S.C. INSTITUTUL DE CERCETĂRI ÎN TRANSPORTURI - INCERTRANS S.A.
Str. Calea Griviţei Nr. 391-393, Sector 1, Bucureşti, Romania
Capital Social: 3.297.325 RON
Nr. Registrul Comerţului: J40/17093/1993 – Cod Înregistrare Fiscală: RO4282451
Cont: RO58 RNCB 0072 0488 7146 0001, BCR Sucursala Sector 1
Tel.: +40 (21) 316.23.37; Fax: +40 (21) 316.13.70; E-mail: incertrans@incertrans.ro; Web: http://www.incertrans.ro

STUDIU ŞI REALIZAREA PLANULUI DE TRANSPORT URBAN SUSTENABIL LA NIVELUL MUNICIPIULUI ORADEA

în cadrul *proiectului SEE/B/0004/3.1/X "TRANSPORT PUBLIC URBAN ATRACTIV PENTRU ORASE ACCESIBILE" acronim ATTAC*, PROGRAMUL DE COOPERARE TRANSNAȚIONALĂ SUD ESTUL EUROPEI 2007-2013

Faza 2 – Stabilirea transparentă și rațională a obiectivelor

BENEFICIAR: SC OTL SA
CONTRACT: nr. 12044/2012

OCTOMBRIE 2013

Str. Calea Griviţei Nr. 391-393, Sector 1, Bucureşti, Romania
Capital Social: 3.297.325 RON
Nr. Registrul Comerţului: J40/17093/1993 – Cod Înregistrare Fiscală: RO4282451
Cont: RO58 RNCB 0072 0488 7146 0001, BCR Sucursala Sector 1
Tel.: +40 (21) 316.23.37; Fax: +40 (21) 316.13.70; E-mail: incertrans@incertrans.ro; Web: http://www.incertrans.ro

CONTRACT: nr. 12044/2012 - „Studiu şi realizarea planului de transport urban sustenabil la nivelul Municipiului Oradea”

BENEFICIAR: SC OTL SA

FOAIE DE SEMNĂTURI

ELABORATORI: SC Institutul de Cercetări în Transporturi - INCERTRANS SA

SC INCERTRANS SA

DIRECTOR TEHNIC CDI:

ing. Gheorghe DINU

RESPONSABILI CONTRACT:

ing. Luigino SZECSY

conf.dr.ing. Florian GHIONEA

Cuprins:

Cap. 4 - Dezvoltarea viziunii comune

4.1 Dezvoltarea unei viziuni comune cu privire la mobilitate..... 4

4.2 Informarea activă a publicului.....110

Cap. 5 - Stabilirea priorităților și a rezultatelor măsurabile

5.1 Identificarea priorităților pentru mobilitate.....111

5.2 Dezvoltarea unor obiective/ținte inteligente…….....244

Cap. 6 - Dezvoltarea unor pachete eficiente de măsuri

6.1 Identificarea celor mai eficiente măsuri.....286

6.2 Învățarea din experiența altora……..325

6.3 Luarea în considerare a principiului valoare pentru bani investiti (best value for money)..406

6.4 Utilizarea sinergiilor și crearea pachtelor integrate de măsuri…….425

Anexe

Anexa 21 – Viziunea pentru publicare

Anexa 22 – Materiale pentru informare public (doar format electronic)

Anexa 23 – Matrice măsuri (doar format electronic)

Anexa 24 – Proces verbal

Anexa 25 – Matrice măsuri refăcută (doar format electronic)

Anexa 26 – Incadrare măsuri propuse în programul Konsult

Anexa 27 – Pachete măsuri eficiente

Anexa 28 – Evaluare măsuri program Konsult (doar format electronic)

Anexa 29 – Eficacitatea măsurilor (doar format electronic)

Cap. 4 - Dezvoltarea viziunii comune

4.1 Dezvoltarea unei viziuni comune cu privire la mobilitate în arealul Municipiului Oradea

Conform DEX viziune înseamnă:

- reprezentarea virtuală
- a unui model reprezentativ pentru ansamblul aflat în analiză
- percepția fiind constituită **din amonte în aval** corespunzător unor scopuri (principial) tangibile.

Viziunea oferă baza pentru toți pașii intermediari între prezent și momentul materializării viziunii, permițând:

- definirea obiectivelor parțiale și a mijloacelor potențiale, respectiv
- luarea măsurilor fezabile, iar în final
- executarea activităților concrete și a acțiunilor specifice,

care să suprapună cât se poate de exact situația viitoare peste structura estimată.

Viziunea oferă o descriere calitativă a unui mediu urban dorit în viitor și a serviciilor aferente, oferind orientarea dezvoltării corespunzătoare prin măsuri de planificare oportune, raționale și eficiente. În contextul în care este abordată viziunea în prezentul material, ipoteza de bază pentru viziune este alcătuită din obligativitatea plasării mobilității „în fundal", în contextul mai larg al dezvoltării urbane și sociale. De asemenea, viziunea trebuie pregătită luând în considerare toate perspectivele de politică urbană și nu în ultimul rând de politică generală în oraș. Dar, viziunea poate fi un **element de ghidare** doar în cazul în care este unanim acceptat în rândul părților interesate și al cetățenilor; prin urmare, este esențial să se creeze o proprietate comună asupra viziunii. În diagrama următoare este înfățișată imaginea unui mod de abordare a **constituirii în cooperare** a viziunii comune cu privire la mobilitate în Municipiul Oradea.

