Search Corporation, TTK și PTV AG, care au fost selectate drept câștigătoare ale licitației organizate în cadrul unui proiect al Programului Operațional Regional, co-finanțat de UE prin intermediul Fondului European de Dezvoltare Regională.

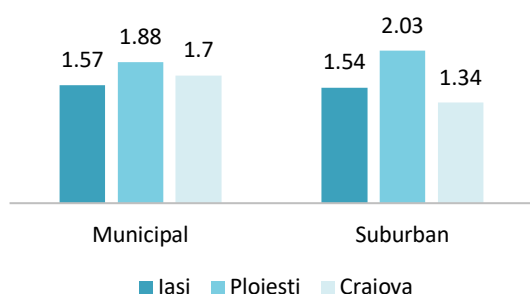
În vederea dezvoltării PMUD-urilor echipele de experți au aplicat mai multe instrumente de cercetare, printre care și aplicarea *Anchetelor în gospodării* pentru colectarea datelor primare pentru modelele de transport. Completarea anchetelor în gospodării s-a desfășurat în perioada noiembrie decembrie 2014 și au avut forma unor anchete de domiciliu unde interviuatorii au vizitat gospodăriile eșantionate și au efectuat interviuri individuale cu membrii gospodăriilor. Aplicarea anchetelor s-a realizat cu ajutorul computerului prin aplicarea metodei CAPI.

În cazul anchetelor în gospodării, datele legate de comportament și cele socio-demografice pentru locuitorii orașului au fost colectate astfel încât să reflecte mobilitatea în zilele lucrătoare. În acest scop, s-a aplicat un jurnal adaptat al lanțurilor călătoriilor. Aplicând această metodologie, toți membrii gospodăriei mai mari de 6 ani au fost rugați să dea informații cu privire la toate deplasările efectuate în afara gospodăriei pe o perioadă prestabilită de 24 de ore.

A fost ales un eșantion aleatoriu de gospodării cu scopul de a asigura reprezentativitatea datelor colectate. Eșantionul a fost ales astfel încât să fie reprezentativ atât pentru aria geografică aferentă zonei de studiu, dar și ca reprezentare a populației (1% din populație).

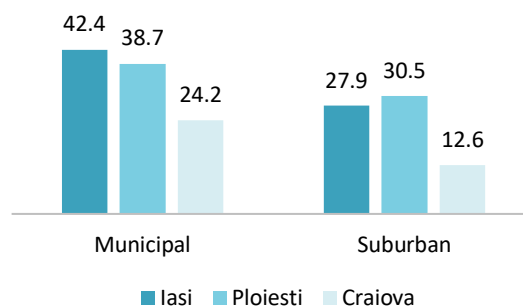
În anchetarea gospodăriilor au fost colectate un șir larg de date referitoare la comportamentul de deplasare al cetățenilor din urbele respective. În sensul prezentului raport ne interesează în mod special datele colectate referitoare la i) ratele de călătorie în zonele suburbane și ii) Distribuția modală a călătoriilor.

FIGURA 9. CĂLĂTORII PER PERSOANĂ ÎN 24 DE ORE ÎN AFARA GOSPODĂRIIE



Sursa: PMUD Iași; PMUD Ploiești; PMUD Craiova

FIGURA 10. DISTRIBUȚIA CĂLĂTORIILOR CU TRANSPORTUL PUBLIC PER PERSOANĂ ÎN 24 DE ORE, %



Sursa: PMUD Iași; PMUD Ploiești; PMUD Craiova

⁸ http://www.primaria-iasi.ro/imagini-iasi/manager-de-fisiere-iasi/PMUD%20septembrie/00.PMUD%20iasi%20-%20Revizuire%20finala_sept_2017.pdf

⁹ [http://www.ploiesti.ro/Hotarari/2016/10_\(30_mai_2016\)/163_sump.pdf](http://www.ploiesti.ro/Hotarari/2016/10_(30_mai_2016)/163_sump.pdf)

¹⁰ <https://www.primariacraiova.ro/pozearticole/userfiles/files/01/12136.pdf>

Având în vedere statutul celor trei localități din România, care sunt considerate importante centre urbane și industriale regionale (Moldova, Muntenia și Oltenia), precum și cu o zonă metropolitană bine dezvoltată, este relevantă extrapolarea asupra zonei metropolitane a Chișinăului a rezultatelor Anchetelor în gospodăria realizate aici. Astfel, extrapolând rezultatele Anchetelor în Gospodăria realizate în procesul de realizarea a PMUD-urilor în Iași, Ploiești și Craiova, asupra zonei metropolitane a Chișinăului a fost luată valoarea medie a fiecărui indicator pentru cele trei localități, fiind stabilit indicator de referință pentru zona metropolitană a Chișinăului.

Astfel, pentru localitățile din suburbiile Chișinăului indicatorii de referință în vederea estimării fluxului de călători urmează să fie considerați i) **1.63 călătorii în afara gospodăriei** pe un decurs de 24 ore și ii) **23.6% călătorii cu transportul public** din totalul călătorii în afara gospodăriei.

Metoda extrapolării în baza fluxului de călători la nivelul municipiului Chișinău | Metoda dată de estimare are la bază extrapolarea ratei călătoriilor raportat la populația totală la nivelul municipiului Chișinău asupra numărului călătoriilor care se efectuează din și spre localitățile din zona metropolitană a Chișinăului.

În conformitate cu datele furnizate de Biroul Național de statistică, în anul 2019 populația Municipiului Chișinău constituia în 832 900 persoane¹¹. Totodată, în conformitate cu datele furnizate de Î.M. RTEC, Î.M. PUA, precum și în baza estimărilor făcute de Grupul de Lucru al CMC numărul total al călătorii zilnice cu transportul public în raza municipiului Chișinău constituie după cum urmează: i) Î.M. RTEC – 398 904; ii) Î.M. PUA – 47 842; iii) Maxi-Taxi - 219 556, în total 666 302 călătorii pe zi.

Pornind de la cele două valori de referință – populația totală a municipiului Chișinău și numărul călătoriilor cu transportul public, rata călătoriilor raportată la numărul populației este stabilit la **0.79 călătorii/persoană pe zi**.

Metoda estimării fluxului în baza calculelor Grupului de Lucru al CMC | Metoda dată presupune estimarea numărului de călătorii în transportul public care au început sau s-au încheiat în una din localităților din zona metropolitană a Chișinăului reieșind din numărul total al călătoriilor efectuate de unitățile de transport public din municipiul Chișinău (autobuze, troleibuze, maxi-taxi) de pe rutele care au cel puțin una din stațiile terminus în una din localitățile din zona metropolitană a Chișinăului, cu aplicarea unui coeficient de multiplicare.

La stabilirea coeficientului de multiplicare s-a ținut cont de numărul de sectoare intersectate de ruta în cauză, unde localitatea suburbană de asemenea era considerată drept un sector de referință (ex: ruta autobuz 44 – Revaca – Botanica – Centru – Coeficient 2, în condițiile în care există două tranziții de sectoare; ruta autobuz 4 – Băcioi-Botanica – Coeficient 1, în condițiile în care există o singură tranziție între sectoare, ș.a.). În total, în cadrul rutelor care deservește localităților din zona metropolitană a municipiului Chișinău au fost constatate existența a trei tipuri de coeficienți și anume 1, 2 și 3.

În dependență de valoarea coeficientului, pentru fiecare rută a fost stabilit un *grad de suburbie* care determină rata călătoriilor de pe ruta respectivă care încep sau se încheie în una în una suburbii. În dependență de coeficient gradul a fost stabilit după cum urmează: i) Coeficient 1 – Grad 90%; ii) Coeficient 2 – Grad 60%; iii) Coeficient 3 – Grad 30%.

În final pentru determinarea numărului de călătorii care încep sau se încheie în una din suburbii, urmează să fie înmulțit numărul total al călătoriilor de pe ruta respectivă cu Gradul de suburbie respectiv coeficientului atribuit rutei respective

¹¹ https://statbank.statistica.md/pxweb/pxweb/ro/60%20Statistica%20regionala/60%20Statistica%20regionala__02%20POP/POP010300reg.px/?rxid=2345d98a-890b-4459-bb1f-9b565f99b3b9

TABELUL 12. TOTALIZATOR ESTIMARE NUMĂR CĂLĂTORII PER SUBURBIE ÎN 24 ORE

LOCALITATEA	POPULAȚIA	METODOLOGIA I	METODOLOGIA II	METODOLOGIA III	STRATEGIA 2014	MEDIA METODOLOGII	CĂLĂTORII PER PERSOANA
Băcioi	11 800 ¹²	4 539	9 322	4 574	10 558	6 145	0.52
Bubuieci	8 047	3 096	6 357	7 499	7 200	5 651	0.70
Budești	4 928	1 896	3 893	817	4 409	2 202	0.45
Ciorescu	5 961	2 293	4 709	2 892	5 333	3 298	0.55
Codru	13 200	5 078	10 428	9 416	11 810	8 307	0.63
Colonița	3 367	1 295	2 660	2 750	3 012	2 235	0.66
Cricova	8 900	3 424	7 031	5 282	7 963	5 246	0.59
Condrița	595	229	470	N/A	532	349	0.58
Cruzești	1 815	698	1 434	1 099	1 624	1 077	0.59
Durlești	21 800	8 386	17 222	14 261	19 505	13 290	0.61
Ghidighici	5 051	1 943	3 990	2 407	4 519	2 780	0.55
Grătiești	6 183	2 378	4 885	3 269	5 532	3 511	0.57
Sîngera	13 500	5 193	10 665	10 135	12 079	8 664	0.64
Stăuceni	8 694	3 344	6 868	5 344	7 779	5 186	0.60
Tohatin	2 596	999	2 051	376	2 323	1 142	0.44
Trușeni	10 380	3 993	8 200	2 296	9 287	4 830	0.47
Vadul lui Vodă	5 800	2 231	4 582	2 317	5 189	3 043	0.52
Vatra	3 500	1 346	2 765	1 394	3 131	1 835	0.52

Sursa: Grupul de Lucru CMC

¹² Aici și mai jos datele privind populația localităților din zona metropolitană a Chișinăului, Biroul Național de Statistică.

Estimarea fluxului în orele de vârf | Odată stabilit fluxul estimat de pasageri per fiecare localitate din zona metropolitană a Chișinăului, urmează să fie stabilit fluxul în orele de vârf și în afara acestora.

La momentul de față, la nivelul municipiului Chișinău nu au fost făcute măsurări de teren pentru a stabili volumul pasagerilor care se deplasează din și spre localitățile din suburbii în orele de vârf. Totuși, pornind de la experiența Î.M. PUA și Î.M. RTEC, se constată că cea mai mare parte a călătoriilor din totalul călătoriilor efectuate pe parcursul zilei are loc anume în perioada orelor de vârf (6:30 – 9:00 și 16:30 – 19:00).

Pornind de la observațiile Î.M. PUA și Î.M. RTEC în sensul prezentului raport Grupul de Lucru a decis acceptarea drept valoare de referință pentru estimarea fluxului absolut de pasageri în suburbii după cum urmează – 70% în perioada orelor de vârf (5 ore pe zi) și 30% în afara perioadei orelor de vârf.

Totodată, perioada de activitate al transportului public a fost stabilită la valoarea de 15 ore (06:00 – 21:00).

TABELUL 13. ESTIMARE NUMĂR CĂLĂTORII CARE ÎNCEP SAU SE TERMINĂ ÎN O LOCALITATEA DIN ZONA METROPOLITANĂ A CHIȘINĂULUI ÎN ORELE DE VÂRF ȘI ÎN AFARA ACESTORA ÎN 24 ORE

LOCALITATEA	POPULAȚIA	CĂLĂTORII TOTAL	CĂLĂTORII PE ORĂ ÎN ORE DE VÂRF	CĂLĂTORII PE ORĂ ÎN AFARA ORELOR DE VÂRF
Băcioi	11 800	6 145	860	184
Bubuieci	8 047	5 651	791	170
Budești	4 928	2 202	308	66
Ciorescu	5 961	3 298	462	99
Codru	13 200	8 307	1 163	249
Colonița	3 367	2 235	313	67
Cricova	8 900	5 246	734	157
Condrița	595	349	49	10
Cruzești	1 815	1 077	151	32
Durlești	21 800	13 290	1 861	399
Ghidighici	5 051	2 780	389	83
Grătiești	6 183	3 511	492	105
Sîngera	13 500	8 664	1 213	260
Stăuceni	8 694	5 186	726	156
Tohatin	2 596	1 142	160	34
Trușeni	10 380	4 830	676	145
Vadul lui Vodă	5 800	3 043	426	91
Vatra	3 500	1 835	257	55

Sursa: Î.M. PUA; Î.M. RTEC; Grupul de Lucru al CMC

ASIGURAREA FLUXULUI DE CĂLĂTORII CU UNITĂȚI DE TRANSPORT

Asigurarea cu unități suficiente de transport pentru a facilita deplasarea în condiții calitative a fluxului de pasageri în timpul orelor de vârf reprezintă o provocare pentru orice sistem de transport public. Din cauza unei concentrări majore a numărului de pasageri într-o perioadă relativ scurtă de timp, sistemul este supus unei presiuni enorme.

În cazul zonei metropolitane a Chișinăului, provocarea este și mai mare din cauza faptului că pe o parte există un flux major de călători într-o perioadă scurtă de timp (orele de vârf), iar în restul timpului fluxul de călători scade drastic, la fel și rentabilitatea curselor date.

Rezultatele analizei efectuate denotă că în majoritatea localităților se constată insuficiența unităților de transport, în unele constatându-se o supraîncărcare a unităților existente cu 200%-300%.

TABELUL 14. GRADUL DE SOLICITARE A TRANSPORTULUI PUBLIC PER SUBURBIE

LOCALITATEA	ORELE DE VÂRF			ÎN AFARA ORELOR DE VÂRF		
	Capacitatea pe oră	Călătorii pe oră	Gradul de umplere	Capacitatea pe oră	Călătorii pe oră	Gradul de umplere
Băcioi	462	860	186.1%	444	184	41.5%
Bubuieci	974	791	81.2%	865	170	19.6%
Budești	83	308	372.3%	114	66	58.0%
Ciorescu	513	462	90.0%	434	99	22.8%
Codru	1 003	1 163	115.9%	879	249	28.3%
Colonița	428	313	73.0%	380	67	17.6%
Cricova	706	734	104.1%	502	157	31.4%
Condrița	0	49	N/A	0	10	N/A
Cruzești	115	151	130.9%	133	32	24.4%
Durlești	1 604	1 861	116.0%	1 785	399	22.3%
Ghidighici	420	389	92.7%	341	83	24.5%
Grătiești	777	492	63.3%	794	105	13.3%
Sîngera	894	1 213	135.7%	948	260	27.4%
Stăuceni	753	726	96.4%	755	156	20.6%
Tohatin	41	160	391.9%	51	34	67.2%
Trușeni	315	676	214.4%	237	145	61.2%
Vadul lui Vodă	331	426	128.8%	317	91	28.8%
Vatra	358	257	71.8%	231	55	23.8%

Sursa: Grupul de Lucru al CMC

După cum poate fi constat în baza rezultatelor prezentate în Tabelul 14, în cele mai multe din localitățile din zona metropolitană a Chișinăului se constată 2 caracteristici distincte și anume i) supraaglomerarea unităților de transport (altfel spus deficitul) în timpul orelor de vârf și ii) existența unui grad extrem de scăzut de umplere a unităților de transport în afara orelor de vârf (altfel spus ineficiență în utilizarea unităților de transport).

Astfel, reieșind din cele constate mai sus, este indicată dezvoltarea parcului rulant tal sistemului de transport public destinat localităților din zona metropolitană a Chișinăului, prin dotarea cu mai multe tipuri de unități de transport, atât cu o capacitate ridicată, cât și cele de o capacitate mai mică, care să asigure o transportare eficientă a pasagerilor atât în orele de vârf, cât și în afara acestora.

Numărul de unități necesare pentru suburbii | Odată stabilit fluxul de călătorii în diferite intervale de timp, este indicat stabilirea numărului de unități de transport necesare pentru asigurarea unei transportări calitative și eficiente a pasagerilor din localitățile zonei metropolitane spre Chișinău și vice-versa.

În sensul prezentului raport drept valori de reper au fost trei tipuri de unități de transport și anume: i) troleibuze standard cu o capacitatea de 26 locuri pe scaune și o capacitate totală de 115 locuri; ii) autobuze cu o lungime de 12 m cu o capacitate de 25/102 locuri ; iii) autobuze de 7.5 m cu o capacitate de 23/60 locuri.

La estimarea numărului de unități s-a ținut cont de următorii indicatori: i) fluxul de pasageri în intervalul de timp respectiv; ii) lungimea traseului dintre localitate și Primăria mun. Chișinău; iii) viteza medie de deplasare stabilită la 21.5 km/h

TABELUL 15. ESTIMAREA NUMĂRULUI NECESAR DE UNITĂȚI DE TRANSPORT PUBLIC

LOCALITATEA	ORĂ DE VÂRF			ÎN AFARA ORELOR DE VÂRF		
	Troleibuz	Autobus 12 m	Autobus 8 m	Troleibuz	Autobus 12 m	Autobus 8 m
Băcioi	12	12	23	3	3	5
Bubuieci	11	11	21	3	2	4
Budești	3	3	6	1	1	1
Ciorescu	7	7	14	2	2	3
Codru	15	15	29	4	3	6
Colonița	4	4	8	1	1	2
Cricova	11	11	21	3	2	4
Condița	1	1	1	1	1	1
Cruzești	2	1	1	1	1	1
Durlești	25	2	4	6	5	10
Ghidighici	4	21	41	1	1	2
Grătiești	8	6	12	2	2	3
Sîngera	23	9	18	6	5	9
Stăuceni	11	18	35	3	2	4
Tohatin	1	6	12	1	1	1
Trușeni	9	2	4	2	2	4
Vadul lui Vodă	12	19	36	3	3	5
Vatra	5	7	14	1	1	2
TOTAL	165	155	300	43	38	68

Sursa: Grupul de Lucru al CMC

Existența unei disproporționalități enorme între numărul de unități necesare în perioada orelor de vârf și a celui necesar în afara acestora, este determinat în primul rând de specificul fluxului pendular tipic localităților zonei metropolitane, caracterizat prin existența unui flux extrem în orele de vârf diminuarea substanțială a acestuia în afara orelor de vârf.

Un alt element important, care influențează asupra numărului total de unități necesare pentru deservirea calitativă a fluxului de pasageri din suburbii îl reprezintă lungimea traseului rutei. În cazul rutelor din sistemul public de transport al municipiului Chișinău acestea traversează o bună parte a orașului, fapt prin

care este lungimea rutei crește cu 6 -10 km. Calculele efectuate de grupul de lucru al CMC arată că diminuarea cu 10% a rutelor suburbane și implicit crearea de stații de sortare la intrările în oraș ar diminua numărul unităților de Autobuze de 12 m sau troleibuze necesare pentru deservirea suburbiilor cu cca. 16 – 20 de unități.

CONCLUZII

- ✓ Structura rutelor de autobuze, troleibuze și maxi-taxi care deservește localitățile din zona metropolitană a Chișinăului este ineficientă și în mare parte intersectează zona centrală – extrem de aglomerată a orașului.
- ✓ Fluxul de pasageri care încep sau termină o călătorie în una din localitățile din zona metropolitană a Chișinăului este neuniform, cu un volum mult peste capacitatea parcului rulant existent în orele de vârf și cu o prezență extrem de redusă în afara orelor de vârf.
- ✓ În 10 din cele 17 localități din zona metropolitană a Chișinăului deservite de sistemul de transport public municipal se constată în orele din vârf un grad de încărcare a unităților de transport ce depășește valoarea de 100%. Totodată în 9 din 17 localități în afara orelor de vârf gradul de umplere nu depășește 25%.
- ✓ Numărul optim pentru asigurarea cu transport public calitativ a localităților din zona metropolitană a Chișinăului este de 155 de autobuze de 12 m, 184 de troleibuze cu propulsie autonomă sau 300 de autobuze de 7.5 m. În același timp pentru asigurarea unei călătorii confortabile a fluxului de călătorii din suburbii în afara orelor de vârf sunt suficiente 43 de troleibuze cu propulsie autonomă sau autobuze de 38 m sau 68 de autobuze de 7.5 m.
- ✓ Utilizarea exclusiv a unităților de transport public de gabarite mari în afara orelor de vârf va conduce la o cheltuială ineficientă a resurselor, fapt cauzat de nivelul scăzut al fluxului de călători în afara orelor de vârf.
- ✓ În vederea asigurării unui sistem de transport public eficient și calitativ care să deservească localitățile din zona metropolitană este importantă crearea unui parc de unități de transport cu diferite capacități de transportare, astfel încât să fie asigurat un grad de umplere optim atât în orele de vârf, cât și în afara acestora.

2.2.5. ASIGURAREA CU TRANSPORT PUBLIC A ZONELOR ACOPERITE DE RUTELE DE MAXI-TAXI

Începând cu anii '90, dar mai ales în perioada anilor 2000 când a avut loc o creștere masivă a numărului de rute și unități de maxi-taxi, o bună parte din microregiunile orașului Chișinău au ajuns să fie asigurate acoperite în exclusivitate doar de acest tip de transport public.

Totodată, dezvoltarea sistemului de maxi-taxi a asigurat acoperirea cu transport public a unor zone ocolite de liniile de troleibuz sau autobuz. Acest fapt a asigurat într-o oarecare măsură un confort suplimentar locuitorilor acestor zone și respectiv dispariția rutelor de maxi-taxi va provoca un grad de nemulțumire în rândul lor. Astfel, în cazul unei decizii de lichidare a rutelor de maxi-taxi pentru evitarea unor eventuale nemulțumiri ale cetățenilor există necesitatea asigurării în continuare a zonelor respective cu unități de transport public calitativ.

În altă ordine de idei, în ultimii 20 de ani piața imobiliară a orașului a avut parte de o dezvoltare considerabilă. În diferite zone ale orașului precum zona străzilor Testimițeanu – Malina Mică, str. Ginta Latină, bd. Mircea cel Bătrân, str. Valea Trandafirilor, etc. au fost ridicate cartiere rezidențiale noi, iar populația acestor zone a crescut considerabil.