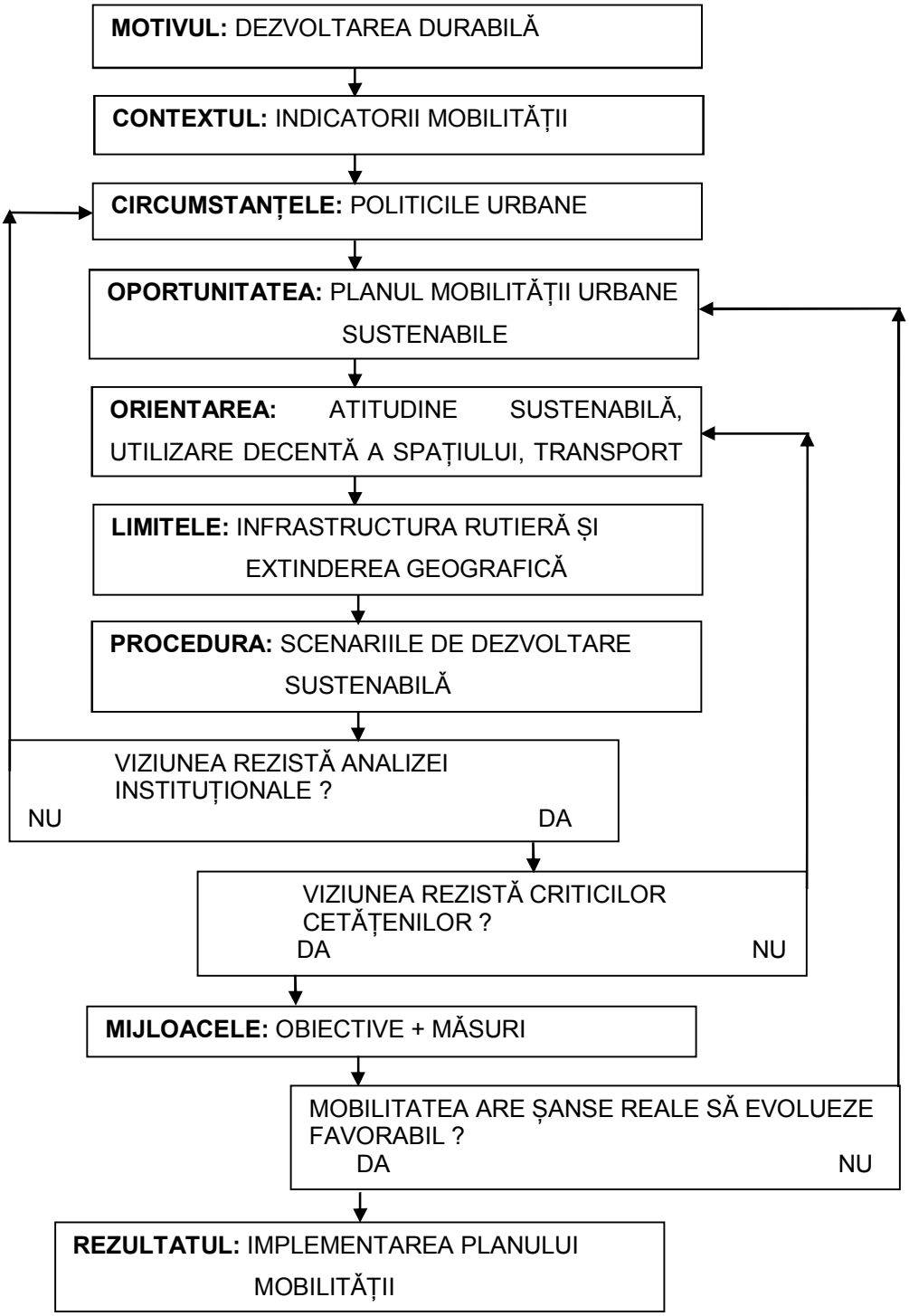


Fig. II.1 – Organigrama elaborării SUMP

MOTIVUL: DEZVOLTAREA DURABILĂ

Dezvoltarea durabilă este un concept multidimensional şi în permanentă evoluție. Cu greu se poate determina o definiție a dezvoltării durabile care să întrunească acordul tuturor actorilor implicați. Definiția cea mai larg utilizată este cea oferită de „Raportul Brundtland" sau „Viitorul nostru comun", elaborat de Comisia Mondială pentru Mediu şi Dezvoltare în 1972 şi adoptat oficial la nivel global cu ocazia Summit-ului de la Rio de Janeiro în 1992: **„capacitatea de a satisface cerințele generației prezențe fără a compromite capacitatea generațiilor următoare de a-şi satisface propriile nevoi".**

Din cauza dificultăților pe care le presupune analiza dimensiunii intergenerației a dezvoltării durabile, **multe interpretări ale termenului se axează pe problematica inegalităților din ce în ce mai persistente care se pot observa în cadrul aceleiaşi generații.** Inegalitățile se pot referi la modul de distribuire a veniturilor (cele mai discutate în literatura de specialitate), dar şi a altor resurse ale societății, cum ar fi servicii de educație, servicii de sănătate, oportunități egale, etc. Cele mai multe încercări de descriere a conceptului de dezvoltare durabilă fac apel la existența a patru mari dimensiuni: **socială, economică, instituțională şi ambientală**.

Modelul de evaluare a dezvoltării durabile – la nivelul aglomerărilor urbane în România – conține un set de indicatori şi mai multe dimensiuni (sau piloni ai dezvoltării) **agregați într-un indicator compozit**.

Metodologia de realizare a setului de indicatori ai dezvoltării durabile aparțin Comisiei pentru Dezvoltare Durabilă a Națiunilor Unite: "cadrul dezvoltării durabile" este format din cele patru dimensiuni principale menționate şi din multiple teme şi subteme aferente acestor dimensiuni:

Tab. II.1 - Dimensiunea economică

Nr.	Tema	Subtema
11	Structura economică	Stare economică
		Performanța economică
		Comerț
12	Consum şi producție	Consum materiale
		Consum enegie
		Generare şi management deşeuri
13	Transport	Călători-kilometri
		Kilometri rețea

Tab. II.2 - Dimensiunea socială

Nr.	Tema	Subtema
21	Echitate	Sărăcie
		Stare nutrițională
		Egalitate între sexe
22	Sănătate	Mortalitate
		Salubritate
		Apă potabilă
		Servicii
23	Educație	Nivel educațional
		Analfabetism
24	Locuire	Condiții
		Acces la utilități
25	Siguranța	Criminalitate
26	Populație	Mişcare naturală

Tab. II.3 - Dimensiunea instituțională

Nr.	Tema	Subtema
31	Cadrul instituțională	Infrastructura comunicații
		Acces la informații
		Cooperare internațională
32	Capacitatea instituțională	Ştiință şi tehnologie
		Răspuns la dezastre

Tab. II.4 - Dimensiunea de mediu

Nr.	Tema	Subtema
41	Atmosfera	Calitate aer
		Schimbare climaterică
		Depreciere strat ozon
42	Sol	Agricultură
		Păşuni
		Deşertificare
		Urbanizare
43	Zonă de coastă	Kilometri coastă
		Pescuit
44	Apă dulce	Cantitate
		Calitate
45	Biodiversitate	Ecosisteme
		Specii

Modalitatea recomandată de UE pentru calculul şi agregarea indicilor aferenți acestor teme şi subteme poartă numele de "Software-ul Sustainability Dashboard (Bordul sustenabilității)[1]. Software-ul Bordul Sustenabilității a fost creat pentru a prezenta rezultatele obiective, oferind

[1] Pentru agregarea indicatorilor (se consideră cele 4 dimensiuni şi o parte reprezentativă a celor 16teme/39subteme, bordul sustenabilității este pus la dipoziție sub forma unui software non-comercial, distribuit gratuit, oferit de Centrul Comun de Cercetare al Comisiei Europene (Joint Research Center) şi Institutul Internațional pentru Dezvoltare Durabilă (International Institute for Sustainable Development) şi care poate fi descărcat de la următoarea adresă: http://esl.jrc.it/envind/dashbrds.htm.

experților şi cercetătorilor din lumea întreagă sau, pur şi simplu, persoanelor interesate, posibilitatea de a crea propriul index al sustenabilității. Programul este denumit "bord" deoarece oferă utilizatorului, asemenea bordului unei maşini, date vizuale despre starea sistemului analizat (o țară, un oraş, o afacere) şi îi dă posibilitatea să îl conducă spre destinația dorită – în acest caz dezvoltarea durabilă. Materialul care a stat la baza prezentei analize este rezultatul cercetărilor efectuate de "Institutul de cercetare a calității vieții" scopul fiind: oferirea unei baze, a unui fundament pentru eventuale strategii, planuri locale de dezvoltare durabilă, analize detaliate asupra diferențelor de dezvoltare între unități teritoriale.

Primul rezultat publicat – pentru România – a fost cel în care "Institutul de cercetare a calității vieții" a determinat poziția relativă a județelor țării din puntul de vedere al dezvoltării durabile[2]. Ținând cont de:

- dimensiunea socială: sănătate, educație, sărăcie, locuire (acces la utilități);
- dimensiunea economică: PIB, forța de muncă, nivelul veniturilor personale (salariul) şi veniturile firmelor;
- componenta de mediu: încălzirea globală, protejarea spațiilor verzi în oraşe şi consumul de energie;
- dimensiunea instituțională: realizarea cadrului instituțional pentru dezvoltare durabilă, accesul populației la informații şi accesul populației la telecomunicații,

a fost creată o distribuție a județelor a cărei imagine se găseşte în fig. II.2. Concluzia:

- graficul indicatorului sintetic al dezvoltării durabile de mai jos indică un plasament foarte bun pentru Bucureşti, urmat de Cluj şi **pe locul 20, Bihor**.
- Județul Bihor este în plutonul de mijloc față de restul județelor țării, ultimul în clasament fiind Botoşani.