DETERMINAREA ZONELOR CU PROBLEME ÎN ASIGURAREA CU TRANSPORT PUBLIC

Date DGTCC | Una din sursele principale de informare a Grupului de Lucru al CMC privind zonele cu probleme în asigurarea cu transport public a reprezentat Direcția Generală Transport și Căi de Comunicație. Pornind de la datele furnizate de DGTCC se constată existența problemei în asigurarea cu transport public în toate cele 5 sectoare ale orașului.

TABELUL 16. DISTRIBUȚIA ZONELOR PROBLEMATICE PER SECTOR

N/O	SECTOR	ZONĂ	DESCRIERE
1	Botanica	Str. Grădina Botanica – str. Valea Crucii	Lipsa istorică a liniilor de transport public
2	Botanica	Str. Băcioii Noi	Lipsa istorică a liniilor de transport
3	Botanica	Bd. Cuza Vodă	Număr redus de unități de transport
4	Botanica	Str. Burebista-Sarmizegetusa	Număr redus de unități de transport
5	Buiucani	Str. Nicolae Costin	Lipsa istorică a liniilor de transport
6	Buiucani	Str. Mesager	Lipsa istorică a liniilor de transport
7	Centru	Str. Albișoara (tronsonul Mihai Viteazu – Grigore Vieru)	Lipsa istorică a liniilor de transport
8	Centru	Str. N. Testemițeanu	Număr redus de unități de transport. Creștere substanțială a fluxului de pasageri din cauza creșterii numărului de imobile.
9	Centru	Str. Drumul Viilor	Lipsa istorică a liniilor de transport
10	Centru	Str. Valea Trandafirilor	Lipsa istorică a liniilor de transport. Creștere substanțială a fluxului de pasageri din cauza creșterii numărului de imobile.
11	Centru	Zona Calea Basarabiei – Calea Moșilor	Lipsa istorică a liniilor de transport.
12	Ciocana	Str. Mihai Sadoveanu	Număr redus de unități de transport. Exclusiv ruta 23 de autobus
13	Ciocana	Zona str. Bucovinei – Milescu Spătaru	Număr redus de unități de transport. Exclusiv ruta 5 de autobus.
14	Ciocana	Str. Ginta Latină	Lipsa istorică a liniilor de transport. Creștere substanțială a fluxului de pasageri din cauza creșterii numărului de imobile
15	Rîșcani	Str. Nicolae Dimo	Lipsa istorică a liniilor de transport.
16	Rîșcani	Str. Florilor	Lipsa istorică a liniilor de transport.
17	Rîșcani	Str. Doina	Număr redus de linii de transport. Exclusiv ruta 26 de autobus.
18	Rîșcani	Str. Constructorilor	Lipsa istorică a liniilor de transport.

Sursa: DGTCC

Din totalul celor 18 zone cu probleme în asigurarea cu transportul public identificate de Direcția Transport și Căi de Comunicații în 10 se constată lipsa istorică a liniilor de transport, iar la moment zonele sunt acoperite exclusiv de rute de maxi-taxi sau nu sunt acoperite deloc de rute de transport public.

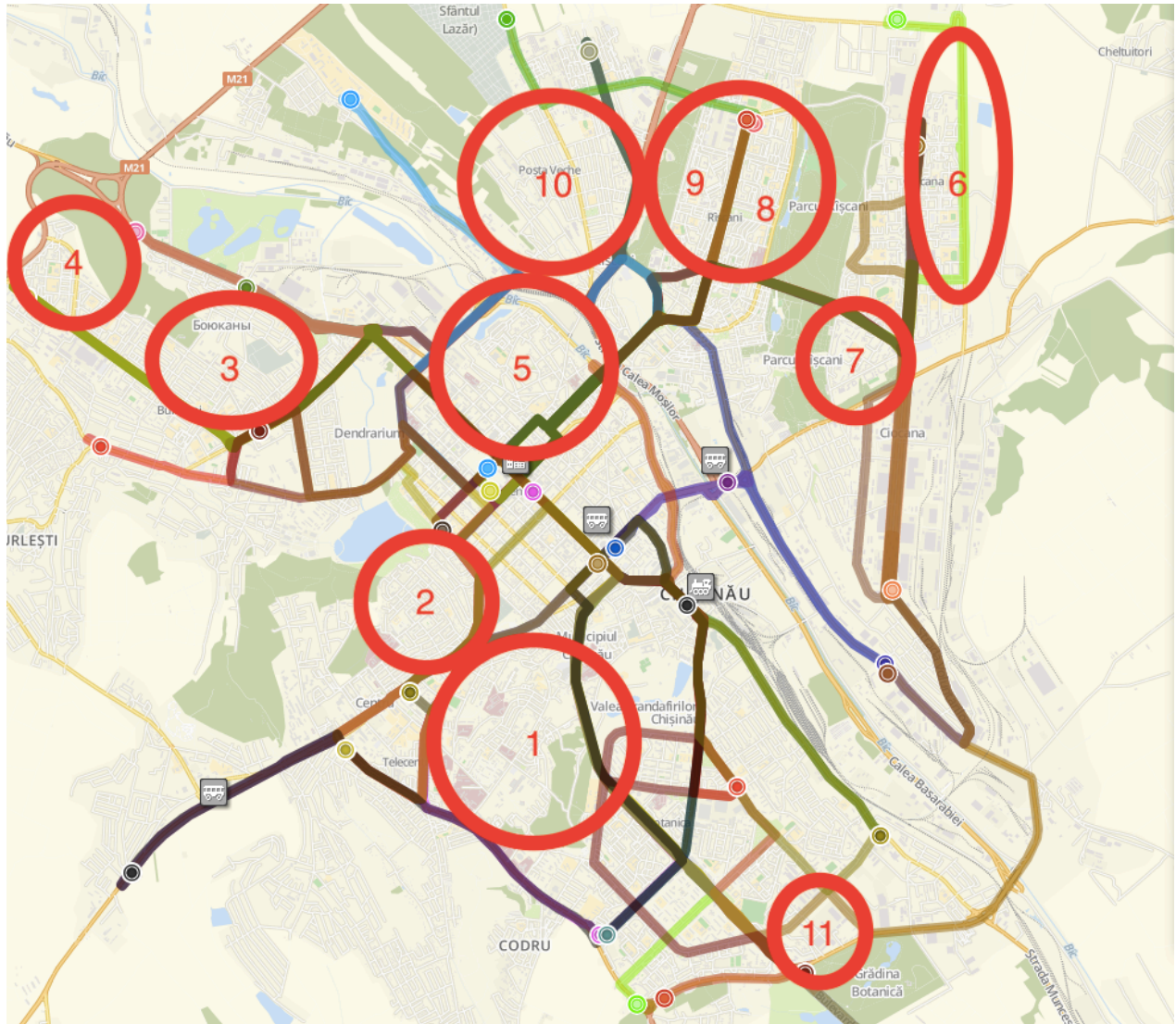
Totodată, în 3 zone se constată o creștere substanțială a numărului de imobile noi construite și respectiv a locuitorilor.

Analiza Hărților | Pentru validarea datelor furnizate de DGTCC cu referire la zonele cu probleme în asigurarea cu transport public a fost aplicată metoda **analizei hărților**. În scopul analizei au fost elaborate hărți ale zonelor indicate de către DGTCC cu indicarea tuturor rutelor de troleibuz și autobus.

Aplicarea instrumentului de analiză a hărților arată existența în Chișinău a cel puțin 11 zone cu o densitate ridicată a populației care nu dispun de linii de transport public bine organizate.

Din punct de vedere geografic, din totalul de 11 zone – câte 3 se regăsesc în sectoarele Botanica și Rîșcani ale orașului, iar câte 2 în sectoarele Centru, Buiucani și Ciocana.

FIGURA 11. PRINCIPALELE ZONE CU ACCES ÎNGREUNAT AL TRANSPORTULUI PUBLIC



Sursa: Grupul de Lucru al CMC/eway.md

Cea mai mare zonă cât din punct de vedere geografic cât și a densității populației se află în sectorul Botanica, în regiunea străzilor Nicolae Testemițanu și Malina Mică. Aceasta este urmată la nivel de populație potențial beneficiară de serviciile transportului public de zona Ciocana (Nicolae Milescu Spătaru) și sectorul Rîșcani – străzile Florilor și Dimo.

O altă importantă zonă se află în regiunea străzilor Albișoara și cartierelor limitrofe străzii Moara Roșie. Zona respectivă n ultimii ani este supusă unei dezvoltări imobiliare masive, însă în lipsa unei abordări sistemice în ceea ce privește asigurarea cu transport public.

La fel de importantă este și zona din regiunea străzilor Doina și Constructorilor din cartierul Poșta Veche, sectorul Rîșcani. Zona respectivă, deși este în mare parte construită cu case individuale, este practic ignorată de rutele de transport public. Unica rută care ajunge în regiune, ocolește cea mai mare parte a

zonei. Într-o situație similară este zona străzii Nicolae Costin, însă în cazul acesteia în general nu există vreo linie transport.

Zone mai mici, de o importanță locală, care au cunoscut o dezvoltare imobiliară recentă se regăsesc în sectorul Ciocana și Buiucani, în regiunea străzilor Ginta Latină și respectiv Liviu Deleanu.

Analiza hărților arată că ipotezele înaintate de DGTCC referitor la zonele cu un grad mai redus de acoperire cu transport public sunt corecte.

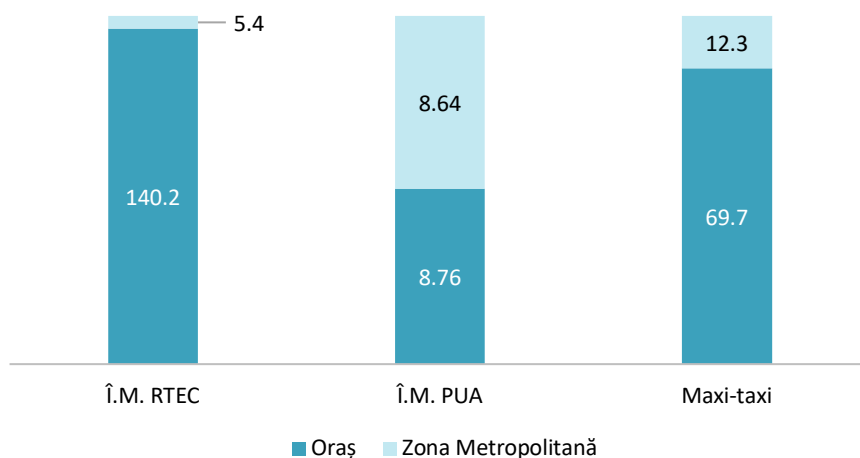
FLUXUL DE PASAGERI

Determinarea fluxului de pasageri neacoperit de sistemului transportului public în cazul dispariției rutelor de maxi-taxi reprezintă un element extrem de important în procesul de stabilire a necesităților în dotări cu unități de transport a sistemului de pentru asigurarea procesului de prestare calitativă a serviciului.

În cazul dat stabilirea numărului de potențial călătorii zilnice este relativ ușor de realizat, nefiind necesară o metodologie complexă de evaluare. Datele furnizate de Î.M. PUA și Î.M. RTEC arată că volumul anual de călătorii efectuate în unitățile gestionate de către aceste este de 17.4 m și 145.6 m călătorii respectiv. Pornind de la estimările efectuate mai sus în cadrul prezentului raport¹³, volumul anual total de pasageri deserviți de rutele de maxi-taxi se ridică la cca. 82 m.

În același timp, o parte din călătorii date sunt realizate de rutele care-și deservește localitățile în zona metropolitană a Chișinăului. Analiza efectuată de Grupul de Lucru arată că numărul mediu anual de călătorii care urmează să fie atribuite rutelor care deservește suburbiile se ridică la cca. 27.7 m, dintre care 12.3 m sunt efectuate cu rutele de maxi-taxi, cca. 8.64 m de Î.M. PUA și 5.4 m de Î.M. RTEC.

FIGURA 12. FLUXUL DE PASAGERI, DUPĂ ZONE ȘI CATEGORII DE TRANSPORT PUBLIC



Sursa: Grupul de Lucru al CMC

Astfel, pornind rezultatele analizei date putem afirma că numărul de pasageri din oraș deserviți de rutele de maxi-taxi este de cel puțin 69.8 m călătorii pe an sau 191 mii călătorii zilnic.

ASIGURAREA CU UNITĂȚI DE TRANSPORT

În cazul orașului, metodologia de evaluare a numărului de unități de transport necesare pentru acoperirea fluxului de pasageri administrat de rutele de maxi-taxi urmează să fie alta decât în cazul evaluării numărului de călători din zona metropolitană a Chișinăului.

¹³ Vezi mai sus, pag. 25










În primul rând, fluxurile de călători, deși de asemenea în mare parte au o structură pendulară, în oraș sunt mult mai diversificate comparativ cu cele din zona metropolitană. Astfel, în cazul orașului fluxurile de călători păstrează un grad înalt de încărcare și în afara orelor de vârf. Această situație permite generalizarea numărului de călătorii în oraș pentru toate rutele din oraș în vederea evaluării numărului necesar de unități pentru asigurarea transportării pasagerilor care călătoresc în limita hotarelor orașului.

În aceeași ordine de idei, dacă în cazul evaluării numărului de unități necesare pentru acoperirea fluxului ide călătorii din și spre localitățile din zona metropolitană a orașului un rol important îl are lungimea traseului, atunci în cazul rutelor urbane acest aspect este mai puțin important întrucât rutele urban asigură deplasarea fluxului de călători atât intra-sectoare, cât și inter-sectoare, în timp ce în cazul rutelor suburbane sunt focusate pe deplasare fluxului de călători din oraș spre localitatea suburbană.

Astfel, în metodologia de evaluarea a numărului de unități de transport necesar pentru acoperirea fluxului de călătorii administrat la momentul de față de rutele de maxi-taxi urmează să se bazeze pe 2 indicatori fundamentali și anume **i) numărul total anual de pasageri deserviți de rutele de maxi-taxi în limitele hotarului orașului Chișinău și ii) fluxul mediu anual al unei unități de transport public**. Este important de menționat că aplicarea metodologiei date va oferi informație referitor la numărul total de unități de transport cu o capacitate anume, însă nu și informația privind numărul și capacitatea specifică a unităților care urmează să deservească rute și zone specifice din oraș. Acest lucru urmând să fie stabilit în baza unor măsurări de teren efectuate de către experții din cadrul DGTCC. În cazul primului indicator, valorile au fost stabilite în capitolele precedente și conform celor mai modeste estimări, numărul anual de călătorii administrat de rutele maxi-taxi în limitele hotarelor orașului Chișinău constituie cca. 69.7 m.

În ceea ce privește al doilea indicator, acesta urmează să fie stabilit reieșind rezultatele celui mai important transportator de pasageri în limitele hotarelor Chișinăului – Î.M. RTEC. Totodată, pentru a asigura obiectivitatea procesului de determinare a capacității medii anuale normale a unei unități de transport public a fost efectuată analiza comparativă la nivelul mai multor orașe europene.

TABELUL 17. FLUXUL MEDIE ANUALĂ A UNEI UNITĂȚI DE TRANSPORT PUBLIC, PER ORAȘ

N/O	ORAȘ	NUMĂR UNITĂȚI	PASAGERI PE AN, MILIOANE	FLUXUL MEDIU ANUAL PER UNITATE, MII
1	 Marsilia	640	120	187.5
2	 Strasbourg	322	49.4	153.4
3	 Bruxelles	699	104.8	149.9
4	 Torino	1 215	150	123.4
5	 Zagreb	438	94	214.6
6	 Valencia	480	87.5	182.2
7	 Helsinki	1 457	180.1	123.6
8	 Zaporojie	95	16.3	171.5
9	 Vilnius	508	181.7	357.6
10	 Praga	1 169	333.6	306.2
MEDIA		N/A	N/A	197
	 Chișinău*	429	163	379.9
	 Chișinău (urban)**	293	135.8	463.4
	 Chișinău (suburban)*	99	14.04	141.8

* Exclusiv Î.M. RTEC și Î.M. PUA; ** - Exclusiv Î.M. RTEC

Sursa: Grupul de lucru al CMC; Î.M. RTEC; Î.M. PUA

Reieșind din datele colectate din 9 orașe europene (doar parcul de autobuze și după caz troleibuze a fost luat în considerație) cu o populație similară municipiului Chișinău, se constată un flux mediu de cca. 197 mii pasageri pe an per unitate. În același timp în cazul municipiului Chișinău, cifra dată este de cca. 2 ori mai mare, iar în cazul în care vor fi luate în considerație exclusiv cursele din oraș acesta, diferența ar și mai mare. Diferența majoră între fluxurile din orașele europene și Chișinău denotă o densitate mai mică a pasagerilor per unitate și implicit un confort și calitate mai înaltă a serviciilor de transport public.

Totodată, pornind de la datele obținute referitor la indicatorul privind fluxul mediu de pasageri per unitate de transport public putem constata că numărul minim de unități de transport cu o capacitate de transportare între 100 și 120 de pasageri necesar pentru preluarea fluxului de pasageri actualmente acoperit de rutele de maxi-taxi este de cca. 150.

TABELUL 18. EVALUAREA NUMĂRULUI DE UNITĂȚI DE TRANSPORT PENTRU ACOPERIREA FLUXULUI DE PASAGERI ADMINISTRAT DE RUTELE DE MAXI-TAXI ÎN RAZA HOTARELOR ADMINISTRATIVE ALE CHIȘINĂULUI

N/O	TIP DE UNITATE DE TRANSPORT	CONFORT SCĂZUT (CHIȘINĂU)	CONFORT MEDIU (VILNIUS)	CONFORT AVANSAT (MEDIA EUROPEANĂ)	CONFORT ÎNALT (TORINO)
1	Troleibuz	150	194	353	564
2	Troleibuz Propulsie autonomă	192	248	452	721
3	Troleibuze articulate 18 m	126	163	296	473
4	Autobus 12 m	161	209	380	606
5	Autobus 7.5 m	320	414	753	1202

Sursa: Grup de lucru CMC

Mai mult de atât în cazul pledării pentru un nivel de confort mai înalt și respectiv o densitate mai slabă de pasageri per unitate de transport, numărul de unități de transport necesare pentru a fi achiziționate urmează să fie și mai mare. Astfel, în cazul încercării aplicării unor standarde de confort similare mediei europene, pentru administrarea rutelor orașenești de maxi-taxi vor fi necesare cca. 353 de troleibuze sau 380 de autobuze de 12 m sau 753 autobuze de 7.5 m.

În altă ordine de idei, în cazul pledării pentru troleibuzele sau autobuzele articulate de 18 m, numărul acestora pentru a asigura același nivel de confort ca cel prezent în unităților Î.M. RTEC ar fi ceva mai puțin și va în jur de doar 126 de unități.

Dezvoltând ideea asigurării cu transport public calitativ și eficient, Grupul de Lucru al CMC a mers mai departe și a evaluat, în baza aceleiași metodologii numărul optim de unități de transport necesare acoperirea fluxului de călătorii în raza orașului Chișinău (excluzând suburbiile).

TABELUL 19. EVALUAREA NUMĂRULUI DE UNITĂȚI DE TRANSPORT DUPĂ TIP PENTRU ACOPERIREA FLUXULUI DE CĂLĂTORI ÎN RAZA ORAȘULUI CHIȘINĂU

N/O	TIP DE UNITATE DE TRANSPORT	NUMĂRUL DE UNITĂȚI NOI ÎN DOTARE, 2020	CONFORT SCĂZUT (CHIȘINĂU)	CONFORT MEDIA EUROPEANĂ	CONFORT ÎNALT (TORINO)
1	Troleibuz	267 (40)*	471	1 109	1 771
2	Autobus 12 m	31	507	1 192	1 903
3	Autobus 7.5 m	0	1 004	2 363	3 771

*În paranteze numărul de troleibuze cu propulsie autonomă.

Sursa: Grupul de Lucru al CMC

Astfel, se constată că pentru acoperirea fluxului existent de călătorii în raza orașului Chișinău în condițiile respectării standardelor de confort similare celor care se constată la momentul în unitățile gestionate de Î.M. RTEC municipiul Chișinău mai au nevoie de cel puțin 204 troleibuze sau 467 de autobuze de 12m. Opțiunea autobuzelor de 7.5m a fost inclusă doar pentru prezentarea comparativă a soluțiilor și nu poate fi considerată drept o opțiune pentru oraș în condițiile capacității reduse acestora. Acest tip de unități pot fi folosite doar în calitate de elemente auxiliare al parcului rulant de bază și care urmează să activeze în zonele mai puțin populate sau în intervalele de timp caracterizate printr-un flux redus de călătorii.

Totodată, din analiza efectuată devine clară importanța și necesitatea achiziționării unităților de transport articulate cu o capacitate ridicată de transportare a pasagerilor. În acest sens troleibuzele și autobuzele articulate ar reprezenta o soluție optimă pe termen scurt și mediu.

CONCLUZII

- ✓ În orașul Chișinău există cel puțin 18 zone cu probleme majore în ceea ce privește administrarea fluxului de călătorii.
- ✓ Nivelul de confort (densitatea călătorilor) în unitățile de transport public din Chișinău (în baza măsurărilor în cadrul Î.M. RTEC) este unul foarte scăzut, fiind de cel puțin 2 ori mai scăzut ca media europeană.
- ✓ Pentru acoperirea fluxului de călătorii actualmente administrat de rutele de maxi-taxi sunt necesare cel puțin 150 de troleibuze sau 161 de autobuze de 12m
- ✓ Pentru acoperirea întregului flux de călătorii în raza orașului Chișinău cu unitățile de transport ale Î.M. PUA și/sau Î.M. RTEC sunt necesare cel puțin 471 de troleibuze (cu capacitate de 115 locuri) sau 507 autobuze de 12 m (cu capacitatea de 107 locuri).
- ✓ La etapa actuală deficitul de unități de transport reprezintă 204 troleibuze (cu capacitate de 115 locuri) sau 467 autobuze de 12 m (cu capacitatea de 107 locuri).