[2] "Indexul dezvoltarii durabile în Romania la nivel județean şi regional" în Revista Inovația Socială nr. 1/2009, articol.

Pentru Municipiul Oradea este relevantă poziția față de alte oraşe ale României. Indicatorii consideraţi pentru a alcătui o ierarhizare de genul celei prezentate mai sus au fost aleşi **NUMAI DIN PERSPECTIVA ELEMENTELOR REFERITOARE LA TRANSPORTUL PUBLIC URBAN** astfel[3] rezultând o listă de 117 valori numerice detaliate pentru 31 de oraşe care fac parte din Uniunea Română a Transportatorilor Publici[4]. În detaliu, valorile acestor indicatori, precum şi calculele (în format excel) necesare se găsesc anexate materialului. În fig. II.3 este prezentată ierarhizarea oraşelor conform indicelui de sustenabilitate (din perspectiva transportului).

[3] Întinderea listei a fost dictată de inexistența unor informații complete despre multe dintre activitățile desfăşurate într-un oraş. Chiar şi pentru Oradea s-au găsit cu greu valori ale unor indicatori de prim ordin cum ar fi numărul de călătorii efectuate cu mijloacele de transport în comun.

[4] Este de menționat că unele date statistice din materialul pus la dispoziție de către SC OTL SA nu au fost complete şi cca. 3% din informațiile conținute în statistică sunt completate din alte surse.

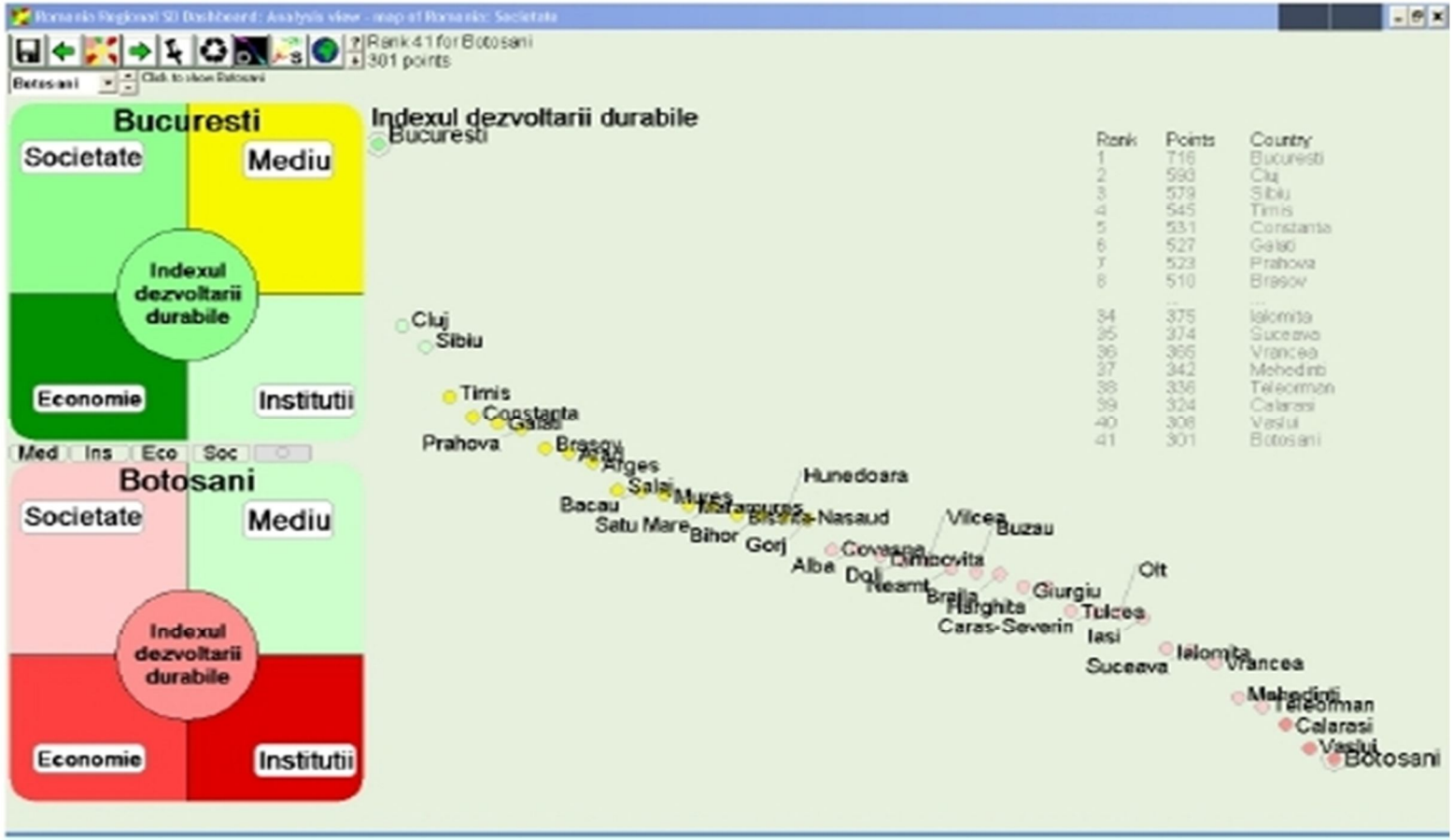


Fig. II.2 - Ierarhizarea județelor conform indicelui de sustenabilitate

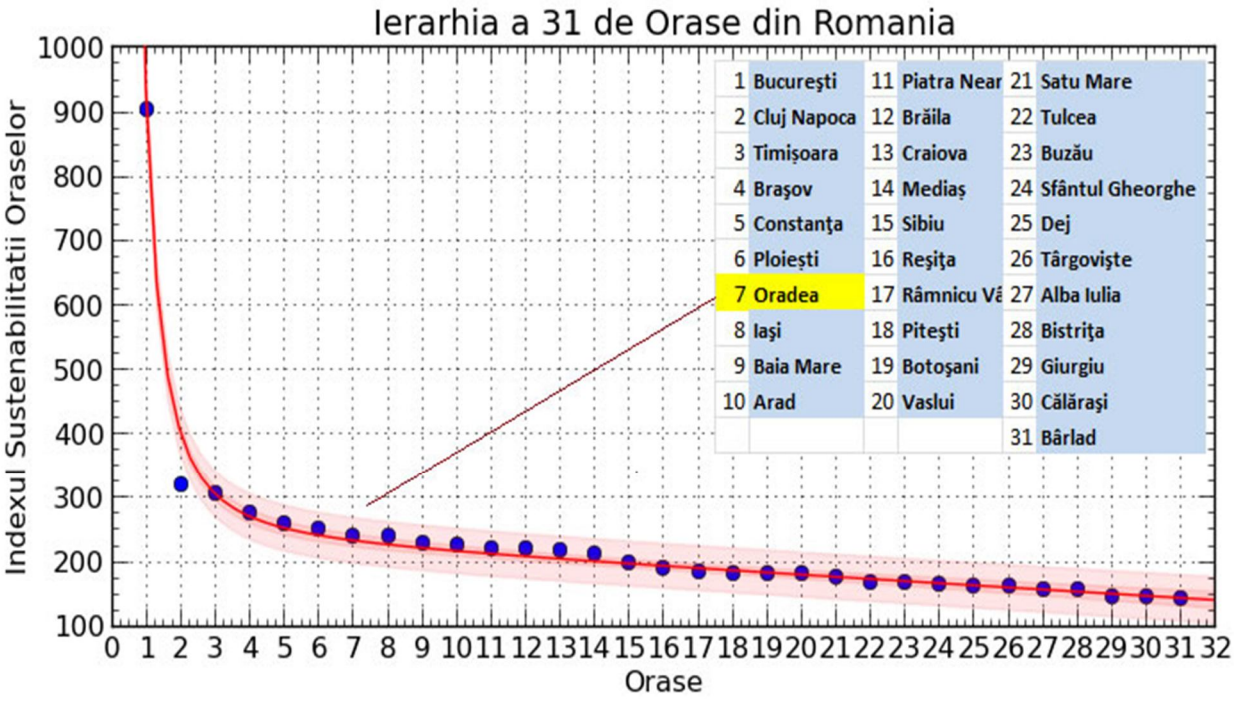


Fig. II.3 - Ierarhizarea oraşelor conform indicelui de sustenabilitate

Concluzia după analizarea distribuției oraşelor:

- graficul indicatorului sintetic al dezvoltării durabile indică un plasament foarte bun pentru Bucureşti, urmat de Timişoara şi **pe locul 7, de Oradea.**
- Oradea ocupă o poziție superioară față de restul oraşelor prezente în statistică, ultimul în clasament fiind Bârlad:

1	**Bucureşti**	903,974354
2	**Cluj-Napoca**	319,711981
3	**Timișoara**	307,8584912
4	**Brașov**	276,0110745
5	**Constanța**	258,4163814
6	**Ploiești**	251,1330653
7	**Oradea**	241,5302613
8	**Iași**	240,181843

Diferența de poziție între Oradea şi cel mai bine plasat oraş din Transilvania (Cluj-Napoca) este de 32,60 procente.

Diferența de poziție între Oradea şi proximul oraş aflat pe locul 6 în ierarhie – peste Oradea – (Ploieşti) este de 4,10 procente.

Diferența de poziție între Oradea şi următorul oraş în ierarhie – sub Oradea – (Iaşi) este de sub un procent.

Analiza dezvoltării durabile – din perspectiva transportului public urban de călători – surprinzând situațiile de inegalitate prezente între diferite oraşe, poate stabili pentru Municipiul Oradea, care este **ținta la care criteriul de sustenabilitate încă mai ghidează politicile curente ale autorităților locale.**

Scopul detalierii de mai sus este de a clarifica datele de stare şi de orizont de evoluție care să asigure luarea unei hotărâri responsabile în vederea cel puțin a menținerii Municipiului Oradea între primele 7 din țară sau chiar a avansării poziției ierarhice;

acest deziderat se poate obține **fixând o țintă a măsurilor în favoarea "transportului" ca formă generală de contact între oameni:**

Nu este de dorit nici fixarea unui valori procentuale de siguranță ("ca să fim siguri că vom realiza planul"): nu se vor obține îmbunătățiri în domeniul mobilității (şi există pericolul ajungerii şi depăşirii de către oraşe aflate la momentul analizei după Oradea).