2.2.6. PREȚUL CĂLĂTORIEI

Unul din elementele principale direct legate dezvoltare sistemului de transport public îl reprezintă costul biletului. În practica mondială sistemul de tichetare are diferite forme de organizare de la vânzarea biletelor per călătorie la sisteme complexe de tichetare per interval de timp, de până la 1 an.

Totodată, indiferent de sistemul de tichetare elementul cheie în cazul acestora reprezintă prețul final al unei călătorii și formarea acestuia.

SISTEMUL DE TICHETARE ÎN TRANSPORTUL PUBLIC DIN CHIȘINĂU

Evoluția prețului la transportul public în Municipiul Chișinău este strâns legată de deciziile politice luate în cadrul Consiliului Municipal Chișinău, fiind rupt de la realitate economică. Astfel, în ultimii 30 de ani prețul unei călătorii în troleibuz a evoluat de la 0.5 MDL în 2001 la 2 MDL în 2009, de atunci rămânând constantă.

În ceea ce ține de costul în unitățile de transport administrate de Î.M. PUA a fost 1, 2 și 3 MDL consecutiv, ultimul tarif fiind stabilit în octombrie 2009. O situație similară se înregistrează și în cazul rutelor de maxi-taxi, unde prețul este de asemenea de 3 lei.

În ceea ce privește sistemul de achitare prin intermediul abonamentului, deși acesta există atât în cadrul Î.M. PUA, cât și Î.M. RTEC, volumul vânzărilor acestora este extrem de mic. Astfel, în 2019 Î.M. RTEC a comercializat abonamente în sumă de 27.5 m MDL, ceea ce la prețul mediu de 180 lei constituie cca. 152 mii abonamente anual sau 12.6 mii abonamente lunar, ceea ce constituie cca. 1.5% din populația municipiului.

În cazul Î.M. PUA numărul abonamentelor comercializate este și mai mic, în 2019 fiind realizate cca. 16.8 mii abonamente în sumă de doar 1.8 m MDL, majoritatea absolută din care fiind abonamente destinate elevilor și studenților.


















Cauza principală a dezinteresului pasagerilor pentru abonamente reprezintă numărul neproportional de mare călătoriilor incluse în costul unui abonament lunar. Astfel, în cazul Î.M. RTEC în costul unui abonament standard sunt incluse 90 de călătorii unice, iar pentru cel destinat agenților economici – 160 de călătorii unice. De partea cealaltă în costul unui abonament standard emis de Î.M. PUA sunt incluse cca. 66 de călătorii unice, iar pentru abonamentele destinate agenților economici 100 de călătorii unice.

În condițiile în care un locuitor al municipiului face în medie 0.8 călătorii cu transportul public, nu există o motivație financiară de achiziționare a abonamentelor.

PRACTICA EUROPEANĂ ÎN TICHETAREA ÎN TRANSPORTUL PUBLIC

Practica europeană în tichetarea în transportul public este mult diferită de cea din municipiul Chișinău. Pe lângă utilizarea tichetării electronice, în orașele europene este aplicat un sistem extrem de dezvoltat de tichetare, care include un spectru larg de tipuri de bilete unice, dar și diverse tipuri de abonamente, precum și practica de unificare a sistemului de transport într-o singură sistemă de tichetare.

TABELUL 20. SISTEMELE DE TICHETARE ÎN ORAȘELE EUROPENE

N/O	ORAȘ	SALARIU MEDIU, EUR	COST BILET UNIC, EUR	COST ABONAMENT LUNAR, EUR	CĂLĂTORII UNICE ÎN ABONAMENT
1	 Torino	1 400	1.7	37	22
2	 Marsilia	1 552	1.4	49.5	35
3	 Saratov	418	0.28	9.3	33
4	 Zagreb	893	0.92	53	57
5	 Valencia	1 432	1.5	79.1	53
6	 Leeds	2 198	1.6	70.1	44
7	 Cracovia	760	1	23.5	23
8	 Zaporojie	375	0.13	11.5	84
9	 Frankfurt pe Main	2 780	2.75	91.8	33
10	 Lvov	452	0.2	5.5	27
11	 Lodz	627	0.84	25.7	31
12	 Sevilla	1 327	1.3	32.5	25
13	 Helsinki	2 487	2.8	59.7	21
14	 Riga	829	1.15	35	30
15	 Vilnius	943	0.9	29	32
16	 Praga	1 102	1.17	20.2	18
17	 Chișinău	337	0.1	9.2	90

Sursa: Grupul de lucru la CMC

În vederea analizei politice tarifare în transportul public au fost analizată experiența 15 orașe europene cu o populație similară celeia pe care o are municipiul Chișinău. Suplimentar a fost analizată experiența Pragăi, având în vedere un șir de elemente specifice caracteristice acestui oraș, precum rata extrem de mică dintre costul unui bilet unic și a abonamentului lunar.

Experiența orașelor europene denotă un șir de elemente unice, caracteristice tuturor orașelor și anume:

- Bilet și preț unic la toate tipurile de transport public (excepție Saratov și Zaporojie).

- Existența unei varietăți largi de abonamente – 24 ore, 48 ore, 72 ore, 5 zile, 7 zile, 2 săptămâni, 1 lună, 3 luni, 6 luni, 1 an.
- Biletele unice de obicei sunt valabile pentru o perioadă anume de timp (între 30 și 90 minute).
- Costul mediu al unui abonament lunar este în jurul valorii costului a 30-35 călătorii unice. Excepții fiind Zaporojie cu 84 de călătorii și Praga cu doar 18 călătorii.

ESTIMAREA COSTULUI REAL AL UNEI CĂLĂTORII ÎN TRANSPORTUL PUBLIC DIN CHIȘINĂU

Există mai multe metodologii de calcul a prețului corect pentru o călătorie în transportul public. Cea mai elementară constă în estimarea costurilor întreprinderilor care gestionează sistemul de transport public, evaluarea costului unei călătorii și stabilirea prețului reieșind din valoarea respectivă.

O altă metodologie, propusă recent de un grup de experți din cadrul IPRE¹⁴, care consideră că prețul biletului urmează să fie stabilit reieșind din ajustările acestuia la inflație. Această metodologie, din păcate, nu poate fi considerată corectă din simpla cauză că tariful existent nu este legat de niciun indicator macroeconomic sau de activitate a întreprinderilor gestionare a sistemului de transport public, ci este rezultatul unui vot politic în cadrul CMC.

Metodologia propusă de Grupul de Lucru al CMC propune legarea prețului biletului pentru o călătorie și a abonamentului lunar de venitul mediu pe economie a locuitorilor municipiului sub forma unui procent din acesta. Totodată, în vederea stabilirii cuantumului exact al acestui procent urmează să fie utilizată valoarea medie dintr-un număr substanțial de orașe europene cu aceeași populație ca și municipiul Chișinău.

Prețul stabilit prin aplicarea metodologiei date, în mod evident, se referă exclusiv la biletele standard, pe lângă acestea existând instrumente de scutire și subvenționare a anumitor categorii sociale precum pensionarii, invalizii, persoanele cu venituri scăzute, elevii, studenții, etc.

În vederea estimării prețului unei călătorii în transportul public, reieșind din valoarea venitului mediu pe economie în municipiul Chișinău, Grupul de Lucru al CMC a reieșit din experiența localităților indicate în Tabelul 20. Acestea reprezintă localități europene, din diferite state inclusiv CSI, cu diferite nivele de bunăstare socială și economică.

Aplicarea instrumentelor de cercetare arată că prețul mediu al unui bilet standard unic constituie cca. 0.0975% din salariul mediu pe economie din localitate. În același timp, costul mediu al unui abonament lunar este de 3.21% din salariul mediu pe economie din localitate și trebuie să constituie nu mai puțin decât valoarea a 36 de bilete unice.

Astfel, pornind de la datele respective, estimările Grupului de Lucru al CMC arată că prețul unui bilet pentru o călătorie unică în transportul public municipal trebuie să constituie cel puțin **6.4 MDL**. Totodată, costul unui abonament lunar urmează să coste **235 MDL**.

CONCLUZII

- ✓ Sistemul de formare a prețurilor la biletele de călătorie în transportul public din municipiul Chișinău este baza pe voința politică a membrilor CMC și nu ține cont de factorii economici reali.
- ✓ Structura actuală a sistemului de tichetare este inefficientă și nu facilitează utilizarea abonamentelor.
- ✓ Practica europeană oferă un spectru larg de direcții de dezvoltare a sistemului de tichetare în transportul public.
- ✓ Aplicarea experienței orașelor europene arată că prețul optim unui abonament lunar urmează să constituie cca. 35-36 călătorii unice.

¹⁴ http://ipre.md/wp-content/uploads/2019/10/Nota-Analitica-IPRE_Costul-unui-bilet-de-calatorie_SG.pdf

- ✓ Aplicarea indicatorilor macroeconomici, precum venitul mediu pe economie în localitatea respectivă, drept elemente de reper la formularea tarifelor în transportul public reprezintă cea mai obiectivă și echilibrată abordare metodologică.
- ✓ Extrapolarea mediei europene a tarifului pentru călătoriile în transportul public ajustat la valoarea salariului mediu pe economie arată că prețul minim pentru o călătorie în transportul public din Chișinău urmează să fie de cca. 6.4 MDL, în timp ce prețul unui abonament lunar urmează să fie de cca. 235 MDL.

3. DIMENSIUNILE DE EVALUARE

Dimensiunile de evaluare reprezintă acele elemente distincte în baza cărora urmează să fie evaluate intervențiile propuse în vederea soluționării problemelor identificate.

Așa cum au fost formulate în cadrul ședinței CMC, urmează să fie evaluate 3 forme de intervenții de bază, și anume:

- Dezvoltarea parcului rulant al Î.M. RTEC prin asamblarea de troleibuze

Această ipoteză de lucru presupune alocarea resurselor financiare, inclusiv prin intermediul creditării, pentru continuarea asamblării în următorul an a cel puțin 100 de troleibuze cu autonomie de cca. 30 km.

Troleibuzele urmează să fie achiziționate în baza acordului interguvernamental Moldo-Belarus din anul 1996 care prevede colaborarea în domeniul industriei producătoare de mașini, care permite achiziționarea componentelor destinate pentru producția unităților de transport, fără achitarea de TVA și alte taxe suplimentare.

Finanțarea ipotezei de lucru urmează să fie asigurată prin creditarea resurselor financiare la bancă comercială din Republica Moldova sau străinătate.

- Dezvoltarea parcului rulant al Î.M. PUA prin asamblarea a 100 de autobuze în baza parteneriatului cu S.A. MAZ, Minsk, Republica Belarus

Această ipoteză de lucru prevede dezvoltarea parcului rulant al Î.M. PUA prin asamblarea a 100 de autobuze în baza parteneriatului cu S.A. MAZ, Minsk Republica Belarus. Mecanismul de implementare a prezentei ipoteze este același ca și în cazul precedentei ipoteze, singura diferență constând în achiziționarea de autobuze în detrimentul troleibuzelor cu propulsie autonomă.

La etapa elaborării prezentului raport, la dispoziția Grupului de lucru al CMC a pusă oferta tehnico-financiară¹⁵ a S.A. MAZ, care presupunea comercializarea autobuzelor de marca MAZ 103015 și MAZ 106086 la un preț de 119 850 Euro și 81 250 Euro respectiv.

Opțiunea achiziționării autobuzelor MAZ, de altfel ca și în cazul troleibuzelor, în cazul creditării presupunea posibilitatea obținerii unei rambursări a 2/3, dar nu mai mult de 4.3% din valoarea ratei de creditare din sursele Guvernului Belarus.

- Dezvoltarea parcului rulant al Î.M. PUA prin achiziționarea a 100 de autobuze în baza unei licitații deschise.

Ipoteza dată de lucru presupune achiziția a 100 de autobuze prin intermediul unei licitații deschise, în baza căreia să fie producătorul. De asemenea, prin comparație ipoteza de lucru în cauză nu prevede asamblarea unităților în cadrul Î.M. PUA, ci urmează să fie achiziționate deja finalizate, gata pentru a fi puse în circulație.

La etapa elaborării prezentului raport, la dispoziția Grupului de lucru al CMC a fost pusă o ofertă tehnico-financiară¹⁶ a Isuzu Anadolu Grup, care presupunea comercializarea autobuzelor de marca Isuzu Citiport și Isuzu Novociti la un preț de 146 000 Euro și 80 000 Euro respectiv.

Mai mult de atât, oferta includea și o opțiune de finanțare pentru achiziționarea autobuzelor cu un DAE în sumă de 2.4%.

Suplimentar, în procesul de lucru al Grupului de lucru al CMC au parvenit un șir de informații din partea Viceprimarului de ramură, Direcției Generale Transport Căi de Comunicații și Î.M. RTEC privind posibilitatea achiziționării a 18 troleibuze articulate cu o capacitate de 137 de locuri de marca Solaris¹⁷ cu o vârstă de 15

¹⁵ Anexa 1A

¹⁶ Anexa 1B

¹⁷ Anexa 1C

ani. Achiziția urmează să fie realizată în baza unei licitații efectuate de către Primăria orașului Riga, Letonia, iar prețul estimativ pentru o unitate constituie 30 00 Euro. Grupul de lucru a decis includerea prezentei oferte în procesul analitic. Totuși având în vedere specificul acestei achiziții, aceasta nu va fi analizată ca o ipoteză de lucru complexă, ci doar ca o oportunitate de îmbunătățire a condițiilor de calitate și confortabilitate a condițiilor de deplasare în transportul public din Chișinău.

Totodată, în urma aplicării instrumentelor de cercetare, precum în discuțiilor din cadrul ședințelor Grupului de lucru al CMC a fost formulată ipoteza oportunității achiziției a autobuzelor care utilizează drept combustibil gazul lichefiat. Astfel, la analiza dimensiunilor de evaluare și această ipoteză de lucru va fi luată în considerație.

3.1. RELEVANȚA

Evaluarea relevanței Scenariilor propuse are drept scop evaluarea măsurii în care fiecare din aceste scenarii sunt coerente cu problemele identificate, precum și sunt în măsură să contribuie la soluționarea acestora. Totodată, evaluarea relevanței scenariilor evaluează măsură în care acestea sunt coerente cu politicile publice locale în domeniu și se încadrează în abordările strategice aprobate.

3.1.1. RĂSPUNS LA ÎNTREBĂRILE DE EVALUARE

În ce măsură intervențiile propuse facilitează asigurarea cu transport public calitativ a locuitorilor din zona metropolitană a municipiului Chișinău?

Una din problemele principale identificate la nivelul sistemului de transport public din Chișinău reprezintă nivelul calității scăzute a acestuia. Pornind de la percepția generală a termenului de calitate a transportului public au fost stabiliți 3 indicatori în baza cărora urmează să fie stabilită gradul de calitate al transportului public și anume: i) vârsta unităților de transport; ii) numărul de călătorii per unitate pe an (ajustat la capacitatea unității de transport)¹⁸; și iii) respectarea programului de circulație. Totuși, al treilea indicator nu a putut fi stabilit de către grupul de lucru din cauza limitărilor metodologice legate de imposibilitatea, inclusiv din cauza restricțiilor impuse în legătură cu epidemia virusului Covid-19, aplicării măsurărilor de teren. Astfel, la stabilirea gradului calității vor fi utilizați doar doi din trei indicatori inițial stabiliți.

În ceea ce privește vârsta unităților de transport se constată că în cazul rutelor care deservește zona metropolitană a Chișinăului aceasta diferă substanțial în dependență de tipul unităților de transport. Astfel, cea mai mare vârstă medie a unităților de transport se constată în cazul rutelor administrate de maxi-taxi.

Așa cum arată datele prezentate de către DGTCC, Î.M. PUA și Î.M. RTEC la momentul de față cea mai mare medie de vârstă o au unitățile care activează pe rutele administrate de rutele de maxi-taxi – 18 ani. Acestea sunt urmate de unitățile de transport care activează pe rutele de autobuze – 14 ani, iar cele mai noi unități de transport activează pe rutele administrate de Î.M. RTEC cu o vârstă medie de cca. 4 ani.

Al doilea indicator esențial în determinarea nivelului calității transportului public îl reprezintă numărul de călătorii per unitate pe an (ajustat la capacitatea unității de transport). Analiza datelor cantitative relevă că cel mai mare număr de călătorii per unitate pe an (ajustat la capacitatea unității de transport) se constată în cazul troleibuzelor și constituie 168 750 de calatorii pe an per unitate, urmat de rutiere urmat 162 586 (de facto 42 414) de călătorii pe an per unitate. Cea mai mică densitate de călătorii per unitate de transport se constată în cazul autobuzelor administrate de Î.M. PUA cu o medie de cca. 142 362 de călătorii ajustate pe an per unitate (126 269 de călătorii de facto).

Astfel, se constată că la nivelul zonei metropolitane numărul anual de pasageri este unul moderat și foarte apropiat de valorile europene. Totuși, aceste date nu sunt în plină măsură relevante din cauza specificului

¹⁸ Metodologia ajustării are la bază capacitatea maximă de încărcare a troleibuzelor administrate de Î.M. RTEC – 115 pasageri. Valoarea respectivă este luată drept reper de calculare, indicatorii pentru Î.M. PUA și rutele de maxi-taxi fiind egal cu rata dintre capacitatea maximă de încărcare a unităților Î.M. RTEC și capacității maxime de încărcare a unităților administrate de Î.M. PUA și rutele de maxi taxi.

fluxului de călătorii care încep sau se termină în una din suburbii. Majoritatea călătorii care se efectuează în suburbii se desfășoară în orele de vârf, în timp ce în afara orelor de vârf rata de umplere a unităților transport este extrem de joasă, fapt care și conduce la o medie atât de joasă a numărului ponderat de călătorii pe an per unitate în cazul zonelor metropolitane.

TABELUL 21. TOTALIZAREA INDICATORILOR DE CALITATE A UNITĂȚILOR DE TRANSPORT PUBLIC DE PE RUTELE CARE DESERVERSC LOCALITĂȚILOR DIN ZONA METROPOLITANĂ A CHIȘINĂULUI

N/O	TIPUL DE UNITATE DE TRANSPORT	NUMĂR UNITĂȚI	VÂRSTA MEDIE PONDERAATĂ, ANI	NUMĂRUL PONDERAT DE CĂLĂTORII PE AN PER UNITATE		
				Toată ziua	Ore de vârf	În afara orelor de vârf
1	Maxi-Taxi	290	18	162 586	444 972	65 890
2	Autobus	67	14	142 362	363 856	68 000
3	Troleibuz	32	5	168 750	462 419	108 368
Index	N/A	N/A	16.4	0.35¹⁹	0.93	0.15

Sursa: Grupul de lucru al CMC

Analiza exclusiv a călătorii efectuate în orele de vârf arată un tablou absolut diferit în ceea ce privește numărul ponderat de călătorii pe an per unitate de transport. Astfel, se constată că în orele de vârf indicele de confort este cu **264%** mai prost comparativ cu media anuală.

Odată constatați indicatorii existenți privind nivelul calității transportului public care deservește locuitorii din localitățile din zona metropolitană a municipiului Chișinău, urmează să fie stabilită măsura în care aplicarea fiecăreia dintre ipotezele înaintate urmează să influențeze îmbunătățirea calității transportului public.

Două din cele 3 ipoteze de lucru presupun asamblarea unităților de transport în cadrul întreprinderilor care urmează ulterior să le administreze, respectiv Î.M. RTEC și Î.M. PUA. A treia ipoteză de lucru prevede achiziționarea directă a unităților de transport deja pregătite pentru a presta serviciile de transport. Totodată, a treia ipoteză de lucru include și o sub-ipoteză, care prevede achiziționarea autobuzelor care utilizează drept combustibil gazul comprimat.

Având în vedere aspectele enunțate mai sus, la cei 2 indicatori de bază în baza cărora urmează să fie evaluată creșterea calității în urma aplicării fiecăreia dintre ipoteze, urmează să fie adăugat un al treilea indicator și anume *perioada de implementare*.

În cazul ipotezei de lucru 3 – achiziția în baza unei licitații deschise, perioada de implementare urmează să fie egală cu cel mult 1 an, având în vedere procedura de licitație (2 luni – licitație plus potențială contestație) și perioada de furnizare a unităților de transport (experiența mondială 4-8 luni). În cazul, însă ipotezelor de lucru 1 și 2, care prevăd asamblarea troleibuzelor și respectiv autobuzelor perioada de implementare diferă din cauza limitării în ceea ce privește numărul maxim de unități care pot fi asambleate într-o perioadă anumită de timp.

Reieșind din experiența Î.M. RTEC numărul mediu de unități asambleate anual în perioada 2012-2019 este de cca. 20 unități pe an. Totodată, capacitatea declarată a unității de asamblare este de 50 de unități

¹⁹ Indicele este calculat drept rata dintre numărul ponderat de călătorii pe an per unitate și numărul de călători per unitate de transport administrată de RTEC – 463 694 călători per unitate, care reprezintă valoarea de referință. Valoarea 1 este considerat drept nivelul de încărcare al troleibuzelor în municipiul Chișinău. Dacă valoarea medie e sub 1, atunci se consideră că numărul ponderat de călătorii pe an în unități este mai mic decât într-un troleibuz pe an și respectiv în medie în unitățile de transport nivelul de confort e mai înalt ca în troleibuz la nivel municipiului.

anual²⁰. Având în vedere că asamblarea doar a 20 de unități în condițiile capacității de declarate de 50 de unități pe an a fost cauzată de factori economici și nu tehnici, valoarea de bază care va fi luată la formarea indicatorului *perioada de implementare* va fi anume cea de 50 de unități pe an, ceea ce presupune asamblarea a valorii de referință de unități – 100, în timp de 2 ani.

Un alt element important, de care trebuie de ținut cont în procesul de aplicare indicatorilor identificați pentru evaluarea măsurii în care implementarea fiecăreia dintre ipotezele de lucru va influența îmbunătățirea calității transportului public care deservește suburbiile ține de faptul dacă unitățile noi vor veni să înlocuiască unitățile existente sau vor activa suplimentar la unitățile existente la moment. Pornind de la premisa că perioada normală de exploatare a unităților de transport este de 10 ani, în scopul prezentului exercițiu, evaluarea fiecăreia dintre ipoteze va porni de la premisa că unitățile noi urmează să înlocuiască un număr similar de unități în călătoriile per unitate pe an.

TABELUL 22. EVALUAREA EVOLUȚIEI INDICATORILOR DE CALITATE A TRANSPORTULUI PUBLIC SUBURBAN ÎN DEPENDENȚĂ DE IPOTEZA DE LUCRU IMPLEMENTATĂ

INDICATOR	SCENARIUL I (ASAMBLARE TROLEIBUZE)		SCENARIUL II (ASAMBLARE AUTOBUZE)		SCENARIUL III (ACHIZIȚIE AUTOBUZE)	
	12 luni	24 luni	12 luni	24 luni	12 luni	24 luni
Unități noi achiziționate	50	50	50	50	100	0
Maxi-Taxi pe rute	140	0	112	0	0	0
Autobuze vechi pe rute	67	64	67	48	48	48
Autobuze total pe rute	67	64	117	148	148	148
Troleibuze total pe rute	82	132	32	32	32	32
Vârsta medie total unități	12.9	6.2	12.1	4.1	4.1	5.1
Index comoditate	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35

Sursa: Grupul de lucru al CMC

După cum poate fi observat din Tabelul 22 din punct de vedere al evoluției indicatorilor de calitate a transportului public suburban cel mai indicat scenariu este al 3-lea, care prevede achiziționarea a 100 de unități de autobuze în baza licitației cu furnizare directă de la producători.

Acesta este singurul scenariu care oferă posibilitate înlocuirii în decurs de 12 luni a tuturor celor 290 de unități de maxi-taxi care deserveșc la momentul de față rutele suburbane, precum și diminuarea cu 19 unități a numărului de autobuze învechite.

Totodată, aplicarea scenariului dat oferă posibilitatea diminuării, ce-i drept nesubstanțial, a indicelui numărului călătoriilor ponderate per unitate pe an cu o sutime față de media actuală, și cu 8% față de valoarea respectivă în unitățile de transport administrate de RTEC pe rutele suburbane.

În aceeași ordine de idei, Scenariul III este cel mai indicat și din perspectiva impactului asupra diminuării vârstei medii a unităților de transport aflate pe rute. În cazul acestui scenariu în primele 12 luni vârsta medie a unităților va scădea de la 16.4 ani la 4.1 ani, reprezentând astfel o înnoire drastică a parcului rulant, fapt care împreună cu diminuarea numărului ponderat de călătorii va reprezenta o creștere substanțială a confortului deplasării.

Pe de altă parte, implementarea Scenariului I va permite diminuarea vârstei medii a unităților de transport de la 16.4 la doar 12.9 ani în primele 12 luni și la 6.2 luni după 24 de luni de implementare a proiectului.

²⁰ <https://www.rtec.md/21-troleibuze-asamblate-n-moldova.html>

Mai mult de atât nici Scenariul I nici al II-lea nu conferă careva avantaje din punct de vedere al numărului mediu ponderat de pasageri per unitate, confortul fiind asigurat exclusiv din contul reînnoirii parcului rulant.

În ce măsură intervențiile propuse facilitează asigurarea cu transport public calitativ a locuitorilor din zonele acoperite de rutele private de maxi-taxi?

În cazul evaluării măsurii în care intervențiile propuse facilitează asigurarea cu transport public calitativ a locuitorilor din zonele acoperite de rutele private de maxi-taxi va fi aplicată aceeași metodologie de calcul ca cea aplicată în la întrebarea de evaluare precedentă.

Reieșind din datele prezentate de DGTCC numărul unităților de maxi-taxi care activează pe rutele din raza orașului Chișinău este de 453, cu vârstă medie de 18 ani. În același timp numărul unităților administrate de Î.M. RTEC care activează rutele exclusiv în raza urbei este de 282 de unități, cu o vârstă medie de 8.3 ani, iar pe rutele Î.M. PUA (inclusiv ruta 23, administrată de un agent economic privat) activează cca. 50 de autobuze cu o vârstă medie de 7.4 ani.

Al doilea indicator esențial în determinarea nivelului calității transportului public îl reprezintă numărul de călătorii per unitate pe an (ajustat la capacitatea unității de transport). Analiza datelor cantitative relevă că cel mai mare număr de călătorii per unitate pe an în raza urbei (ajustat la capacitatea unității de transport) se constată în cazul rutelor de maxi-taxi și constituie 589 808 de călătorii pe an per unitate (153 863 de călătorii de facto), urmat de troleibuzele administrate de Î.M. RTEC cu 497 163 de călătorii pe an per unitate. Cea mai mică densitate de călătorii per unitate de transport se constată în cazul autobuzelor administrate de Î.M. PUA cu o medie de cca. 197 529 de călătorii pe an per unitate (175 200 de călătorii de facto).

TABELUL 23. TOTALIZAREA INDICATORILOR DE CALITATE A UNITĂȚILOR DE TRANSPORT PUBLIC DE PE RUTELE DIN RAZA HOTARELOR ADMINISTRATIVE ALE ORAȘULUI CHIȘINĂU

N/O	TIPUL DE UNITATE DE TRANSPORT	NUMĂR UNITĂȚI	VÂRSTA MEDIE PONDERAATĂ, ANI	NUMĂRUL PONDERAT DE CĂLĂTORII PE AN PER UNITATE
1	Maxi-Taxi	453	18	589 809
2	Autobus	50	7.4	197 529
3	Troleibuz	282	8.3	497 163
Index	N/A	N/A	13.8	1.15

Sursa: Grupul de Lucru al CMC

Odată constatați indicatorii existenți privind nivelul calității transportului public care deservește călătorii în raza hotarelor administrative ale orașului Chișinău, urmează să fie stabilită măsura în care aplicarea fiecăreia dintre ipotezele înaintate urmează să influențeze îmbunătățirea calității transportului public.

La fel ca și în cazul precedentului sub-capitol a fost aplicată aceeași abordare metodologică, cu includerea unui al treilea indicator - *perioada de implementare* .

De asemenea, la fel ca și în sub-capitolul precedent, se va porni de la premisa că perioada normală de exploatare a unităților de transport este de 10 ani, în scopul prezentului exercițiu, evaluarea fiecăreia dintre ipoteze va porni de la premisa că unitățile noi urmează să înlocuiască un număr similar de unități în călătorii per unitate pe an.

Un element specific estimărilor efectuate în vederea evaluării măsurii în care intervențiile propuse facilitează asigurarea cu transport public calitativ a locuitorilor din zonele acoperite de rutele private de maxi-taxi, va reprezenta faptul că va fi estimat atât schimbările indicatorilor de calitate exclusiv în cazul rutelor administrate de maxi-taxi, cât și schimbările generate la nivel întreg sistemul public de transport în raza urbei.

Rezultatele aplicării metodologiei de calcul, arată că din punct de vedere al evoluției indicatorilor de calitate a transportului public urban cel mai indicat scenariu este al 3-lea, care prevede achiziționarea a 100 de unități de autobuze în baza licitației cu furnizare directă de la producători.

În aceeași ordine de idei, Scenariul III este cel mai indicat și din perspectiva impactului asupra diminuării vârstei medii a unităților de transport aflate pe rute. În cazul acestui scenariu în primele 12 luni vârsta medie a unităților va scădea de la 13.8 ani la 7.8 ani. În același timp, implementarea Scenariului I va permite diminuarea vârstei medii a unităților de transport de la 13.8 la doar 13.3 ani în primele 12 luni și la 10.7 luni după 24 de luni de implementare a proiectului.

TABELUL 24. EVALUAREA EVOLUȚIEI INDICATORILOR DE CALITATE A TRANSPORTULUI PUBLIC ÎN RAZA URBEI ÎN DEPENDENȚĂ DE IPOTEZA DE LUCRU IMPLEMENTATĂ

INDICATOR	SCENARIUL I (ASAMBLARE TROLEIBUZE)		SCENARIUL II (ASAMBLARE AUTOBUZE)		SCENARIUL III (ACHIZIȚIE AUTOBUZE)	
	12 luni	24 luni	12 luni	24 luni	12 luni	24 luni
Unități noi achiziționate	50	50	50	50	100	0
Maxi-Taxi pe rute	303	153	275	96	96	96
Autobuze vechi pe rute	50	50	50	50	50	50
Autobuze total pe rute	50	50	100	150	150	150
Troleibuze standard pe rute	332	382	282	282	282	282
Troleibuze articulate pe rute	18	18	18	18	18	18
Vârsta medie total unități	13.3	10.7	11.1	7.8	7.8	8.8
Index comoditate	1.19	1.06	1.11	1.04	1.04	1.04

Sursa: Grupul de Lucru al CMC

Totodată, toate trei scenarii prevăd atât diminuarea vârstei medii a unităților de transport, cât diminuarea indicelui numărului ponderat de călători per unitate de transport public. Cu toate acestea, doar după 24 luni de implementare a Scenariului I și II se va reuși obținerea coborârii indicelui dat sub valoarea medie a indicelui dat în unitățile de transport public administrate de Î.M. RTEC.

Suplimentar, așa cum a fost menționat mai sus în vederea evaluării impactului asupra calității și confortabilității transportului public a fost evaluată potențiala achiziție a 18 unități de troleibuze articulate de la Primăria orașului Riga cu o capacitate de cca. 137 e locuri de 15 ani. Având în vedere specificul acestor unități de transport la estimarea impactului asupra indicelui de confort s-a mers pe premisa că aceste unități de transport vor prelua în exclusivitate fluxul actualmente suportat de troleibuzele tradiționale și nu vor pretinde la preluarea fluxurile acoperite de alte tipuri de unități de transport, precum și nu vor urmări înlocuirea acestora.

Analiza efectuată denotă că indiferent de scenariul aplicat introducerea a 18 troleibuze articulate va crește indicele de comoditate cu cca. 5%, în același timp impactul negativ asupra calității nu va fi practic deloc resimțit, vârsta medie a unităților de transport va creștere doar cu sub 1%.

CONCLUZII

- ✓ Toate cele 3 scenarii sunt relevante pentru problemele identificate, și fiecare din cele 3 scenarii contribuie substanțial la creșterea nivelului de calitate a transportului public, atât pe rutele care deservesc localitățile din zona metropolitană a Chișinăului, cât și pe rutele în limita hotarelor administrative ale orașului Chișinău.

- ✓ Din perspectiva relevanței, cel mai indicat scenariu pentru asigurarea cu transport calitativ a rutelor suburbane este Scenariul III – achiziția prin licitație a 100 de autobuze, acesta contribuind în cei mai scurți termeni la îmbunătățirea substanțială a principalelor indicatori de calitate.
- ✓ Niciun scenariu nu permite înlocuirea tuturor unităților de autobuze vechi în cazul rutelor suburbane, fără diminuarea indicatorilor de calitate a transportului public (în special cel de număr mediu de călătorii per unitate pe an).
- ✓ Niciun scenariu nu permite înlocuirea autobuzelor vechi care acoperă rutele urbane în raza hotarelor administrative ale orașului Chișinău.
- ✓ Rutele de maxi-taxi reprezintă principalul factor de diminuare a indicatorilor de calitate în transportul public municipal
- ✓ Achiziția a 18 unități de troleibuze articulate cu lungimea de 18 metri și o capacitate de 137 locuri cu o vârstă de 15 ani de la Primăria orașului Riga reprezintă o investiție care va facilita creșterea comodității călătoriei în transportul public.

3.2. EFICACITATE

Evaluarea eficacității Scenariilor propuse are drept scop evaluarea măsurii în care fiecare din aceste scenarii au capacitatea să cel mai înalt randament reieșind din resursele disponibile. Totodată, eficacității relevanței scenariilor evaluează măsură în care acestea sunt adecvate reieșind din pre-condițiile tehnice existente.

3.2.1. RĂSPUNS LA ÎNTREBĂRILE DE EVALUARE

În ce măsură intervențiile propuse sunt adecvate din punct de vedere tehnic pentru soluționarea problemelor identificate?

Evaluarea măsurii în care intervențiile propuse sunt adecvate din punct de vedere tehnic pentru soluționarea celor 2 probleme majore identificate și anume i) asigurarea cu transport calitativ a locuitorilor suburbiilor și ii) asigurarea cu transport calitativ a locuitorilor din zonele acoperite de rutele de maxi-taxi, va fi realizată în analiza caracteristicilor tehnice reprezentativi a unităților de transport prevăzute de fiecare din ipotezele de lucru și corespunderii acestor caracteristici necesităților curente ale rutelor respective.

Două din cele 3 ipoteze de lucru presupun asamblarea unităților de transport în cadrul întreprinderilor care urmează ulterior să le administreze, respectiv Î.M. RTEC și Î.M. PUA. A treia ipoteză de lucru prevede achiziționarea directă a unităților de transport deja pregătite pentru a presta serviciile de transport. Totodată, în cadrul discuțiilor în cadrul ședințelor de lucru a fost înaintată o nouă ipoteză de lucru care presupune achiziționarea autobuzelor care utilizează drept combustibil gazul comprimat.

De asemenea este important de menționat, că ipotezele de lucru 2 și 3, care prevăd asamblare ași achiziționarea respectiv de autobuze prevăd posibilitatea a 2 tipuri de autobuze după numărul maxim de pasageri și anume cu o capacitate de 107 locuri și 60 locuri respectiv. Astfel, în procesul de evaluare vor fi analizate toate tipurile de unități de transport după cum urmează: i) troleibuze; ii) autobuze cu o capacitate de 107 locuri; iii) autobuze cu o capacitate de 60 de locuri; iv) autobuze pe gaz comprimat cu o capacitate

În ceea ce privește asigurarea cu transport calitativ a locuitorilor suburbiilor aspectul tehnic de bază, în condițiile lipsei rețelei de contact, îl reprezintă autonomia unităților de transport și lungimea traseului în afara liniilor de contact.

Analiza caracteristicilor tehnice ale unităților de transport analizate prezintă următorii indicatori de autonomie pe o încărcare deplină și anume: i) troleibuze 30 km; ii) Autobuz 107 locuri Diesel – 766 km; iii) Autobus 60 locuri Diesel – 848 km; iv) Autobuz 107 locuri CNG - 706 km; v) Autobuz 60 locuri CNG – 600 km.

TABELUL 25. TOTALIZAREA INDICATORILOR TEHNICI PER LOCALITATE DIN ZONA METROPOLITANĂ

LOCALITATE	TRASEU ÎN AFARA LINIEI DE CONTACT, KM	RATA DISTANȚA TRASEU ÎN AFARA REȚELEI/AUTONOMIE UNITATE DE TRANSPORT				
		Troleibuz	Autobus 107 Diesel	Autobus 60 Diesel	Autobus 60 CNG	Autobus 60 CNG
Băcioi	26	86.7%	3.4%	3.1%	3.7%	4.3%
Bubuieci	11	36.7%	1.4%	1.3%	1.6%	1.8%
Budești	22	73.3%	2.9%	2.6%	3.1%	3.7%
Ciorescu	24	80.0%	3.1%	2.8%	3.4%	4.0%
Codru	5	16.7%	0.7%	0.6%	0.7%	0.8%
Colonița	17	56.7%	2.2%	2.0%	2.4%	2.8%
Cricova	20	66.7%	2.6%	2.4%	2.8%	3.3%
Condița	45	150.0%	5.9%	5.3%	6.4%	7.5%
Cruzești	20	66.7%	2.6%	2.4%	2.8%	3.3%
Durlești	5	16.7%	0.7%	0.6%	0.7%	0.8%
Ghidighici	26	86.7%	3.4%	3.1%	3.7%	4.3%
Grătiești	17	56.7%	2.2%	2.0%	2.4%	2.8%
Sîngera	20	66.7%	3.3%	2.9%	3.5%	4.2%
Stăuceni	15	50.0%	2.0%	1.8%	2.1%	2.5%
Tohatin	13	43.3%	1.7%	1.5%	1.8%	2.2%
Trușeni	17	56.7%	2.2%	2.0%	2.4%	2.8%
Vadul lui Vodă	35	116.7%	4.6%	4.1%	5.0%	5.8%
Vatra	12	40.0%	1.6%	1.4%	1.7%	2.0%

Sursa: Grupul de lucru al CMC

Astfel cum poate fi observat în tabelul 25, în cazul a 5 din cele 18 localități din zona metropolitană a Chișinăului implementarea rutelor de troleibuz este imposibilă de realizat din motiv că autonomia unităților date de transport este insuficientă pentru realizarea traseului de la ultimul punct de alimentare la rețea și până reconectarea la aceasta.

Mai mult de atât, reieșind din opinia de expertiză a responsabililor tehnici din cadrul Î.M. RTEC autonomia de 30 km este una teoretică, în practică resursa depinde de un șir larg de factori precum uzura acumulatorilor, gradul pantei, starea traseului, condițiile meteorologice, etc. Astfel, în zona de risc se încadrează încă cel puțin 4 din cele 13 localitățile teoretic accesibile. În final doar 9 din cele 18 localități pot fi considerate fezabile din punct de vedere tehnic pentru stabilirea conexiunii rutiere în baza troleibuzelor cu parcurs autonom.

Un alt aspect important îl reprezintă necesitatea de încărcare a acumulatorilor, care se realizează în cca. 30 de minute de contact cu rețeaua de contact. Or, o astfel de circumstanță presupune una din două, fie unitatea de transport urmează să staționeze la începutul rețelei de contact din Chișinău pentru alimentare timp de cca. 30 de minute, fie trebuie să efectueze un parcurs suplimentar prin oraș, diminuând astfel numărul cercurilor maximi posibile de realizat, fapt care în mod cert afectează negativ procesul de deplasare a locuitorilor din suburbii spre oraș în orele de vârf.

Pe de altă parte autonomia autobuzelor este evidentă, o încărcare plină cu combustibil a acestora fiind mai mult de cât suficientă pentru efectuarea curselor pe parcursul întregii zile de muncă. Mai mult de atât, datorită autonomiei autobuzele pot circula fără pauze pentru încărcare, astfel asigurând un o periodicitate mai mare a curselor în orele de vârf cu același număr de unități aflate pe rută.

În ceea ce privește asigurarea cu transport calitativ a zonelor acoperite de rutele de maxi-taxi, autonomia nu reprezintă o problemă întrucât toate zonele identificate atât de DGTC cât și de Grupul de lucru al CMC se află mult sub limita autonomiei troleibuzelor. Totodată, este important de menționat, că procedura de conectare și deconectare a troleibuzului de la rețeaua de contact necesită o perioadă anume de timp, și în condițiile existenței mai multor porțiuni fără acces la rețeaua de contact, acest lucru poate să scadă din viteza medie de circulație a unității de transport.

Un alt element tehnic important îl reprezintă starea substațiilor de menținere a rețelei de contact. În conformitate cu raportul Î.M. RTEC la momentul de față rețeaua de contact din Chișinău este menținută de 42 de substații. Din totalul de 42 de substații, cca. 60% necesită a fi schimbate din motivul uzurii extreme, cinci substațiile existente au început să fie exploatare în anii 1949-1959 și doar 5 substații din totalul de 42 au o vârstă mai mică de 20 de ani. Or, prin creșterea numărului de unități de troleibuze care vor accesa zilnic rețeaua de contact poate conduce la suprasolicitarea substației și ținând cont de gradul de uzură a acestora există riscul ieșirii din funcțiune și respectiv ieșiri din funcțiune a rețelei de contact într-o regiune întreagă din oraș.

Astfel, din punct de vedere al măsurii în care intervențiile propuse sunt adecvate din punct de vedere tehnic pentru soluționarea problemelor identificate, se constată că soluțiile optime, la etapa actuală de dezvoltare a sistemului de transport public din municipiu, o reprezintă investițiile în unitățile de transport cu o autonomie ridicată precum autobuzele.

În ce măsură intervențiile propuse au capacitatea să asigure cu transport public calitativ locuitorii din zona metropolitană a municipiului Chișinău?

Evaluarea măsurii în care intervențiile propuse au capacitatea să asigure cu transport public calitativ locuitorii din zona metropolitană a municipiului Chișinău va fi realizată în baza comparării unui șir specific de indicatori și anume: i) numărul necesar de unități de transport în orele de vârf și în afara acestora pentru fiecare localitate din zona metropolitană; ii) numărul mediu ponderat de călători per unitate pe an și iii) *perioada de implementare.*

În ceea ce privește primul indicator acesta a fost stabilit la subcapitolul 2.2.4. Asigurarea cu transport a suburbiilor²¹ pentru fiecare din localitățile din zona metropolitană a municipiului Chișinău. Astfel cum este prezentat în Tabelul 15 pentru asigurarea cu transport public a fluxului de călători din suburbii în orele de vârf sunt necesare în total cel puțin 185 de troleibuze cu o capacitate de 90 locuri sau 155 de autobuze de 12m.

Al doilea indicator a fost stabilit în capitolul precedent și poate fi găsit în Tabelul 21. În final, cel de-al treilea indicator a fost explicat în subcapitolul 3.1 Relevanța²².

Pornind de la indicatorii sus-menționați Grupul de lucru al CMC a simulat implementarea fiecăreia din ipotezele de lucru în vederea evaluării capacității acestora să asigure cu transport public calitativ locuitorii din zona metropolitană a municipiului Chișinău.

O primă constatare reprezintă faptul că în cel puțin 5 localități din cele 18 din cadrul zonei metropolitane utilizarea troleibuzelor cu propulsie autonomă este imposibil de realizat, iar în alte 5 localități utilizarea acestora este supusă unor riscuri majore de exploatare.

²¹ Vezi mai sus, pag. 25

²² Vezi mai sus, pag. 52

Un alt element extrem de important de menționat constă în structura localităților din zona metropolitană a Chișinăului. Acestea de cele mai multe ori sunt formate din mai multe sate, or troleibuzul din cauza autonomiei relativ scurte nu dispune de capacitatea acoperirii tuturor localităților respective.

Un exemplu elocvent îl reprezintă orașul Sângera, care include în sine și satele Dobrogea și Revaca, fiecare din aceste localități fiind deservită de cel puțin o rută de autobuz la moment, în timp ce doar orașul Sângera este deservit de ruta de troleibuz pe propulsie autonomă.

Astfel, Scenariul I poate fi considerat drept cel mai puțin eficace pentru asigurarea cu transport calitativ a suburbiilor, întrucât nu este în deplină capacitate să aducă impact asupra tuturor localităților din cadrul zonei metropolitane a Chișinăului.