Nu este de dorit nici fixarea unei valori procentuale superioare nerealiste ("să-i depăşim pe ceilalți"): practic nu se vor realiza obiectivele, mai ales că mobilitatea nu este o problemă rezolvabilă independent de rezolvarea unor probleme generale de tip tehnic, tehnologic, social, de mediu etc.

La întrebarea precis formulată "cât să fie procentul" se va răspunde abia în momentul structurării VIZIUNII, moment care va veni după elaborarea scenariilor de dezvoltare a orașului pentru perioada următoare[5].

Ca o primă concluzie, sintetizând o serie de alte materiale care tratează problematica transportului se pot sublinia următoarele:

- numeroase directive și regulamente europene au un impact asupra transporturilor urbane și coerența lor trebuie asigurată printr-o abordare specifică a problematicii deplasărilor urbane;
- problematica zonelor urbane nu poate fi tratată prin politici modale, ci prin intermediul unei conduite care să se concentreze pe utilizatori și pe oferta sistemelor de deplasare integrate;

[5] Dar în cursul dezbaterii publice orice persoană fizică sau juridică poate veni cu propuneri decente, propuneri care vor fi luate în analiză de instituțiile municipiului cu putere de decizie în domeniul mobilității populației.

Str. Calea Griviţei Nr. 391-393, Sector 1, Bucureşti, Romania
Capital Social: 3.297.325 RON
Nr. Registrul Comerţului: J40/17093/1993 – Cod Înregistrare Fiscală: RO4282451
Cont: RO58 RNCB 0072 0488 7146 0001, BCR Sucursala Sector 1
Tel.: +40 (21) 316.23.37; Fax: +40 (21) 316.13.70; E-mail: incertrans@incertrans.ro; Web: http://www.incertrans.ro

- se resimte necesitatea ca informațiile statistice să fie disponibile (dacă se poate să fie mai fiabile și mai sistematizate, dar în primul rând să fie) pentru a permite evaluarea politicilor publice locale;
- este dovedit matematic că populația oraşului va creşte în mod sistematic cu câteva zeci de mii de persoane (implicit necesitățile de deplasare vor creşte, iar problemele organizării mișcărilor obişnuite ale populației se vor acutiza).
- este evidentă tendința – confirmată de istoria oraşelor din vest – spre stabilirea celei mai mari părți a populației în perimetrul oraşelor, creşterea de populație urbană accentuând concluzia anterioară, mai ales ca zestrea generală a infrastructurii sau arhitectonica cu greu poate fi "flexibilizată" astfel încât trama stradală se devină suficientă pentru trafic.
- în ceea ce priveşte calitatea vieții – la nivel concret, ca rezultat al variației în bine a nivelului general de trai – se poate constata că durata medie sperată a vieții locuitorilor a crescut cu peste 5 ani, adică masa de potențiali călători se măreşte.
- transportul electric poate fi creditat cu o mărire relativ imediată a activității prestație de cca. 7% - 14% ceea ce reprezintă valori deloc de neglijat în calculele de dimensionre a parcului necesar, dar şi a rețelei de transport pe şină.
- în domeniul transporturilor cu mijloacele polunate, se poate constata că statistica a "trădat" şi acțiunile pentru indentificarea trendului sunt neconcludente.
- acțiunile – voluntare sau întâmplătoare – ale autorităților şi/sau întreprinzătorilor au scos domeniul transporturi dintre preocupările generale din administrație sau economie (deoarece scăderea pe total activitate este de numai 1,70 scăderea fiind evident mai mică decât "căderea" din transporturi de 2,8 ori).
- în ceea ce priveşte căile de comunicație de tip urban, realitatea – respectiv o oarecare îmbunătățire mai mult calitativa decât cantitativă a numărului de km. puşi la dispoziție – nu poate compensa efectele cumulate ale creşterii populației, ale urbanizării, ale creşterii duratei de viața sau ale lipsei investițiilor.

- graficul indicatorului sintetic al dezvoltării durabile indică un plasament mai mult decât satisfăcător pentru municipiul Oradea: municipiul Odarea este totuşi pe locul 7 din 31, față de restul oraşelor analizate din punctul de vedere al sustenabilității (cu accent pe transport şi mobilitate).

CONTEXTUL: INDICATORII MOBILITĂȚII

Având în vedere realitățile obiective ale zonei din care şi municipiul Oradea face parte – realități prezentate în tabelele de mai jos – se poate considera că însăşi **evoluția bunei stări a populației orădene** depinde de modalitatea în care principiile sustenabilității vor fi incluse în politicile locale. Restrângând aria cercetată la problemele mobilității urbane sunt de relavat următorii indici (tab. II.5)[6]:

- Lungimea drumurilor, densitatea drumurilor, lungimea căilor ferate, densitatea rețelei feroviare şi lungimea străzilor oraşeneşti modernizate au valori situate în extremitatea "bună" a respectivilor indicilor, dar
- Numărul de vehicule de transport în comun este – comparativ – nesatisfăcător conducând şi la plasarea următorului indice, **număr de pasageri transportați în comun, la cca. 1/3 din realizările înregistrate în județul Cluj.**