TABELUL 26. TOTALIZATOR INDICATORI AI CAPACITĂȚII DE ASIGURARE CU TRANSPORT A SUBURBIILOR

~	SCENARIUL I (ASAMBLARE TROLEIBUZE)		SCENARIUL II (ASAMBLARE AUTOBUZE)		SCENARIUL III (ACHIZIȚIE AUTOBUZE)	
	12 luni	24 luni	12 luni	24 luni	12 luni	24 luni
Grad de acoperire a necesităților în unități	29.2%	58.5%	30.8%	61.6%	61.6%	61.6%
Vârsta medie total unități	12.9	6.2	12.1	4.1	4.1	5.1
Index comoditate	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35

Sursa: Grupul de lucru al CMC

În aceeași ordine de idei, este important de menționat că niciuna din ipotezele de lucru înaintate nu va contribui în proporție de 100% la asigurarea cu unități de transport calitativ a localităților din zona metropolitană a Chișinăului. Totuși, cel mai eficace din punct de vedere a asigurării cu transport calitativ a suburbiilor îl reprezintă Scenariul III. Așa cum poate fi văzut și în Tabelul 22, implementarea acestuia va conduce în cel mai rapid termen (12 luni) la excluderea tuturor rutelor de maxi-taxi în mediul suburban, precum și diminuarea numărului de autobuze învechite pe rute cu 29%, iar vârsta medie ponderată a unităților de transport aflate pe rute va scădea de la 16.4 ani la 4.1 ani.

În ce măsură intervențiile propuse au capacitatea să asigure cu transport public calitativ locuitorii din zonele acoperite de rutele private de maxi-taxi?

La fel ca și în cazul precedentei întrebări de evaluare, la stabilirea măsurii în care intervențiile propuse au capacitate să asigure cu transport public calitativ locuitorii din zonele acoperite în exclusivitate de rutele private de maxi-taxi, se va merge pe analiza unui șir specific de indicatori și anume: i) numărul necesar de unități de transport pentru înlocuirea rutelor de maxi-taxi; ii) numărul mediu ponderat de călători per unitate pe an și iii) *perioada de implementare*.

În ceea ce privește primul indicator acesta a fost stabilit la subcapitolul 2.2.5. Asigurarea cu transport public a zonelor acoperite de rutele de maxi-taxi²³. Astfel cum este prezentat în Tabelul 18 pentru asigurarea cu transport public calitative și păstrarea standardelor de calitate curente în ceea ce privește numărul mediu ponderat de călătorii per unitate de transport pe an pe rutele în limitele hotarelor administrative ale orașului Chișinău sunt necesare în total cel puțin 150 de troleibuze cu o capacitate de 115 locuri sau 161 de autobuze de 12m.

Al doilea indicator a fost stabilit în capitolul precedent și poate fi găsit în Tabelul 23. În ceea ce privește al treilea indicator, acesta de asemenea a fost explicat mai sus. 3.1 Relevanța²⁴.

²³ Vezi mai sus, pag. 25

²⁴ Vezi mai sus, pag. 52

Pornind de la indicatorii sus-menționați Grupul de lucru al CMC a simulat implementarea fiecăreia din ipotezele de lucru în vederea evaluării capacității acestora să asigure cu transport public calitativ locuitorii din zonele acoperite de rutele de maxi-taxi.

Așa cum a fost prezentat și în capitolul 3.1 Relevanță numărul de 100 de unități, indiferent de Scenariul aplicat este insuficient pentru acoperirea necesităților locuitorilor din zonele acoperite de rutele de maxi-taxi. Astfel, în cazul Scenariului I gradul de acoperire cu unități va fi de doar 66.6%, implementat în timp de 24 de luni, iar implementarea Scenariilor II și III va asigura o acoperire doar 62.1% din necesitățile în unități de transport. Mai mult de atât, în cazul Scenariului II implementarea proiectului va dura de asemenea 24 de luni, ceea ce va diminua și mai mult din gradul de acoperire a necesităților în unități de transport în primul an de implementare.

În altă ordine de idei, așa cum a fost prezentat în capitolul 3.1 Relevanță, implementarea oricăruia din scenarii cu înlocuirea proporțională a unităților de maxi-taxi cu unități de transport prevăzute de ipotezele de lucru va conduce inevitabil la creșterea substanțială, în unele cazuri, a numărului mediu ponderat de călătorii per unitate de transport pe an. Singurul scenariu care într-o oarecare măsură stopează temperează diminuarea indicatorilor de confort este Scenariul III.

În final, niciunul din scenariile analizate nu are capacitate deplină să asigure cu transport public calitativ locuitorii din zonele acoperite de rutele private de maxi-taxi. Totuși, Scenariul III are cele mai

TABELUL 27. TOTALIZATOR INDICATORI AI CAPACITĂȚII DE ASIGURARE CU TRANSPORT A ZONELOR ACOPERITE DE MAXI-TAXI

INDICATOR	SCENARIUL I (ASAMBLARE TROLEIBUZE)		SCENARIUL II (ASAMBLARE AUTOBUZE)		SCENARIUL III (ACHIZIȚIE AUTOBUZE)	
	12 luni	24 luni	12 luni	24 luni	12 luni	24 luni
Grad de acoperire a necesităților	33.3%	66.6%	31%	31%	62.1%	62.1%
Vârsta medie total unități	13.3	10.7	11.1	7.8	7.8	8.8
Index comoditate	1.19	1.06	1.11	1.04	1.04	1.04

Sursa: Grupul de lucru al CMC

3.2.2. ANALIZA IPOTEZEI GRUPULUI DE LUCRU

În urma răspunderii la întrebările de evaluare specifice dimensiunii de evaluare Eficacitate s-a constatat niciuna din ipotezele de lucru inițiale nu dispun de capacitatea să asigure cu transport public calitativ atât locuitorii localităților din zona metropolitană a municipiului Chișinău, cât și a celor care locuiesc în regiunile acoperite de rutele de maxi-taxi din oraș. Toate ipotezele de lucru formulate în faza inițială sub capabile să asigure soluționarea și aceea parțială a doar uneia din cele 2 probleme identificate de Grupul de Lucru, fie vin în soluționarea problemei asigurării cu transport calitativ localităților zonei metropolitane a municipiului Chișinău, fie sunt în măsură să soluționeze problema asigurării cu transport calitativ a locuitorilor din zonele acoperite de rutele de maxi-taxi.

Mai mult de atât, în cazul Scenariului I - asamblarea troleibuzelor, aplicarea pentru soluționarea problemei asigurării cu transport calitativ a zonelor suburbane este pe de o parte irelevantă din motivul capacității reduse comparativ cu autobusele (90 vs. 107), fapt care în condițiile fluxului majorat în orele de vârf nu va facilita asigurarea cu transport calitativ, iar pe de altă parte, într-o bună parte din localitățile din zonele suburbane troleibuzul cu propulsie autonomă nu va putea ajunge din cauza resursei slabe a acumulatorilor, ceea ce o transformă într-o soluție ineficace.

Analizând în complex constatările din capitolul 2 - Analiza Problemei și cele făcute în capitolele 3.1 și 3.2 putem concluziona că numărul total de unități necesare pentru asigurarea unui transport calitativ atât în

suburbii, cât și pentru locuitorii din zonele acoperite de rutele de maxi-taxi este de 155 de autobuse cu capacitatea de 107 locuri pentru deservirea suburbiilor și de 161 de autobuze cu capacitatea de 107 locuri sau 150 de troleibuze cu capacitatea de 115 locuri pentru asigurarea cu transport a zonelor acoperite de rutele de maxi taxi. În același timp pornind de la constatările din capitolul 2 – Analiza Problemei putem concludiona că gradul de comoditate în unitățile transport public din Chișinău este de cel puțin 2 ori mai mare ca media Europeană, fapt care impune achiziționarea, pentru deservire rutelor orășenești, în special a celor gestionate de Î.M. RTEC a unor unități cu capacitate de transportare înaltă, fapt care va conduce la diminuarea numărului de călători per unitate și deci la un nivel mai înalt al confortului.

În aceeași ordine de idei este important de menționat rolul major al calității unităților de transport în vederea asigurării unei atractivități a acestuia pentru cetățeni. Or, dacă în cazul achiziționării autobuzelor problema calității materialului rulant al Î.M. PUA va fi soluționată pentru o perioadă de timp, atunci în cazul Î.M. RTEC este necesară o continuă investiție în achiziționarea noi unități pentru înlocuirea unităților învechite.

Reieșind din datele și analiza prezentată mai sus, în cadrul discuțiilor dintre membrii Grupului de lucru al CMC a fost înaintată o nouă ipoteză de lucru care presupune elaborarea unui plan 4-anual de reformare a parcului rulant din sistemul public municipal de transport, care presupune achiziționarea atât a unităților de transport noi, cât și casarea unităților învechite. De asemenea Planul presupune lichidarea totală către finalul anului 2021 a sistemului de maxi-taxi.

TABELUL 28. PLANUL 4-ANUAL DE DEZVOLTARE A SISTEMULUI DE TRANSPORT PUBLIC ÎN MUNICIPIUL CHIȘINĂU

DESCRIPTIVI	2020*	2020	2021	2022	2023
Autobuze noi	-	100	50	50	50
Autobuze casate	-	19	21	25	-
Troleibuze noi	-	30	20	20	-
Troleibuze casate	-	-	20	20	20
Troleibuze noi Articulate	-	18	5	5	10
Total maxi-taxi	743	233	-	-	-
Total Troleibuze	314	344	344	344	337
Total Troleibuze articulate	-	18	23	28	38
Total Autobuze	117**	198	229	256	304
Total unități	1174	793	596	626	679
Vârsta medie	14.6	8.9	5.3	4.8	4.5
Indice comoditate	0.88	0.95	0.9	0.85	0.79

*an de referință

** 13 Gestionate de rute private

Sursa: Grupul de lucru al CMC

Planul de dezvoltare al sistemului de transport public din Municipiul Chișinău presupune achiziționarea a 250 de unități noi de autobuze cu o capacitate minimă de 107 locuri, 70 de troleibuze tradiționale cu o capacitate de 115 locuri, precum și alte 38 de troleibuze articulate cu o capacitate de cca. 137 locuri, dintre care 20 noi. Atât troleibuzele noi cât autobuzele achiziționate începând cu anul 2021 urmează a fi procurate prin procedura de asamblare în baza unui parteneriat de dezvoltare cu un producător de autobuze, stabilit până la finalul lunii August 2020.

Totodată, planul prevede și casarea în următorii 4 ani a 65 de autobuze vechi și a 60 de troleibuze, precum și alte 13 autobuze învechite gestionate de agenți economici privați de asemenea vor fi scoși de pe rute.

Implementarea planului va conduce excluderea în totalitate autobuzelor și troleibuzelor de tip vechi în raza orașului Chișinău, precum și a rutelor de maxi-taxi. În ceea ce privește indicatorii calitativi și de comoditate, aceștia vor începe să crească simțitor începând cu primul an de implementare, iar la finele celui de-al 4-lea an de implementare urmează să atingă valori mai bune comparativ cu situația actuală de 324% în cazul vârstei unităților de transport și 11.3% în cazul indicatorilor comodității. Cu alte cuvinte vârsta medie unităților de transport va scădea cu 3.2 ori, iar în transportul public municipal va fi mai liber cu 11.3%.

TABELUL 28. EVOLUȚIA INDICATORILOR DE CALITATE ȘI COMFORT ÎN CAZUL APLICĂRII IPOTEZEI FORMULATE ÎN CADRUL DISCUȚIILOR DIN GRUPUL DE LUCRU

INDICATOR	SUBURBII		ORAȘUL CHIȘINĂU	
	Actual	Final	Actual	Final
Rute de Maxi-Taxi	290	0	453	0
Troleibuze	32	0	282	337
Troleibuze de capacitate ridicată	0	0	0	38
Autobuze existente	67	23	19	31
Autobuze noi achiziționate (107 locuri)	0	125	31*	156
Vârsta medie total unități	16.4	4.7	13.8	6.1
Index comoditate	0.35	0.41	1.15	0.96

*Isuzu Citiport achiziționate în anul 2019

Sursa: Grupul de lucru al CMC

Impactul implementării ipotezei de lucru este și mai impunător în cazul în care sunt analizate rezultatele atinse pe fiecare din probleme identificate. Astfel, în cazul zonelor suburbane, vârsta medie a unităților de transport va scădea de 3.5 ori, de la 16.4 la 4.7 ani, în timp ce indicele comodității se micșora cu cca. 15%. Această schimbare însă nu va afecta comoditatea generală întrucât valoarea indicelui de 0.41 este echivalentul a cca. 191 006 călătorii pe unitate pe an, valoare care este chiar și sub media europeană. Totodată, prin alocarea a 148 de unități de transport pentru suburbii, dintre care 125 noi va fi soluționată cea mai mare problemă a suburbiilor și anume asigurarea cu transport în perioada orelor de vârf.

În cazul orașului Chișinău ambii indicatori, atât cel de calitate cât și cel de comoditate înregistrează evoluții pozitive importante. Pe lângă faptul că în oraș nu vor mai circula maxi-taxi, troleibuze și autobuze învechite, vârsta media a unităților de transport va scădea de peste 2 ori de la 13.8 la 6.1 ani. În același timp indicele de comoditate va evolua de la 1.15 la 0.96 ceea ce înseamnă că transportul public orășenesc va fi mai liber cu cca. 20%.

CONCLUZII

- ✓ Niciuna din ipotezele de lucru inițiale nu este eficace din punct de vedere a asigurării cu unități de transport calitative atât locuitorilor din suburbii, cât și celor din zonele acoperite de maxi-taxi
- ✓ În cazul zonelor acoperite de maxi-taxi implementarea tuturor ipotezelor de lucru cu înlocuirea rutelor de maxi-taxi va conduce la diminuarea indicatorilor de confort
- ✓ Scenariul I – asamblarea troleibuzelor este cel mai puțin eficace pentru asigurarea cu transport public calitativ a localităților din zona metropolitană a Chișinăului. Cel puțin 5 din 18 localități nu vor putea beneficia de troleibuze.

- ✓ Condițiile tehnice nu permit în plină măsură implementare Scenariului I pentru asigurarea cu unități de transport a zonelor acoperite de maxi-taxi.
- ✓ Numărul minim de unități de transport necesare pentru soluționarea problemelor identificate în prezentul raport este de 316 de autobuze.
- ✓ Ipoteza care presupune o abordare mai complexă, cu achiziția unui număr mai mare de unități de transport, precum și cu redistribuirea acestora este cea mai fezabilă din punct de vedere a eficacității, aducând cel mai mare impact, cu o creștere substanțială a calității și moderată din punct de vedere a confortului.
- ✓ Ipoteza formulată de Grupul de Lucru este unica ipoteză care vine să soluționeze problema sistemului de transport din municipiu per ansamblu
- ✓ Ipoteza formulată de grupul de lucru va asigura o creștere a confortului cu cca. 11.3% la nivel municipal și cu cca. 20% în raza hotarelor administrative ale orașului Chișinău.
- ✓ Prin aplicarea ipotezei formulate de grupul de lucru către anul 2021 în Chișinău nu vor exista rute de maxi-taxi, iar către 2023 nu vor exista unități de transport public de tip vechi
- ✓ Vârsta medie a unităților de transport în municipiu, prin implementarea ipotezei de lucru formulate de grupul de lucru, va scădea de la 14.6 la 4.5 ani.

3.3. EFICIENȚA

Evaluarea eficienței Scenariilor propuse are drept scop evaluarea măsurii în care există capacitate funcțională pentru implementarea acestora. Totodată, aceasta prevede și evaluare măsurii în care există resurse financiare suficiente pentru implementare și stabilirea celui mai eficient din punct de vedere financiar scenariu.

3.3.1. RĂSPUNS LA ÎNTREBĂRILE DE EVALUARE

În ce măsură instituțiile responsabile de implementarea ipotezelor de lucru vizate dispun de capacitate administrativă, tehnică și de personal pentru implementarea acestora?

Evaluarea măsurii în care instituțiile responsabile de implementarea ipotezelor de lucru vizate dispun de capacitate administrativă, tehnică și de personal pentru implementarea acestora va avea la bază analiza datelor tehnice relevante pentru fiecare din instituțiile responsabile.

Un element extrem de important de menționat reprezintă faptul că două din cele 3 ipoteze de lucru presupun asamblarea unităților de transport în cadrul întreprinderilor care urmează ulterior să le administreze, respectiv Î.M. RTEC și Î.M. PUA. A treia ipoteză de lucru prevede achiziționarea directă a unităților de transport deja pregătite pentru a presta serviciile de transport. Totodată, în cadrul discuțiilor în cadrul ședințelor de lucru a fost înaintată o nouă ipoteză de lucru care presupune achiziționarea autobuzelor care utilizează drept combustibil gazul comprimat. Având în vedere existența unei astfel de opțiuni, un element aparte al analizei îl va prezenta evaluarea capacității instituțiilor vizate în gestionarea unor astfel de tipuri de unități de transport.

CAPACITATE ADMINISTRATIVĂ | Din punct de vedere administrativ Î.M. RTEC are o structură bine dezvoltată, formată din cca. 2530 de angajați, 3 parcuri de troleibuze, 12 dispecerate, precum și centrul de asamblare a troleibuzelor, inclusiv cu parcurs autonom.

Din totalul de 2530 de angajați, 315 sunt specialiști și funcționari de diferite nivel, care dispun de o capacitate de lucru înaltă. Salariul mediu al personalului administrativ în anul 2019 a constituit 9613 MDL ceea ce reprezintă cca. 137% de la salariul mediu pe economie.

De altă parte Î.M. PUA are o structură formată din 1 parc de autobuze, 5 dispecerate, iar numărul total de angajați în anul 2019 a constituit 670 de persoane.

Din totalul de 670 de angajați cca. 115 sunt funcționar și specialiști administrativi de diferite nivele, care dispun de o capacitate de lucru înaltă. Salariul mediu al personalului administrativ în anul 2019 a constituit 9012 MDL sau cca. 129% de la salariul mediu pe economie.

Totodată, în contextul ipotezei de lucru privind asamblarea de autobuze în cadrul Î.M. PUA este important de menționat că în cadrul Î.M. PUA până recent nu există personal administrativ calificat în gestionarea unor procese de asamblare a unor unități de transport. Recent din cadrul Î.M. RTEC a fost transferat în funcția de Director General interimar domnul Ghenadie Zadeseneț, care până recent a fost responsabil de organizarea procesului de asamblare a troleibuzelor în cadrul Î.M. RTEC.

CAPACITATE TEHNICĂ ȘI PERSONAL | Din punct de vedere a dotărilor tehnice pentru asigurarea asamblării troleibuzelor Î.M. RTEC dispune de toate elementele necesare, asigurând începând cu 2013 asamblarea anuală a cca. 20 de troleibuze, inclusiv cu propulsare autonomă.

La momentul de față în cadrul Î.M. RTEC activează centrul de asamblare a troleibuzelor și cca. 754 de muncitori calificați cu un salariu mediu de 7633 MDL.

În ceea ce privește Î.M. PUA, în cadrul instituției activează cca. 82 de lăcătuși și 130 de alte categorii de muncitori. Nivelul de pregătire al muncitorilor este înalt, aceștia fiind specializați în special în lucrări de reparație curentă a autobuzelor. Totodată, este important de menționat că muncitorii nu dispun de experiență în asamblarea de autobuze, neavând o pregătire tehnică specială în acest sens.

Mai mult de atât, în cadrul Î.M. PUA urmează să fie amenajată centrul de asamblare a autobuzelor, la momentul de față acesta neexistând încă.

În aceeași ordine de idei, este de menționat că lăcătușii din cadrul Î.M. PUA au o experiență relativ redusă în administrarea autobuzelor cu propulsie pe bază de gaz comprimat (CNG), toate unitățile aflate în gestiunea Î.M. PUA fiind cu propulsie pe bază de motorină.

În aceste condiții, nivelul de pregătire tehnică a Î.M. PUA atât pentru asamblarea autobuzelor, cât și pentru administrarea autobuzelor cu propulsie pe gaz comprimat poate fi evaluat drept mediu. Totuși, datorită experienței profesionale bogate, este de așteptat că perioada de adaptare a lucrătorilor din cadrul Î.M. PUA în cazul implementării Scenariilor II sau III pe bază de CNG nu va fi una prea lungă.

TABELUL 29. TOTALIZAREA NIVELUI DE PREGĂTIRE A Î.M. PUA ȘI Î.M. RTEC

INSTITUȚIA	SCENARIU I	SCENARIU II	SCENARIU III	SCENARIU III CNG
Î.M. RTEC	Înalt	N/A	N/A	N/A
Î.M. PUA	N/A	Mediu	Înalt	Mediu

Sursa: Grupul de lucru al CMC

În ce măsură există capacitate financiară pentru implementarea ipotezelor de lucru analizate?

În conformitate cu prevederile bugetului municipiului Chișinău, aprobat prin Decizia 6/4 din 26.12 2019²⁵, cu modificările ulterioare, nu au fost stabilite resurse financiare pentru implementarea niciuneia din ipotezele de lucru analizate în prezentul raport. Astfel, se poate constata că la momentul de față Primăria Municipiului Chișinău nu dispune de resurse financiare proprii pentru implementarea vreunui dintre scenariile analizate în prezentul raport.

Totodată, o sursă alternativă de finanțare o poate reprezenta împrumuturile de la băncile comerciale sau alte instituții financiare. În aceeași ordine de idei, este important de menționat că în anul 2020 a fost aprobată modificarea la legea nr.397/2003 privind finanțele publice locale prin care plafonul de îndatorare pentru municipiul Chișinău a fost ridicat la 30% din suma veniturilor bugetului local²⁶.

Pornind de la prevederile bugetului municipiului Chișinău, care prevăd venituri proprii în sumă de 1 884 362.3 mii MDL, plafonul de îndatorare este echivalent cu 565 308.6 mii MDL.

TABELUL 30. PLAFONUL DE ÎNDATORARE AL MUNICIPIULUI CHIȘINĂU, MII MDL

INSTITUȚIA	2020	2021	2022
Rambursări planificate	162 456.6	241 821.5	209 500.7
Plafonul de îndatorare	565 308.6*	565 308.6	565 308.6
SUMA DISPONIBILĂ	402 852	323 487.1	355807.9

*deși tendința ultimilor 5 ani arată că veniturile proprii ale municipiului Chișinău sunt în creștere, la estimarea plafonului de îndatorare pentru anii 2021 și 2022 a fost acceptată valoarea plafonului din 2020

Sursa: DGF

Reieșind din datele furnizate de către Direcția Generală Finanțe constatăm că cea mică sumă disponibilă pentru rambursarea creditelor este în anul 2021, constituind 323 487.1 mii MDL, ceea ce raportat la un

²⁵ <https://www.chisinau.md/libview.php?l=ro&idc=677&id=28299&t=/Bugetul-municipal-Chisinau/BUGETUL-MUNICIPAL-CHIINAU-pe-anul-2020-Decizia-nr-64-din-26-decembrie-2019-Cu-privire-la-aprobarea-bugetului-municipal-Chiinau-pe-anul-2020-in-lectura-a-doua>

²⁶ https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=121302&lang=ro#, art. 14

credit cu data scadentă de 60 de luni, presupune că valoarea totală făcut pentru stingerea acestuia este de 1 617 435.5 mii MDL, iar suma împrumutată cca. 1 345 974 mii MDL

Pentru evaluare capacității financiare pentru implementare ipotezelor de lucru urmează să fie evaluate costurile de implementare a acestora.

În cazul Scenariului I informația privind costul de asamblare a unui troleibuz cu parcurs autonom este furnizat de Î.M. RTEC. Conform datelor furnizate de întreprindere costul unui troleibuz cu o autonomie de 30 km este de 230 mii EUR²⁷ per unitate. Astfel, pentru achiziționare a 100 de unități sunt necesari cca. 460 m MDL sau cca. 25.8% din plafonul de îndatorare disponibil la moment.

În conformitate cu scrisoare din 03.03.2020 emisă de S.A MAZ, Minsk Republica Belarus, oferta pentru comercializarea a 100 de autobuze în stare nefinisată, cu asamblarea finală în cadrul Î.M. PUA prevede comercializarea unui autobuz cu capacitatea de 107 locuri la prețul de 120 mii EUR, și a unui autobuz cu capacitatea de 60 de locuri la prețul de 81.2 mii EUR. respectiv pentru achiziționare a 100 de unități fiind necesară suma de cca. 240 m MDL și respectiv 162.4 m MDL

În același timp în conformitate cu oferta obținută de Grupul de lucru al CMC transmisă prin scrisoarea din 23.03.2020 elaborată de ISUZU Anadolu Grup, oferta pentru comercializarea a 100 de autobuze gata pentru a fi exploatate, prevede comercializarea unui autobuz cu capacitatea de 107 locuri la prețul de 146 mii EUR, și a unui autobuz cu capacitatea de 60 de locuri la prețul de 80 mii EUR. respectiv pentru achiziționare a 100 de unități fiind necesară suma de cca. 292 m MDL și respectiv 160 mi MDL

TABELUL 31. EVALUAREA CAPACITĂȚII FINANCIARE PENTRU IMPLEMENTARE IPOTEZELOR DE LUCRU

IPOTEZĂ DE LUCRU	COST UNITATE	COST TOTAL	CAPACITATE FINANCIARĂ	GRAD DE ÎNDATORARE ²⁸
Troleibuz autonom	4.6 m MDL	460 m MDL	1 345 m MDL	18.7%
Asamblare autobuz diesel	2.4 m MDL	240 m MDL	1 345 m MDL	15.8%
Achiziție autobuz diesel	2.92 m MDL	292 m MDL	1 345 m MDL	16.5%
Achiziție autobuz CNG	3.64 m MDL	364 m MDL	1 345 m MDL	17.4%

Sursa: Grupul de lucru al CMC

În mod separat a fost analizată capacitatea financiară a municipalității Chișinău pentru implementarea Ipotezei formulate în cadrul Grupului de lucru al CMC. Având în vedere faptul că ipoteza dată de lucru prevede o investiție treptată, realizată pe parcursul a 4 ani, au fost efectuate calculele respective în vederea evaluării capacității de plată a municipiului Chișinău în fiecare din anii în care este presupusă investiția.

La baza calculelor a fost luat prețurile pentru fiecare unitate de transport care urmează să fie achiziționată reieșind din ofertele aflate la dispoziția Grupului de lucru după cum urmează: i) Autobuz 107 locuri – 120 mii Euro; ii) Troleibuz standard 115 locuri – 170 mii Euro; iii) Troleibuz articulată – 312 mii Euro.

Costurile capitale urmează să fie acoperite din creditări de la bănci comerciale din Moldova sau străinătate, iar valoarea procentului anual la care a fost calculată rata de rambursare a fost de 7.5% la un credit de 5 ani.

Suplimentar este de menționat că limita de îndatorare a fost calculată reieșind din veniturile bugetului municipal pentru anul 2020.

²⁷ Aici și mai jos, cursul de schimb al Euro este calculat la valoarea de 20 MDL.

²⁸ Gradul de îndatorare este calculat pentru anul 2021, anul cu cel mai mare quantum al plăților în contul datorilor.

TABELUL 32. EVALUAREA COSTURILOR IMPLEMENTĂRII PALNULUI 4-ANUAL DE RENOVARE A PARCULUI RULAN DIN SISTEMUL DE TRANSPORT PUBLIC DIN CHIȘINĂU

ANUL	COST CAPITAL, M MDL	RAMBURSARE, M MDL	LIMITA DE ÎNDATOTARE, M MDL	GRAD DE ÎNDATORARE
2020	372	-	565.3	8.6%
2021	219.2	89.4	565.3	17.5%
2022	219.2	142.1	565.3	18.6%
2023	182.4	194.8	565.3	21.1
2024		238.7	565.3	23.5%
2025		238.7	565.3	23.5%
2026		156.5	565.3	19.1%
2027		96.5	565.3	15.9%
2028		43.8	565.3	13.1%
TOTAL	992.8	1 200.9	N/A	N/A

Sursa: Grupul de lucru al CMC

CONCLUZII:

- ✓ Atât în cadrul Î.M. RTEC, cât și în cadrul Î.M. PUA există capacitate administrativă și tehnică pentru asamblarea troleibuzelor și respectiv autobuzelor. Totuși, având în vedere experiența precedentă, Î.M. RTEC poate fi considerată mai bine pregătită pentru realizarea unei sarcini atât de complexe.
- ✓ Deși bugetul municipal nu dispune de resurse proprii pentru implementarea ipotezelor de lucru analizate, nu există careva impedimente pentru contractarea unui împrumut pentru finanțarea achiziției materialului rulant în scopul îmbunătățirii sistemului de transport public din Chișinău.
- ✓ Toate ipotezele de lucru, inclusiv și cea formulat de Grupul de lucru în cadrul activității sale și care presupune o abordare complexă, pot fi implementate cu finanțare prin intermediul creditării, fără depășirea plafonului de împrumut.

3.4. OPȚIUNILE DE FINANȚARE

Pornind de la premisa că bugetul municipiului Chișinău nu dispune de surse financiare pentru implementarea oricărei din ipotezele analizate, Grupul de lucru a constatat că singura modalitate de creștere a calității și confortului a transportului public din municipiul Chișinău reprezintă obținerea unei finanțări sub forma unui credit pentru achiziționarea unităților de transport.

Atât până la începutul activității sale, cât și pe parcursul acesteia Grupul de lucru al CMC a identificate 2 surse de finanțare care pot fi considerate eficiente și de bună credință. Ambele surse de finanțare sunt legate de un stat anume (Republica Belarus și Republica Turcia respectiv) și presupun achiziționarea unităților de transport de la producătorii din statele respective.

3.4.1. FINANȚARE REPUBLICA BELARUS

Formula de finanțare a creditului pentru achiziționarea bunurilor industriale produse în Republica Belarus este reglementată de Ordinul Președintelui Republicii Belarus 466/2009²⁹ și Hotărârea Guvernului

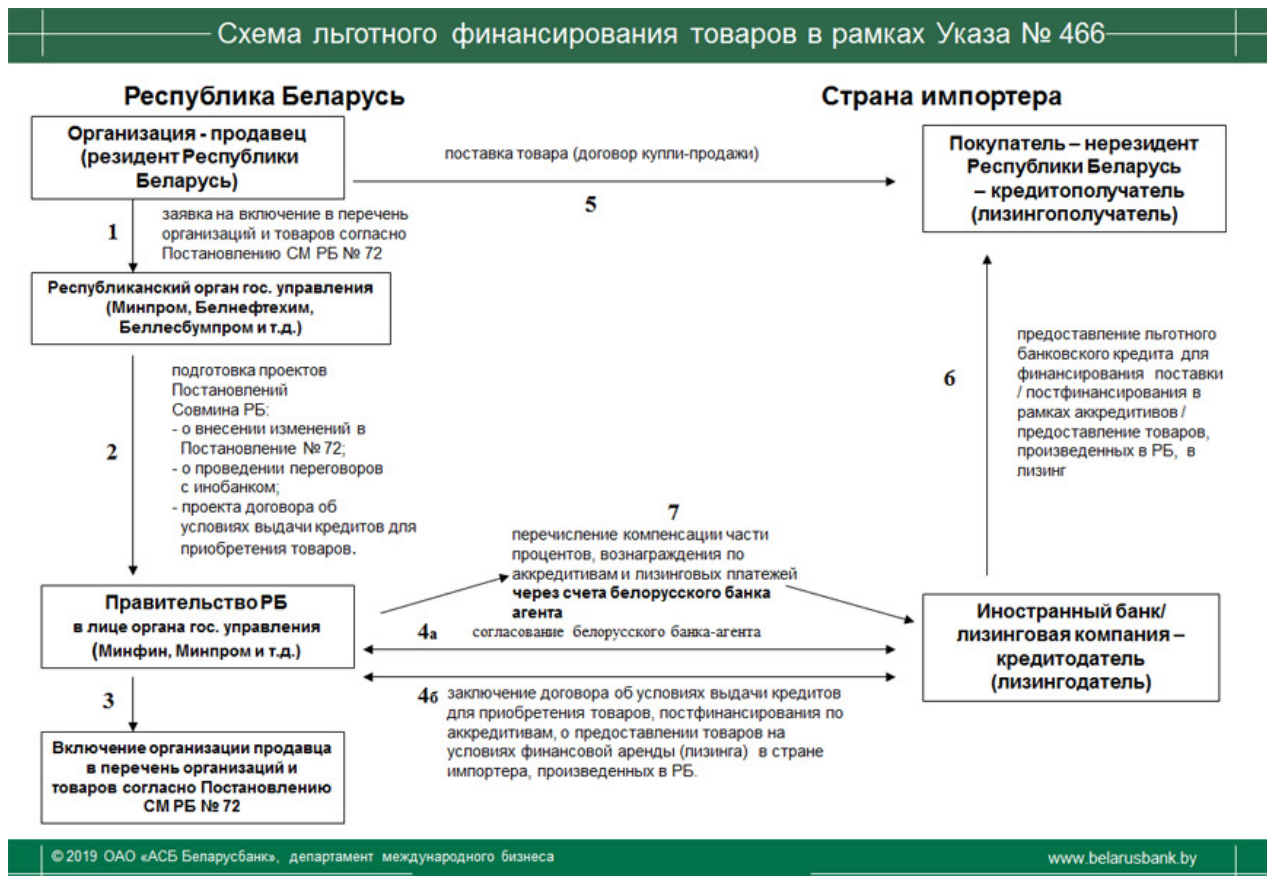
²⁹ <http://pravo.by/document/?guid=3871&p0=P30900466>

Republicii Belarus 72/2015³⁰ care prevăd compensarea băncilor nerezidente o parte din procentul dintr-un credit luat pentru achiziționarea utilajului produs în Republica Belarus.

În fond formula de finanțare prevede:

- Plata de către Guvernul Republicii Belarus a unei părți din procentul pentru utilizarea creditului în sumă de nu mai multe de 2/3 din rata bază a Băncii Naționale din țara în care se află banca nerezident care a eliberat creditul (în cazul Republicii Moldova – Banca Națională a Moldovei).
- Finanțarea este garantată, inclusiv și cu utilajul achiziționat.
- Furnizorii sunt producători din Republica Belarus, care se bucură de încredere și au o imagine pozitivă pe piața internă și internațională.

FIGURA 13. SCHEMA DE OBTINERE A FINANȚĂRII PENTRU ACHIZIȚIA UTILAJULUI DIN REPUBLICA BELARUS



Sursa: Belarusbank

Schema pentru obținerea finanțării include mai multe etape, printre care și includerea băncii nerezidente în lista băncilor acceptate de către Ministerul Finanțelor al Republicii Belarus în calitate de entitate eligibilă pentru participarea în procedurile prevăzute de Ordinul 466/2009.

Totodată, pe lângă schema de finanțare, actele normative beloruse stabilesc și etapele de realizarea a plăților în cadrul Ordinului 466/2009. În total sunt prevăzute 12 etape de realizare a plăților. Primele 2 constau în negocierea dintre Banca nerezident și Ministerul Finanțelor Republicii Belarus privind includerea băncii în lista entităților eligibile pentru realizarea activităților în condițiile Ordinului 466/2009.

³⁰ <http://pravo.by/document/?guid=3961&p0=C21900122>

Ulterior acestei etape, clientul (în cazul dat Primăria Municipiului Chișinău) se adresează bănci din țara sa acreditate de către Ministerul Finanțelor al Republicii Belarus pentru obținerea finanțării pentru achiziția bunurilor de la un producător din Republica Belarus. Etapa dată mai include și fazele de negociere și semnare a contractului și garanțiilor.

Ulterior are loc etapa de furnizare a mărfii și plata compensației în valoare 2/3 din valoare ratei de bază a BNM de către Banca-agent belorusă în conturile băncii nerezident.

La momentul de față în Republica Moldova există 2 bănci comerciale care au încheiat acordul cu Ministerul Finanțelor al Republicii Belarus și respectiv sunt eligibili pentru participarea în cadrul unui astfel de proiect.

Etapele și mecanismul plăților pot fi văzute în figura 14.

FIGURA 14. ETAPELE ȘI MECANISMUL DE PLATĂ A COMPENSAȚIILOR FINANCIARE PENTRU ACHIZIȚIA BUNURILOR DIN REPUBLICA BELARUS



Sursa: BelarusBank

Pentru o mai bună înțelegere a costurilor reale ale unui credit comercial luat în condițiile prevăzute de Ordinul Președintelui Republicii Belarus 466/2009, Grupul de lucru a simulat contractarea unui credit pentru achiziționarea a 200 de autobuze la prețul indicat în oferta tehnico-financiară prezentată în Anexa 1 B, după cum urmează – 100 de autobuze Maz 103015 la prețul de 119 850 Eur pentru o unitate și 100 de autobuze Maz 206086 la prețul de 81 250 Euro pentru o unitate.

Indicatorii financiar utilizați pentru acest calcul estimativ sunt: i) Rata de credit bancar în Republica Moldova 7.5%; ii) Rata de bază a BNM – 4.5%³¹; iii) Perioada – 5 ani.

³¹ <http://bnm.md/ro/content/decizia-de-politica-monetara-rata-de-baza-s-diminuat-pana-la-45-la-suta-anual>

TABELUL 33. ESTIMAREA COSTULUI CREDITULUI CU APLICAREA FINANȚĂRII ÎN CONDIȚIILE ORDINULUI 466/2009

SUMA FINANȚATĂ	RATA BANCARĂ	RATA DE BAZĂ BNM	FINANȚARE REPUBLICA BELARUS	COST TOTAL	COSTUL CREDITULUI
402.2 m MDL	7.5 %	4.5 %	3 %	451 m MDL	48.8 m MDL
			32.5 MDL		

Sursa: Calcule Grupul de lucru al CMC

3.4.2. FINANȚARE BANCA DE EXPORT A TURCIEI

Formula de finanțare a în cazul achizițiilor de utilaje produse în Republica Turcă este diferită de cea practică de Republica Belarus. În cazul dat procedura prevede posibilitatea cumpărătorului să se împrumute preferințial de la Banca de Export și Credit a Turciei – Eximbank, cu condiția utilizării banilor pentru achiziționarea de bunuri produse în Turcia în scopul exportării acestor bunuri în altă țară.

În conformitate cu prevederile interne ale Băncii de Export și Credit a Turciei, clienți din Republica Moldova sunt eligibili pentru obținerea finanțării pentru achiziția bunurilor produse în Turcia, iar rata pentru un credit de 5 ani este egală cu EURIBOR + 3.5%. În condițiile în care valoarea EURIBOR are valoarea negativă de -0.088%, costul real al creditului dat este de cca. 3.412%.

Etapele obținerii finanțării sunt următoarele:

- Selectarea utilajului care va fi obiectul tranzacției
- Încheierea pre-contractul cu furnizorul turc
- Încheierea contractului de credit între beneficiar și Eximbank Turkey
- Eliberarea garanției de stat pentru contractul de credit
- Încheierea contractului cu furnizorul turc
- Plata avansului în valoare de 15% din suma contractului.
- Plata Eximbank în conturile furnizorului turc.
- 5-6 luni furnizarea autobuzelor.

La cererea Grupului de lucru al CMC echipa de finanțe a Isuzu Anadolu a efectuat un clacul al costului total al creditului și valorii ratelor acestuia. La estimarea costurilor echipa Isuzu Anadolu a inclus prețurile de start și anume Isuzu Citiport 100 unități preț 146 mii Euro și Isuzu Novociti 81 mii Euro. De menționat că aceste valori urmează să fie negociate.

De menționat este faptul că pentru obținerea creditului din partea Eximbank Turkey este necesară obținerea garanției de stat a creditului.

TABELUL 34. ESTIMAREA COSTULUI CREDITULUI EXIMBANK TURKEY

SUMA FINANȚATĂ	RATA BANCARĂ	VALOAREA COSTULUI ASIGURĂRII	COST TOTAL	COSTUL CREDITULUI
454 m MDL	3.412 %	9.33%	499.8 m MDL	45.8 m MDL

Sursa: Grupul de lucru al CMC

3.5. IMPACT

Dimensiunea de impact analizează măsura în care intervențiile pot avea impact asupra diferitor aspecte ale activității instituțiilor publice, finanțelor publice, proceselor economice și de resurse umane.

3.5.1. IMPACTUL FISCAL

Impactul fiscal analizează măsura în care ipotezele de lucru odată implementate vor avea impact asupra încasărilor sau cheltuielilor bugetare.

Având în vedere că prezentul raport analizează realizarea unor investiții majore în infrastructura transportului public din municipiul Chișinău, fiecare din ipotezele de lucru vor avea un impact fiscal major asupra bugetului municipiului Chișinău.

TABELUL 35. IMPACTUL FISCAL AL IPOTEZELOR DE LUCRU ANALIZATE

IPOTEZĂ DE LUCRU	COST TOTAL*, M MDL	CREȘTERE CHELTUIELI BUGET MUNICIPAL, M MDL	CREȘTERE A PLAFONULUI DE ÎNDATORARE
Troleibuz autonom	460 m MDL	110.6	+5.8 p.p.
Asamblare autobuz diesel	240 m MDL	57.7	+3.1 p.p.
Achiziție autobuz diesel	292 m MDL	70.2	+3.7 p.p.
Achiziție autobuz CNG	364 m MDL	87.5	+4.6 p.p.
Achiziție Ipoteză grup de lucru	992.8 m MDL	150	+8 p.p.

*calculat la o rată anuală de 7.5% și pe o perioadă de 5 ani, fără luarea în calcul a eventualelor surse de finanțări suplimentare a creditului.

** La estimarea Creșterii plafonului de îndatorare drept reper a fost luat media pentru anii 2020-2022 a gradului de îndatorare.

Sursa: Grupul de lucru al CMC

Așa cum poate fi observat în tabelul 34 cel mai mare impact asupra bugetului public o va avea ipoteza de lucru formulată în cadrul discuțiilor Grupului de lucru al CMC. Aceasta ca impact fiscal este urmată de ipoteza de lucru care presupunea asamblarea a 100 de troleibuze autonome, implementarea acesteia va conduce la o creștere a plafonului de îndatorare cu 5.8 puncte procentuale.

Cea mai puțin costisitoare din punct de vedere a impactului fiscal este ipoteza de lucru privind achiziția a 100 de autobuze prin asamblare prin colaborare cu S.A. MAZ, Republica Belarus. În acest creșterea plafonului de îndatorare va fi în jurul valorii de 3.1 p.p.

3.5.2. IMPACTUL SOCIAL

Toate ipotezele analizate prevăd investiții capitale în renovarea și înnoirea parcului rulant din sistemul de transport public al municipiului Chișinău. În mod cert toate ipotezele de lucru vor aduce un beneficiu social major. Totuși, pentru a încerca cuantificarea acestuia și stabilirea beneficiului social în valori cantitative Grupul de lucru a decis să aplice 2 indicatori de performanță și anume: i) indicatorul calității – vârsta medie a unităților de transport și ii) indicatorul confortabilității – modificarea numărului mediu ponderat de călători per unitate de transport per an. În cazul ambilor indicatori se pornește de la premisa că perioada normală de exploatare a unităților de transport este de 10 ani și că unitățile noi urmează să înlocuiască un număr similar de unități învechite în călătorii per unitate pe an.

Pornind de la aceste premise, analiza efectuată de grupul de lucru relevă că cea mai performantă din punct de vedere al impactului social în primele 12 luni de la inițierea proiectului pentru zona Suburbană sunt ipotezele privind achiziția a 100 de autobuze prin procedura de achiziții publice, precum și ipoteza de lucru

TABELUL 36. ANALIZA COMPARATIVĂ A IMPACTULUI SOCIAL AL IPOTEZELOR DE LUCRU ÎN PRIMELE 12 LUNI DE LA IMPLEMENTARE

INDICATOR	INDICATORI ACTUALI		ASAMBLARE 100 TROLEIBUZE		ASAMBLARE 100 AUTOBUZE		ACHIZIȚIE 100 DE AUTOBUZE		IPOTEZĂ GRUP DE LUCRU	
	S	U	S	U	S	U	S	U	S	U
Vârsta	16.4	13.8	6.2	10.7	12.1	7.8	4.1	8.8	4.7	6.1
Indice comoditate	0.35	1.15	0.35	1.19	0.35	1.11	0.35	1.04	0.41	0.96

Sursa: Grupul de lucru al CMC

formulată în cadrul Grupului de lucru. Prima prevede diminuarea vârstei medii, deci și a indicatorului de calitate, la 4.1 ani comparativ cu 16.4 care sunt la moment, iar indicelui de comodității rămâne neschimbat.