[6] Informațiile sunt preluate din materialele prezentate la "Atelierele de lucru cu reprezentanții comunităților locale din Transilvania de Nord" de către Agenția de Dezvoltare Regională Nord-Vest

Tab. II.5 – Indicatori de dezvoltare

Indicator	TOTAL	REG NW	BH	BN	CJ	MM	SM	SJ
PIB pe locuitor (PPS)	11000	10100	10200	9000	13900	7600	8000	8600
Număr de parcuri industriale	55	7	2	0	4	0	0	1
Venituri bugetare ale APL (mil.lei)		5368,5	1245,8	616,4	1505,5	870,3	653,7	476,8
Cheltuieli bugetare ale APL (mil.lei)		4991,4	1180,3	542,8	1389,9	817,6	630,3	430,5
Fonduri structurale accesate de APL în perioada 2007-2013 (mil. lei)		1466806665	274690942	246582670	256918441	271016907	151173544	266424161
Populația racordată la rețeaua de alimentare cu apă	11931011	1591467	311555	142096	622247	230888	187078	97603
Populația deservită de rețele de canalizare	9354902	1149533	249648,00	92385,00	425529,00	165208,00	140168,00	76595,00
Speranța de viață la naştere (ani)	73,47	73	72,27	74,14	74,85	72,93	70,51	72,23
Rata sporului natural (‰)	-2,2	-1,5	-1,80	0,60	-1,50	-1,20	-2,50	-2,30
Rata de fertilitate	39,4	40,5	42,8	43,3	39,6	38,1	37,9	42,7
Rata de ocupare a populației	62,8	64,9	71,4	59,7	69,5	58,4	60,1	63,4
Rata şomajului pe județe	4,6	3,9	3,5	4,3	3,8	3,7	4,1	5,1
Soldul migrației interne	0	2560	811	-621	4239	-1080	-231	-558

Tab. II.5 – Indicatori de dezvoltare - continuare

Indicator	TOTAL	REG NW	BH	BN	CJ	MM	SM	SJ
Număr de studenți	673001	96998	17497	1680	57595	5728	1776	425
Număr de elevi	2682489	84701	82406	44010	76905	68693	48463	32566
Lungimea drumurilor (km)	82386	12322	2975	1509	2699	1778	1647	1714
Densitatea drumurilor (km/100 kmp)	35,1	36,5	39,4	29,5	40,8	28,3	37,3	45,3
Lungimea căilor ferate (km)	10785	1668	500	320	240	207	218	183
Densitatea rețelei feroviare (km/100 kmp)	45,9	49,1	66,3	59,8	36	32,8	48,7	50,7
Număr de vehicule de transport în comun		814	208	46	370	95	47	48
Număr de pasageri transportați în comun (mii)	1819191	264098	58357	3768	165718	17141	7018	12096
Lungimea străzilor oraşeneşti modernizate (km)		2332	538	217	577	571	267	162
Suprafața spațiilor verzi (ha)	22005	2782	355	184	1228	533	368	114
Productivitatea medie a muncii (lei)	59583,5	50065	47384	48418	62734	42087	42226	45197
Procent din PIB alocat cheltuielilor cu cercetarea-dezvoltarea	0,47	0,34	0,0118	0,0237	0,339	0,01	0,0017	0,0005
Personalul din domeniul cercetării-dezvoltării	28398	2677	172	199	2182	95	27	2
Numărul de instituții de CD	833	74	7	4	55	3	5	0
Rata mortalității (decedați la 1000 locuitori)	12,1	11,8	12,5	10,5	11,6	11	12,4	12,7

Tab. II.5 – Indicatori de dezvoltare – sfârșit

Indicator	TOTAL	REG NW	BH	BN	CJ	MM	SM	SJ
Rata mortalității infantile (morți sub 1 an la 1000 de născuți vii)	9,8	8,9	9,5	9,1	6,1	10,5	10,5	9,5
Număr de paturi în spitale	130691	17937	3978	1390	6658	2852	1741	1318
Ponderea populației de etnie romă	3,2	4,6	6,1	4,4	3,4	2,7	6,9	5,3
Număr de pensionari	4717473	624181	159812	54126	159040	113939	79498	57766
Valoarea exporturilor (FOB - mil. Euro)	36479916	5875985	1385150	474800	2378537	667432	672628	297438
Ponderea populației ocupate în agricultură	29,15%	31,55%	33,05%	33,97%	22,09%	37,16%	37,81%	35,35%
Ponderea populației ocupate în industrie	20,71%	23,00%	24,70%	23,02%	20,58%	23,68%	24,04%	23,43%
Ponderea populației ocupate în construcții	7,50%	6,34%	5,04%	6,87%	8,43%	5,54%	6,40%	3,80%
Ponderea populației ocupate în servicii	42,65%	39,11%	37,22%	36,13%	48,89%	33,62%	31,75%	37,41%
Numărul total de locuri de cazare	311698	26103	9152	2626	6960	4368	1616	1381
Sosiri în unitățile de cazare	6072757	702838	194127	52934	242374	92500	96561	24342
Indicele de utilizare netă a capacității de cazare (%)	25	23	38	19	17	13	35	17

Primul indicator al mobilității pentru un oraș – Oradea – este ... mobilitatea populației. Pentru a descrie mobilitatea populației este necesar să se pornească de la sursa care generează deplasările: potențialele de transport. Există:

- un potențial activ al orașului;
- un potențial inactiv al orașului;
- un potențial de tranzit;
- un potențial de penetrație.