În alte cazuri, așa cum sunt Scenariul I și II scăderile în termeni de vârstă medie și indice al comodității nu este într-atât de mare, cel puțin în primele 12 luni de la lansarea proiectului.

În altă ordine de idei, în ceea ce privește zonele acoperite actualmente de rutele de maxi-taxi, implementarea ipotezei formulate de către Grupul de lucru al CMC va aduce cele mai mari beneficii în termeni de comoditate. În valori absolute, implementarea acestei ipoteze în zonele urbane va însemna „întinerirea” parcului rulant cu 2.2 ori, iar nivelul de comoditate va crește cu 20%. Altfel spus în transportul public din raza hotarelor administrative urmează să fie cu 20% mai liber. Prin comparație implementarea celorlalte opțiuni va deveni mai comod cu 3.5% în cazul Scenariului II – asamblarea de autobuze și 10.5% în cazul Scenariului III – achiziționarea de autobuze, iar în cazul Scenariului I – asamblarea de troleibuze în primul an în general va conduce la scăderea indicelui de comoditate cu 3.4%

În final, cel mai important avantaj social pe care-l are ipoteza dezvoltată de grupul de lucru constă în faptul că aceasta este singura ipoteză care poate avea impact concomitent asupra ambelor probleme, în timp ce celelalte scenarii pot atinge indicatorii de performanță indicați exclusiv doar în unul din medii – suburban sau urban. Altfel spus, ipoteza grupului de lucru, este singura ipoteză care asigură beneficii sociale atât locuitorilor zonei metropolitane, cât și celor care locuiesc în orașul Chișinău.

IMPACTUL ADMINISTRATIV

Estimarea impactului administrativ este relativ greu de evaluat din cauza limitărilor metodologice la care a fost supus Grupul de lucru. Din cauza limitărilor existente Grupul de lucru nu a putut aplica fișele de observare în cadrul Î.M. RTEC și Î.M. PUA.

Totuși, reieșind din informațiile existente privind activitatea Î.M. PUA și Î.M. RTEC putem face o estimare a numărului de șoferi și taxatorii necesari de angajați pentru a asigura buna desfășurare a activității celor 2 instituții.

TABELUL 37. ESTIMAREA NUMĂRULUI PERSONALULUI CE URMEAZĂ SĂ FIE ANGAJAT ȘI SAU DEMIS, PER TIP DE TRANSPORT

ANGAJAȚI	Î.M. RTEC				Î.M. PUA				MAXI TAXI			
	S I	S II	S III	IGL	S I	S II	S III	IGL	S I	S II	S III	IGL
Șoferi	207	0	0	100	0	164	164	370	-860	-840	-840	-923
Taxatori	232	0	0	111	0	120	120	276	0	0	0	0

Sursa: Grupul de lucru al CMC

Pornind de la proporția dintre numărul de șoferi și taxatorii per unități de transport active, putem constata că cel mai mare impact în termeni absoluți asupra Întreprinderilor Municipale îl va avea implementarea ipotezei formulate de grupul de lucru. Implementarea acesteia va genera o cerere de cca. 100 de șoferi de

troleibuze și 370 de șoferi de autobuze, în timp ce numărul de taxatori va crește cu cca. 111 al Î.M. RTEC și 276 la Î.M. PUA. În același timp, implementarea acestei ipoteze va conduce la sistarea activității unităților de maxi-taxi, ceea ce va lăsa fără un loc de muncă cca. 923 de șoferi.

Un alt aspect, nu mai puțin important al implementării oricărei din ipotezele analizate constă în faptul că va avea loc o creștere substanțială a calității unităților de transport, fapt care va permite implementarea sistemului de tichetare electronică. Or, implementarea acestuia va conduce la concedierea a cca. 731 de taxatori de la Î.M. RTEC și 123 de la Î.M. PUA.

3.5.3. IMPACTUL ECONOMIC

Unul din cele mai importante obiective ale investițiilor în dezvoltarea transportului public constă în transformarea acestuia într-un sistem fezabil din punct de vedere economic, capabil să se dezvolte în mod independent, fără necesitatea unor subvenții continui din partea bugetului public.

Implementarea oricărei din ipotezele analizate va conduce la preluarea de către Î.M. PUA și Î.M. RTEC a unei bune părți a fluxului de călători actualmente deserviți de rutele de maxi-taxi.

Totodată, creșterea substanțială a calității și comodității transportului public, va crea premisele necesare pentru readucerea în spațiul public a discuției asupra revizuirii tarifului la călătoriile în transportul public și elaborarea unui mecanism eficient de abonamente.

Mai mult de atât, având în vedere existența în municipiului Chișinău a unei categorii importante de persoane cu venituri scăzute, la estimarea impactului economic a fost analizată ipoteza **eliberării totale de taxa pentru călătorie** a următoarelor categorii de persoane: **i) Pensionari pe vârstă și invaliditate; ii) Elevi; iii) Studenți**. Astfel, în estimările prezentate în tabelul 38 s-au bazat pe ipoteza păstrării taxei de călătorie exclusiv pentru persoanele active economic.

TABELUL 38. ESTIMĂRI ALE CREȘTERILOR ÎNCASĂRILOR ȘI CHELTUIELILOR ÎN SISTEMUL PUBLIC DE TRANSPORT DIN CHIȘINĂU, M MDL

INDICATORI	ASAMBLARE TROLEIBUZE	ASAMBLARE AUTOBUZE	ACHIZIȚIE AUTOBUZE	IPOTEZĂ GRUP DE LUCRU
Indicator calitate, în % față de moment	131%	136%	136%	327%
Indicator comodate în % față de moment	101%	101%	101%	111%
Încasări total (tarif actual)	286.7	332	332	392.2
Costuri total	811	837.4	837.4	1 073
Profit net (pierdere)	-524.2	-514.3	-514.3	-681.2
Profit net (pierdere) tarif unic 3 lei	-399.1	-412.4	-412.4	-559.4
Profit net (pierdere) tarif unic 4 lei	-261.9	-279.8	-270.8	-388
Profit net (pierdere) tarif unic 5 lei	-124.6 (N/A)	-129.1 (N/A)	-129.1	-216.6
Profit net (pierdere) tarif unic 6.5 lei	81.2 (N/A)	83.3 (N/A)	83.3 (N/A)	40.4

Sursa: Analiza Grupului de lucru al CMC

Analiza efectuată relevă că toate scenariile sunt profitabile doar în condițiile majorării tarifului la 6.5 MDL pentru persoanele economic active, și eliberarea totală a pensionarilor, elevilor și studenților de plata pentru călătorie.

Majorările mai mare de 3 lei, sunt direct dependente de creșterea calității și comodității oferite de sistemul de transport public. Or, doar scenariile 3 – Achiziția de autobuze și 4 – Ipoteza grupului de lucru corespunde acestor criterii și exclusiv a 4-a ipoteză are înregistrate îmbunătățiri substanțiale la ambele indicatoare, fapt care și o face singura ipoteză eligibilă pentru o majorare a tarifului unic la 6.5 lei.

Totuși, adevărata provocarea pentru sistemul de transport public din municipiul Chișinău reprezintă începutul utilizării în masă a abonamentelor lunare pentru călătoria în transportul public. Actualmente doar cca. 2.5% din populația Chișinăului deține abonamente, majoritate din ele fiind abonamente preferențiale eliberate elevilor și studenților.

Unda din cauzele utilizării sporadice a abonamentelor constă în prețul extrem de înalt al abonamentului în raport cu prețul unei călătorii, în cazul Î.M. RTEC costul unui abonament standard este echivalentul a 90 de călătorii, iar în cazul Î.M. PUA a 67 de călătorii. Or, practica europeană arată că în costul unui abonament sunt incluse între 17 și 40 de călătorii unice.

TABELUL 39. ESTIMĂRI ALE CREȘTERILOR ÎNCASĂRILOR ȘI CHELTUIELILOR ÎN SISTEMUL PUBLIC DE TRANSPORT ÎN CONDIȚIILE DEZVOLTĂRII SISTEMULUI DE ABONAMENTE, M MDL

INDICATORI	ASAMBLARE TROLEIBUZE	ASAMBLARE AUTOBUZE	ACHIZIȚIE AUTOBUZE	IPOTEZĂ GRUP DE LUCRU
Indicator calitate, în % față de moment	131%	136%	136%	327%
Indicator comoditate în % față de moment	101%	101%	101%	111%
Încasări total (tarif actual)	286.7	332	332	392.2
Costuri total	811	837.4	837.4	1 073
Profit net (pierdere)	-524.2	-514.3	-514.3	-681.2
Creșteri cheltuieli	154.1	188.1	188.1	308.1
Profit – 6.5 lei bilet, 180 abonament (60%)	-210.3	-217.6	-217.6	-323.7
Profit – 6.5 lei bilet, 235 abonament (60%)	-135	-140.8	-140.8	-230.7
Profit – 8 lei bilet, 250 abonament (60%)	-33.2	-34.8	-34.8	-102.5
Profit – 8 lei bilet, 280 abonament (60%)	117.1	120.3	120.3	85.2

Sursa: Grupul de lucru al CMC

Astfel cum poate fi observat din Tabelul 39 dezvoltarea sistemului de abonamente poate reprezenta un element cheie în procesul de asigurare a unui echilibru dintre necesitățile economice ale sistemului public de transport și capacitatea de plată a populației. Reieșind din datele prezentate „profitabilitate”, în termeni de diminuare a subvenției anuale din sursele CMC pentru asigurarea activității Î.M. PUA și Î.M. RTEC poate fi asigurată chiar și prin păstrarea prețului actual la abonamentul lunar de troleibuz în valoare de 180 de lei.

Mai mult de atât o creștere a abonamentului la 280 de lei sau cca. 3.7% din venitul lunar al unui angajat în Chișinău ar asigura o profitabilitate a sistemului de transport public, bani care vor putea fi ulterior investiți în dezvoltarea sistemului de transport. De asemenea, de menționat este faptul că aceste rezultate pot fi atinse în condițiile în care pensionarii, elevii și studenții vor fi scutiți în totalitate de plata taxei pentru călătorie.

În final este extrem de important de menționat faptul că prezentele estimări nu țin cont de posibilele eficientizări de costuri datorită implementării tichetării electronice. În aceste condiții diminuarea costurilor operaționale va permite formularea unui preț mai jos atât la călătorie, cât și la abonament.

3.5.4. IMPACTUL DE MEDIU

Impactul de mediu este un element extrem de important atunci când sunt analizate diferite opțiuni de achiziție a unităților de transport public.

Analiza paralelă a impactului de mediu a ipotezelor de lucru analizate denotă existența unor diferențe, relativ mari, între opțiunile existente. Astfel, implementarea ipotezei de lucru I – Achiziția a 100 de

troleibuze va conduce la creșterea emisiilor de CO₂ cu cca. 5200 tone pe an, iar implementarea ipotezei II și II va conduce la o creștere de cca. 9 000 tone sau cu 43.3% mai mult. În același timp selectarea opțiunii unui motor care utilizează gazul comprimat pentru achiziționarea autobuzelor va conduce la o creștere a emisiilor de CO₂ de doar 5 011, acesta fiind și cea mai avantajoasă din punct de vedere a emisiilor opțiune.

Implementarea ipotezei de lucru formulate de Grupul de Lucru va conduce la creșterea emisiilor de CO₂ cu 28 116 tone de CO₂ pe an.

Totuși, este extrem de importantă și analiza impactului fiecărei opțiuni asupra schimbării structurii parcului rulant existent, în condițiile în care majoritatea rutelor de maxi-taxi și autobuzelor aflate în gestiunea Î.M. PUA au o vechime medie de cca. 18 ani și dispun de un motor cu o capacitate de emisii de CO₂ mult mai mare.

Analiza în paralele a impactului asupra numărului total de unități de transport public în municipiu denotă că opțiunea grupului de lucru va avea cel mai mare impact pozitiv asupra mediului. Astfel, prin implementarea ipotezei Grupului de lucru numărul total al unităților de transport va scădea de la 1174 la doar 679, în timp ce în cazul Ipotezei I numărul acestora va fi de 974, iar în cazul ipotezelor II și II de 917. Mai mult de atât, majoritatea dintre aceste urmând să fie rute de maxi-taxi cu vârstă de peste 17 ani.

Reieșind din cele menționate mai sus, este evident avantajul din perspectiva impactului asupra mediului, a opțiunii propuse de Grupul de lucru.

4. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

4.1. CONCLUZII

PARCUL RULAN ACTUAL

- C1. Parcul rulant al Î.M. PUA este învechit, iar vârsta medie a unităților de transport este de peste 14 ani
- C2. Doar 31 de unități de transport din gestiunea Î.M.PUA are o vârstă sub perioada de exploatare recomandată de producător
- C3. Î.M. PUA necesită un program masiv de renovare a parcului rulant din gestiune.
- C4. Parcul rulant al Î.M. RTEC este într-o stare satisfăcătoare, 122 din cele 389 de unități aflate în administrare fiind de tip vechi.
- C.5 Din totalul de 122 de unități de tip vechi de troleibuze, doar 47 sunt utilizate în deservirea rutelor.
- C6. Î.M. RTEC necesită un program de reînnoire circulară a parcului rulant.
- C7. Parcul rulant al rutelor de maxi-taxi este învechit cu vârstă medie de peste 17 ani.
- C8. Parcul rulant al rutelor de maxi-taxi nu este capabil să asigure o transportare calitativă și comodă a călătorilor.

FLUXUL DE PASAGERI

- C9. Fluxul anual de pasageri în municipiul Chișinău este de cca. 245 milioane de călătorii, dintre care cca.218.6 milioane călătorii au loc în raza administrativă a orașului Chișinău, iar restul încep sau se încheie în una din localitățile din zona metropolitană.
- C10. Î.M. RTEC gestionează cca. 145.6 milioane de călătorii anual sau cc. 59.4% din fluxul total de călătorii, urmată de rutele de maxi-taxi care deserveșc 82 milioane de călătorii sau cca 33.4% din total. Cea mai mică pondere de călătorii îi revine Î.M. PUA, care deserveșc anual cca. 17.4 milioane de călători.
- C11. În raza orașului Chișinău Î.M. RTEC deservește anual 140.2 milioane călători sau cca. 64.1% din totalul călătoriilor în raza orașului. Rutele de maxi taxi asigură alte 31.8%, în timp ce Î.M. PUA deserveșc doar cca. 4% din totalul călătoriilor în raza orașului.
- C12. În cazul suburbiilor cele mai multe călătorii sunt asigurate de rutele de maxi taxi cu cca. 12.3 milioane călătorii anual sau cca. 47%.
- C13. Numărul mediu de călători în unitățile din transportul public din municipiul Chișinău este de cca. 408 476 călătorii per an, ceea ce reprezintă de cca. 2 ori mai mult ca media europeană.
- C14. Rutele care deserveșc localitățile din zona metropolitană a Chișinăului sunt supraaglomerate în orele de vârf și de cele mai multe ori nu fac față numărului de călători.

ORGANIZAREA RUTELOR

- C15. Structura rutelor de autobuze, troleibuze și maxi-taxi care deserveșc localitățile din zona metropolitană a Chișinăului este inefficientă și în mare parte intersectează zona centrală – extrem de aglomerată a orașului
- C16. O bună parte din localitățile din cadrul comunilor din zona metropolitană a Chișinăului nu dispune de nicio rută de transport public – Dumbrava, Condița, Goianul Nou, Buneț, Cruzești (zona vile).

INDICATORI ECONOMICI

- C17. Subvențiile anuale ale Î.M. RTEC și Î.M. PUA se ridică la cca. 345 m MDL (2020), dintre care 217 m MDL sunt achitate de către CMC pentru prestări servicii de transport public Î.M. RTEC, iar 128 m MDL Î.M. PUA.

C18. Venitul din vânzarea biletelor și abonamentelor reprezintă cca. 53% în cazul Î.M. RTEC și doar 20% în cazul Î.M. PUA.

C19. Rutele de Maxi-Taxi raportează un venit total de doar 112 m MDL anual, ceea ce reprezintă doar cca. 35-40% de la încasările reale, restul venitului nefiind contabilizat în mod oficial.

C20. Cca. 110 m MDL din totalul cheltuielilor Î.M. RTEC și Î.M. PUA reprezintă costurile aferente salarizării taxatorilor, astfel implementarea sistemului de tichetare electronică va genera economii de cel puțin 60-70 m MDL anual.

ORGANIZAREA ADMINISTRATIVĂ

C21. Deși dispun de un potențial funcțional enorm, atât Î.M. PUA, cât și Î.M. RTEC nu îl valorifică în plină măsură.

C22. Capacitatea de organizare a DGTC este medie, existând un potențial enorm de dezvoltare.

C23. Separarea sistemului de transport public între diferite întreprinderi generează dublarea funcționalului administrativ și la rândul său o creștere a costurilor operaționale. Totodată, este îngreunată sistematizarea datelor operaționale pentru o analiză detaliată, dar și o posibilă de unificare a politicii tarifare și sistemului de abonamente.

IPOTEZELE DE LUCRU

C24. Niciuna din ipotezele de lucru formulate la începutul analizei nu au capacitatea să soluționeze problemele identificate.

C25. Ipotezele de lucru formulate la începutul analizei sunt capabile, într-o oarecare măsură, să soluționeze una din cele 2 probleme identificate.

C26. Singura ipoteză de lucru, din cele analizate, capabilă să soluționeze ambele probleme este ipoteza formulată de grupul de lucru în procesul de elaborare a prezentului raport.

C27. În cazul zonelor acoperite de maxi-taxi implementarea tuturor ipotezelor de lucru cu înlocuirea rutelor de maxi-taxi va conduce la diminuarea indicatorilor de confort

C28. Singura ipoteză de lucru care va asigura înlocuirea totală a parcului rulant învechit și eliminarea rutelor de maxi-taxi este ipoteza care prevede implementarea planului 4-anual de dotare cu unități de transport (ipoteza de lucru formulată de grupul de lucru).

C29. Implementarea planului 4-anual de dotare cu unități de transport va asigura către anul 2021 eliminarea în întregime a rutelor de maxi-taxi, iar către anul diminuarea vârstei medii a unităților de transport de la 14.6 ani la 4.5 ani, precum și va crește gradul de confort cu 11.4% (20% în raza orașului Chișinău).

Implementarea planului 4-anual va avea cel mai mare impact pozitiv asupra mediului.

FINANȚARE ȘI IMPACT ECONOMIC

C30. Municipiul Chișinău dispune de capacitate financiară pentru implementarea tuturor ipotezelor analizate.

C31. Cea mai scumpă ipoteză de lucru valorează cca. 992.8 milioane MDL distribuiți pentru o perioadă de 4 ani.

C32. Aplicarea diferitor programe de finanțare, în dependență de producătorul selectat ar conferi un șir de avantaje de ordin financiar, însă totodată limitează capacitatea de decizie în ceea ce privește tipurile unităților de transport achiziționate.

C33. Implementarea oricărei ipoteze de lucru fără ajustarea tarifului va conduce la o creștere substanțială a subvențiilor necesare din sursele CMC.

C34. Prin aplicarea unui model de tichetare dezvoltate, va fi posibilă excluderea totală a taxei de călătorie pentru persoanele cu venit scăzut – pensionari, elevi, studenți.

C35. Dezvoltarea sistemului de abonamente și implementarea tichetării electronice reprezintă elementul cheie în asigurarea sustenabilității economice a sistemului de transport public.

4.2. RECOMANDĂRI

R1. Implementarea planului 4-anual de reînnoire a parcului rulant al sistemului de transport public din municipiul Chișinău, după cum urmează:

DESCRIPTIVI	2020	2020	2021	2022	2023
Autobuze noi	-	100	50	50	50
Autobuze casate	-	19	21	25	-
Troleibuze noi	-	30	20	20	-
Troleibuze casate	-	-	20	20	20
Troleibuze noi Articulate	-	18	5	5	10

R2. Distribuirea unităților de transport nou-achiziționate după cum urmează:

DESCRIPTIVI	AUTOBUZE NOI		TROLEIBUZE NOI		TROLEIBUZE ARTICULATE	
	Suburban	Urban	Suburban	Urban	Suburban	Urban
2020	100	-	-	30	-	18
2021	-	50	-	20	-	5
2022	25	25	-	20	-	5
2023	-	50	-	-	-	10
TOTAL	125	125		70		38

R3. Achiziționarea a primelor 100 de autobuze în anul 2020 urmează să fie realizată în baza unei licitații deschise, una din condiții urmând să fie livrarea tuturor unităților până la data de 31.12 2020.

R4. Achiziționarea prin asamblare a cel puțin 150 de autobuze în perioada 2021-2023. La luarea deciziei privind tipul autobuzelor achiziționate se va ține cont de indicatorii economici și impactul de mediu al diferitor tipuri de motoare.

R5. Selectarea partenerului pentru dezvoltarea mecanismului de asamblare a autobuzelor în cadrul Î.M. PUA.

R6. Amenajarea platformei de asamblare a autobuzelor în baza parteneriatului stabilit cu producătorul selectate de Grupul de lucru al CMC.

R7. Achiziționarea a cel puțin 70 de troleibuze tradiționale în perioada 2020-2022 (conform planului de achiziții) în baza parteneriatului cu S.A. Belkommunmaș privind asamblarea troleibuzelor în cadrul Î.M. RTEC.

R8. Achiziționarea a cel puțin 20 de troleibuze tradiționale articulate în perioada 2021-2023 (conform planului de achiziții) în baza parteneriatului cu S.A. Belkommunmaș privind asamblarea troleibuzelor în cadrul Î.M. RTEC.

R9. Participarea la licitație cu scopul achiziționării a 18 troleibuze articulate rulate cu o vârstă de 15 ani de la Primăria orașului Riga.

R10. Restructurarea rutelor suburbane în vederea asigurării unui randament mai mare al unităților de transport în termeni de transportare a pasagerilor din și spre localitățile din zona metropolitană a Chișinăului.

R11 Realizarea unui audit funcțional în cadrul Î.M. PUA și Î.M. RTEC.

R12. În vederea acoperirii costurilor capitale aferente implementării planului 4-anual de reînnoire a parcului rulant al sistemului de transport public din municipiul Chișinău, CMC va împuternici anual Primarul pentru contractarea unui credit în limita sumei necesare.

R13 Implementarea tichetării electronice va conduce la diminuarea substanțială a costurilor operaționale.

R14. În scopul creșterii eficienței economice a sistemului de transport public este esențială dezvoltarea și promovarea masivă a abonamentelor de călătorie.

R15. Formarea prețurilor la călătorie urmează să fie bazată pe indicatorii macro-economiци (i.e salariul mediu pe economie)

R16. Implementarea unei politic tarifare adecvate, bazate pe indicatori macro-economiци poate permite anularea taxei de călătorie pentru pensionari, elevi și studenți.

5. ANEXE

5.1. ANEXA 1A



Міністэрства прамысловасці Рэспублікі Беларусь
Адкрытае акцыянернае таварыства
«МІНСКІ АўТАМАБІЛЬНЫ ЗАВОД» -
кіруючая кампанія
холдынгу «БЕЛАўТАМАЗ»
(ААТ «МАЗ» - кіруючая кампанія
холдынгу «БЕЛАўТАМАЗ»)
 вул. Сацыялістычная, 2, г. Мінск,
 220021, Рэспубліка Беларусь
 УНП 100320487, ОКПО 05808729
 тэл.: (+375 17) 217 98 09, факс: (+375 17) 217 23 39
 р/р BY08 АКВВ 30120176 605125200000
 ААТ «ААБ Беларусбанк», ЦБП № 511
 SWIFT: АКВВВУ2Х
 вул. Даўгабродская, 1, г. Мінск, 220037

E-mail: office@maz.by www.maz.by

03.03 2020 г. № 501-24/168
 на № _____ ад _____ 20 ____ г.

Міністэрства прамысловасці Рэспублікі Беларусь
Открытое акционерное общество
«МИНСКИЙ АВТОМОБИЛЬНЫЙ ЗАВОД» -
управляющая компания
холдинга «БЕЛАВТОМАЗ»
(ОАО «МАЗ» - управляющая компания
холдинга «БЕЛАВТОМАЗ»)
 ул. Социалистическая, 2, г. Минск,
 220021, Республика Беларусь
 УНП 100320487, ОКПО 05808729
 тел.: (+375 17) 217 98 09, факс: (+375 17) 217 23 39
 р/с BY08 АКВВ 30120176 605125200000
 ОАО «АСБ Беларусбанк», ЦБУ № 511
 SWIFT: АКВВВУ2Х
 ул. Долгобродская, 1, г. Минск, 220037

E-mail: office@maz.by www.maz.by

И.о. директора МП «Городской
 автобусный парк»
 г. Кишинев
 Задесенцу Г.

Уважаемый Геннадий Задесенец!

Настоящим позвольте выразить Вам наше уважение и поблагодарить Вас за интерес, проявленный к пассажирской технике МАЗ.

В дополнение к Письму №501-24/140 от 26.02.2020г. направляем коммерческое предложение на автобусы МАЗ 203015 и МАЗ 206086, а также стоимость доставки до г.Кишинев.

Для успешной реализации данного проекта ОАО «МАЗ» - управляющая компания холдинга «БЕЛАВТОМАЗ» провело переговоры с основными поставщиками комплектующих и готово предложить следующие специальные цены на машинокомплекты автобусов МАЗ на 2020г:

Модель автобуса	Комплектация	Специальная цена на 100 ед. м/к (за 1 ед., с учетом дополнительных опций согласно приложению), Евро (НДС-0%, FCA, г. Минск)	Стоимость доставки (1 ед.), Евро	Специальная цена на 100 ед. м/к (за 1 ед., с учетом дополнительных опций согласно приложению), Евро (НДС-0%, DAP, г. Кишинев)
МАЗ 203015	Двигатель Mercedes-Benz OM926 LA (дизельный) (Евро-5, 240 кВт) АКП ZF 6AP1400B (6 ступ.)	118 450	1400	119 850

MAZ 206086	Двигатель Mercedes-Benz OM924LA (Евро-5, 160 кВт (218л.с.); АКП Allison T270w/Ret (6 ступ.);	79 935	1315	81 250
---------------	---	--------	------	--------

Приложения:

- 1. Информация по комплектации и цене автобуса MAZ 203015, MAZ 206086;*

С уважением,

Начальник УП автотехники
в страны СНГ
(кроме РБ, РФ и Украины)



С.А. Папкович

Приложение к письму № 501-24/168 от 03.03.2020г.

Модель	Силовой агрегат	Описание комплектации	Специальная цена на 100 ед. м/к * (за 1ед.), Евро, НДС-0% DAP, г.Кишинев
МАЗ 203015 (дизельный)	Двигатель Mercedes-Benz OM926 LA (Евро5, 240 кВт) АКП ZF 6AP1400B (6 ступ.)	<ul style="list-style-type: none"> > Подогреватель жидкостный дизельный; > Система наклона кузова "Книлинг"; > Объем топливного бака – 300 л; > Шины 275/70R22.5 (6 шт); > Дневные ходовые огни; > Радиооборудование (без магнитолы); > Преобразователь напряжения с розеткой 12В; > Система оповещения при движении задним ходом; > Автоматическая система пожаротушения (с защитой блока коммутации); > Огнетушители - 3х4л; > Пневматические приводы управления дверей; > Устройство вызова экстренных оперативных служб (Форт-Телеком); > Сиденье водителя без трехточечного ремня безопасности, без обогрева; > Сиденья пассажирские, городские, мягкие, с тканевой обивкой – 30 шт.; > Перегородка боковая, отделяющая от салона рабочее место водителя разделяющая передний дверной проем на две части без выхода в салон и с окном кассы; > Откидной трап для заезда инвалидной коляски; > Оборудование для крепления одной инвалидной коляски; > Зеркала наружные заднего вида оснащены электроподогревом; > Шторки противосолнечные в кабине водителя; >ЗИП. 	119 850
Дополнительные опции (включены в стоимость)		Кондиционер салона с блоком микроклимата (мощностью не менее 30 кВт) без отопления Оборудование видеонаблюдения и регистрации – 5 камер (передний обзор, задний обзор и 3-и камеры обзора дверей) Информационная система с внутрисалонным табло пр-ва РБ Стеклопакеты тонированные с клапаннами форточками «стекло в стекле» Стеклопакеты на створках всех дверей Автоматическая централизованная система смазки	

* Машинокомплект состоит из самоходного шасси, а также следующих неустановленных узлов и деталей (прикладываются):

- комплект пассажирских сидений (30 шт.);
- комплект поручней;
- комплект противотуманных фар;
- комплект шторок противосолнечных;
- комплект освещения салона;
- комплект освещения дверных проемов.

Модель	Силовой агрегат	Описание базовой комплектации	Специальная цена на 100 ед. м/к * (за 1 ед.), Евро, НДС-0% ДАР, г.Кишинев
МАЗ 206086	Двигатель Mercedes-Benz OM924LA (Евро-5, 160 кВт (218 л.с.)); Автоматическая КП Allison T270w/Ret (6 ступ.);	<ul style="list-style-type: none"> > Независимый жидкостный подогреватель двигателя; > Система наклона кузова "Книлинг"; > Объем топливного бака - 140 л.; > Шины 245/70R19.5 (6 шт); > Дневные ходовые огни; > Радиооборудование (без магнитолы); > Преобразователь напряжения с розеткой 12В; > Система оповещения при движении задним ходом; > Автоматическая система пожаротушения; > Пневматические приводы управления дверей; > Сиденье водителя пр-ва МАЗ; > Сиденья пассажирские антивандальные, 27 шт. > Перегородка боковая, отделяющая от салона рабочее место двери в салон и с окном кабины (радиусная); > Откидной трап для заезда инвалидной коляски; > Оборудование для крепления одной инвалидной коляски; > Зеркала наружные заднего вида оснащены электроподогревом; > Запасное колесо; > ЗИП 	81 250
Дополнительные опции: (включены в стоимость)		Кондиционер салона с блоком микроклимата (мощность 25 кВт) без отопления Информационная система с внутрисалонным табло Оборудование видеонаблюдения и регистрации – 4 камеры (передний обзор, задний обзор и 2-е камеры обзора дверей) Стеклопакеты тонированные с клапанными форточками «стекло в стекле» Стеклопакеты на створках всех дверей Автоматическая централизованная система смазки	

- * Машинокомплект состоит из самоходного шасси, а также следующих неустановленных узлов и деталей (прикладываются):
- комплект пассажирских сидений (27 шт.);
 - комплект поручней;
 - комплект противотуманных фар;
 - комплект шторок противосолнечных;
 - комплект освещения салона;
 - комплект освещения дверных проемов.

5.2. ANEXA 1B



23 march 2020

To whom it may concern

Dear Sir / Madam,

Following the latest announcements of the city Hall of Chisinau regarding its intention to acquire and thus renovate the urban bus park with new transportation units, while taking into consideration the global pandemic situation when a wide range of businesses going into a non-definite break, we bring to your attention a solution of having a reliable and trustful partner in our side which will allow you not interrupt the implementation of your agenda for this year.

In this respect, taking into account the requirements of the municipality of Chisinau, we come with two models of urban transportation units that already serve as an industry standard:

CITIPOINT S 12m (146000 Euro/Unit price may vary upon quantity and specifications)

NOVOCITI 7.5m (80000 Euro/Unit price may vary upon quantity and specifications)

Should you consider our offer of interest for the Chisinau municipality we would gladly provide further details on current quotation, financing and delivery terms.

CITIPOINT



TECHNICAL SPECIFICATIONS	CITIPORT 12 -S
Dimensions (mm)	
Maximum Length	12030
Maximum Width	2550
Maximum Height	3136 (w. AC)
Wheelbase	5850
Front Overhang	2700
Rear Overhang	3480
Front Track Width	2152
Rear Track Width	1872
Weights (kg)	
Gross Vehicle Weight	18700
Engine	
Model	CUMMINS ISB6.7E5300
Type	Diesel IEGR Turbocharged
Number of Cylinders	6
Displacement (cc)	6700
Maximum Power (kw/PS)/rpm	213 (289) / 2100
Maximum Torque (Nm/rpm)	1087 /1285
Emission Standard	Euro V
Transmission	
Model	ZF ECOLIFE
Type	6 AP 1200B
Number of Gears	Automatic, overdrive 6 forward, 1 reverse 3 levels with manual and foot controlled retarder function
Steering System	Hydraulic
Tires	
Tyre Sizes	275/70 R22.5
Tyre Types	Drive Wheel, M+S (Opt)
Suspension	
Front	Air suspension - 2 bellows Independent Suspension electronically controlled (ECAS)
Rear	Air suspension - 4 bellows electronically controlled (ECAS)
Anti Roll Bar	S (Rear)
Kneelink System (ECAS & ELC)	S
Brake System	
Front / Rear	Disc / Disc
System	Full air brake system with EBS (Automatic oil, water separator system is optional)
Parking Brake	Air actuated (acted on rear axle)
Auxiliary Brake	Intarder (Retarder is integrated to transmission)
Fuel Tank	
Fuel Tank Capacity (lit)	300
AdBlue Tank (lit)	43
Fuel Tank Cap	Fixed fuel tank cap (S) flapped cap (O)
Electrical System	
Alternator	2x 120 A
Nominal Voltage	24V
Batteries	24V - 2 x 240 Ah
Starter Voltage	24V - 5 kW
Passenger Capacity	
Maximum Passenger Capacity	107 Passengers
Standard Layout	25 passenger seats + 1 driver's seat (maximum 82 standing passengers when foldable seats are closed) (standard)
Layout with Wheelchair	32(s)+68(sta)+1(w)+1(d) (Max. Seat) 18(s)+85(sta)+1(w)+1(d) (Min. Seat)
Maximum Seat Layout	36(s)+71(sta)+1(d)
EQUIPMENTS	
Heating and Ventilation	
Pre Heater	Opt
Fan Heater (Front/Middle/Rear)	S
Other	Front Box (Defroster)
Air Conditioner	
Digital Air Conditioner	S
A/C Dashboard Nozzle Diffuser for Driver	S
A/C With Heater	Opt
Safety & Driving Comfort	
Tachograph (Smart)	S
Tachograph (Digital)	Opt
Multiplex System	S
ABS	S
ASR	S
ELBS	S
EBD	S
Bus Stop Brake (BSB)	S
Hillholder	S (Transmission)
Retarder	S (intarder by automatic gearbox)
Parking Sensor	S (Rear 4 pcs.)
Spare Wheel	S
Tyre Inflation Unit	S
Roof Hatch for Ventilation & Emergency Exit	S (2 units)
Reverse Gear Warning Beeper	
Fire Extinguisher	S
Engine Compartment Fire Detection System	S
Engine Compartment Fire Detection and Automatic Fire Suppression System	Opt
Automatic Engine Oil Refill System	Opt

Automatic Front Axle Lubrication System	Opt
Electrically Controlled Engine Cooling System	S
Fog Lamps	S (Front and Rear)
Day Time Running Lamps (DRL)	S
Third Stop Lamp	S
Locking System	S (O Square Lock)
Battery Main Switch	S
Camera System	
Rear View Camera	S
Front View Camera	S
Interior Camera	S (3 Units, DVR recording device is standard)
Exterior Camera	S (2 Units, On exterior right and left side rear view mirrors)
Camera Monitor on Dashboard	S
Recording Device Preparation	Opt
Recording Device (DVR)	S
Exterior	
Body Type	Monocoque, Cataphoresis coated protection sheet under the body
Metallic Paint	Opt
Side Stripe Stickers	Opt
Skid Plate	S
Towing Device	S
Doors	
Number of Service Doors	3 Doors
Type of Service Doors	Double wing air actuated interior movement for all front, middle and rear doors
Wheelchair Ramp	Side kneeling system and ramp
Wheelchair Ramp Sensor	S
Remote Control	S (front service door)
Passenger Windows	
Type	Sliding Passenger Windows
Window Color	Tinted glass (%52 opacity)
Layers of Glass	Single glazed (S), Double glazed (Opt)
Driver Windows	
Windshield	Single piece laminated
Front Door Window	Double Glazed (S)
Driver's Sliding Window	Opt
Driver's Window Demister/Defroster	S
Double Glazed Front Door Window	S
Interior	
Driver Seat	
Windshield Blind	S (Manual controlled roller blind for windscreen and manually controlled roller blind nearby the driver) Opt (Electrically controlled roller blind for windscreen)
Driver Curtain	S (Manual controlled roller blind)
Driver's Seat	Air actuated adjustable
Steering	Adjustable steering wheel integrated with the display cluster
Electrically Controlled Side Mirrors	S
Heated Side Mirrors	S
Close-Proximity Exterior Mirror	S
Driver's Cabin	Semi Glass (S), Full Glass (Opt)
Driver Overhead Cabinet	S (locker)
Coathanger for The Driver	S
Bracket for Flagstick	S (2 units)
Ticket Validator Preparation	Opt
Ticket Box Brackets	Opt
Ticket Box Brackets	Opt
USB Charger for Driver	Opt
Passenger Compartment	
Passenger Seat Material	Cloth/Ped On Plastic
Interior Ceiling Material	Foamiga
Interior Floor Cover	PVC
Side Wall Lining Material	FRP
Backrest (for Standing Passengers)	S
First Aid Kit	Opt
Interior Luggage Space	S
Handrail Bars	S (Yellow) Grey (Opt), Stainless (Opt)
Handgrips	(S) No ads, Transparent, Plastic
USB Charger for Passengers	Opt
Lighting & Signalization	
Interior Ceiling Lighting	S (Continuous type with LED)
Stop Buttons & Signboard	S
Digital Destination Display	Silver route display is standard Rear route indicator panel is standard Colored front route indicator panel is optional
Audio & Visual	
Radio System	Radio, USB, Mp3 (S)
Monitor / LCD Screen (Passenger Compartment)	S (1 Unit, Front), Opt (2 Units, Middle)
Digital Clock	S
Driver Speaker	S
Announcement System for Passenger Area	S (Interior / Exterior)

NOVOCITI



TECHNICAL SPECIFICATIONS	NOVOCITI
Dimensions (mm)	
Maximum Length	7502
Maximum Width	2275
Maximum Height	3332 (w AC)
Wheelbase	3385
Front Overhang	1655
Rear Overhang	2462
Front Track Width	1914
Rear Track Width	1651
Interior Height	2170
Minimum Turning Radius	6450
Weights (kg)	
Gross Vehicle Weight	9800
Engine	
Model	ISUZU 4HK1E5N (Euro 5-EEV)
Type	Commonrail Turbo Dizel Intercooler
Number of Cylinders	4
Displacement (cc)	5193
Maximum Power (kw(PS)/rpm)	114 (155) / 2600 (S) 140 (190) / 2600 (Opt)
Maximum Torque (Nm/rpm)	419 /1600-2600
Maximum Speed (km/sa)	100
Emission Standard	Euro V
Clutch	Hydraulic actuated diaphragm spring single dry plate
Transmission	
Model	ISUZU MYY 6S (MT) Allison 2100 (AT)
Type	Manual (S), Automatic (Opt), Overdrive
Number of Gears	6 Forward, 1 Reverse
Steering System	Hydraulic
Tyres	
Tyre Sizes	215/75 R17,5
Tyre Types	M+S (Opt)
Suspension	
Front	Parabolic steel alloy leaf springs
Rear	Air Suspension
Anti Roll Bar	Front and Rear (S)
Kneeling System (ECAS & ELC)	S (on rear axle)
Brake System	
Front / Rear	Disc / Disc
System	Full Air Brake System with ABS, Dual Circuit, Auto-adjusted
Parking Brake	Air Actuated, Operating on Rear Axle
Auxiliary Brake	Vacuum assisted exhaust brake
Fuel Tank	
Fuel Tank Capacity (lt)	130 lt (spare wheel on bus) (S) 100 lt (spare wheel on chassis) (O)
Adblue Tank (lt)	16.5
Fuel Tank Cap	Fixed fuel tank cap (S)
Electrical System	
Alternator	24V - 100A
Nominal Voltage	24V
Battery	24V (2X12V)-105 Ah
Starter Engine	24V - 4,5kW
Passenger Capacity	
Maximum Passenger Capacity	55 Passengers
Standard Layout	21 passenger seats + 1driver's seat + 23 standing
Layout with Wheelchair	21(s)+25(sta)+1(w)+1(d) 16 (Seated) + 34 (Standing) + 1 (Wheelchair)
EQUIPMENTS	

Heating and Ventilation	
Pre Heater	Opt
Fan Heater (Front/Middle/Rear)	S
Air Conditioner	
Digital Air Conditioner	S
A/C Dashboard Nozzle Diffuser for Driver	S
Tropical A/C	Opt
Safety & Driving Comfort	
Speed Limitor	S
Tachograph (Smart)	S
ABS	S
ASR	S
Bus Stop Brake (BSB)	Opt
Retarder	Opt
Parking Sensor	Opt
Spare Wheel	S
Tyre Inflation Unit	S
Roof Hatch for Ventilation & Emergency Exit	S
Reverse Gear Warning Beeper	S
Fire Extinguisher	S
Engine Compartment Fire Detection System	Opt
Engine Compartment Fire Detection and Automatic Fire Supression System	Opt
Diesel Exhaust Emission Fluid Heater System	S
Fog Lamps (Front and Rear)	S (Rear), Opt (Front)
Day Time Running Lamps (DRL)	S
Locking System	S
Battery Main Switch	S
Camera System	
Rear View Camera	Opt
Front View Camera	Opt (3 Units)
Interior Camera	Opt (3 Units)
Exterior Camera	Opt (2 Units, On exterior right and left side rear view mirrors)
Camera Monitor on Dashboard	Opt
Recording Device (DVR)	S
Exterior	
Metallic Paint	Opt
Side Stripe Stickers	Opt
Towing Device	S (Front)
Doors	
Number of Service Doors	2 Doors
Type of Service Doors	Front: double wing outwards movement Rear: double wings outwards movement (optional door locking system with speeds above 5km/h)
Wheelchair Ramp	S
Remote Control	S
Passenger Windows	
Type	One piece, coloured sliding
Window Color	Tinted glass (%52 opacity)
Layers of Glass	Single glazed (S), Double glazed (Opt)
Driver Windows	
Windshield	Single piece laminated
Front Door Window	Single Glazed (S)
Driver's Sliding Window	S
Double Glazed Driver's Window	S
Interior	
Driver Seat	

Windshield Blind	S (Electrically control is option)
Driver's Seat	air actuated adjustable
Steering	adjustable for height and inclination steering wheel diameter 460mm
Electrically Controlled Side Mirrors	Opt
Heated Side Mirrors	Opt
Close-Proximity Exterior Mirror	S (Right)
Driver's Cabin	FRP Door, Open handrail type Semi Glass (Opt), Full Glass (Opt)
Driver Overhead Cabinet	Opt
Coathanger for The Driver	S
Bracket for Flagstick	S (2 units)
Ticket Validator Preparation	Opt
Ticket Box Brackets	S
Lamp for Driver Seat	S
USB Charger for Driver	Opt
Passenger Compartment	
Passenger Seat Material	Cloth Ped On Plastic
Interior Ceiling Material	Formica + ABS
Interior Floor Cover	Vinyl
Side Wall Lining Material	ABS
First Aid Kit	Opt
Handrail Bars	Grey (S) Yellow 1016 (Opt), Stainless (Opt)
Handgrips	(S) No ads, Transparent, Plastic
Lightening & Signalization	
Interior Ceiling Lighting	On the roof, continuous
Stop Buttons & Signboard	S
Digital Destination Display	Front, Side (S)
Audio & Visual	
Radio System	Radio, USB, SD Card (S) DVD Player, MP3 (Opt)
Digital Clock	S
Driver Speaker	2 Unit (S), 2 Units Front Driver (Opt)

5.3. ANEXA 1C