Potențialele sunt expresia unor acțiuni posibile, fără să se poată preciza dacă se vor materializa sau nu. Materializarea este reflectată de mobilitatea populației. Mobilitatea reprezintă numărul mediu de călătorii pe care un locuitor al orașului le efectuează într-un an. Analiza teoretică (confirmată de observații și sondaje) arată că dacă persoanele care gravitează către un anumit centru de polarizare s-ar repartiza pe grupe, după lungimea distanței parcurse, atunci, cu cât distanța este mai mare, cu atât grupa va fi mai puțin numeroasă, ceea ce se explică prin faptul că fiecare locuitor al orașului caută, în mod normal, locul de serviciu sau locul de distracție și odihnă, undeva, cât mai aproape de locuință.

Numărul anual de călătorii, raportat numai la locuitorii activi, trebuie să fie cel puțin egal cu dublul numărului zilelor de lucru, cu o reducere din cauza mersului pe jos, dar și cu o creștere datorită altor feluri de deplasare (față de cea legată de muncă), adică:

(365 - 110)*2=510 călătorii dus și întors

Într-un oraș mare, zona de mers pe jos este relativ redusă față de diametrul orașului și această reducere constă, așa cum reiese din curbe, din cel mult 25%:

510*(1 - 0,25) = 382 călătorii pe an

Într-un oraș mic, unde zona de mers pe jos este relativ mare, mobilitatea este:

510*(1 - 0,36) = 326 călătorii pe an

Pentru orașele de mărime mijlocie, se poate admite o valoare intermediară:

510*(1 - 0,32) = 346 călătorii pe an

Numărul călătoriilor pentru nevoile zilnice, raportat la toți locuitorii orașului, de la cei mai tineri până la cei mai bătrâni, se poate considera până la două pe zi, însă cu o zonă de mers pe jos majorată, până la circa 2 km, din cauza importanței mai mici a factorului timp în aceste deplasări.

Pentru un oraș mare, se poate considera:

365*2*[1 - (0,25 + 0,21)] = 394 călătorii pe an

pentru un oraș mic:

365*2*[1 - (0,36 + 0,28)] = 262 călătorii pe an

iar pentru un oraș mijlociu:

365*2*[1 - (0,32 + 0,26)] = 306 călătorii pe an.

Mobilitatea trebuie calculată ținând cont de coeficienții w_1 și w_2 (tab. II.6):

- w_1 caracterizează ponderea transportului de tranzit prin oraș: cca. 5% în orașe mari, apoi cca. 10% în orașe mijlocii și un procent nesemnificativ în orașele mici;
- w_2 caracterizează ponderea transportului de penetrație în oraș: cca. 10% în orașe mari, apoi cca. 10% în orașe mijlocii și un procent nesemnificativ în orașele mici.

Concret:

1. Municipiul Oradea se poate încadra în categoria de graniță dintre un oraș mic către unul mijlociu (Cluj-Napoca este în categoria oraș mijlociu – 300.000 locuitori; București iese din grilă – 2.200.000 locuitori);

Tab. II.6 - Varianta de calcul a mobilității populației

Tip oraș	% pop. activă	% pop. inactivă	Căl. int. serviciu	Căl. int. personal	w_1	w_2	mobilitatea totală per locuitor
Mare	50	50	382	394	5	10	0,5*382+394+0,1*382+0,05*394 = 642
Mijlociu	45	55	346	306	10	10	0,45*346+306+0,10*346+0,10*306 = 526
Mic	40	60	326	262	-	-	0,40*326+262 = 392

- deci, mobilitatea (populației municipiului Oradea) ce urmează să fie satisfăcută prin transport motorizat este de cel puțin 392 călătorii/an/locuitor și cel mult 526 călătorii/an/locuitor[7];
- aceste valori se transformă într-un număr de călătorii zilnice, în relativă concordanță cu estimările bazate pe extrapolarea datelor statistice:
- minim $mob = \frac{204000 \cdot 392}{365} = 219090$ [călătorii pe zi în ambele sensuri]
- maxim $mob = \frac{204000 \cdot 526}{365} = 293980$ [călătorii pe zi în ambele sensuri]

[7] În Europa de vest sunt orașe chiar şi cu mobilitate 4; în Oradea valoarea este puțin peste 1 (București are peste 2).

Din sondajele realizate în Municipiul Oradea au rezultat cca. 173.000 de călătorii zilnice în sistemul public de transport, cu peste 20% mai puțin decât valoarea de minim[8]. De subliniat însă că mobilitatea (redusă) relevată de calculele de mai sus nu cuprinde deplasările prin cursele speciale – care au o pondere, nu importantă, dar semnificativă (și de a căror contribuție la mobilitate va trebui să se țină cont)[9].

Sistemul de transport public trebuie **să asigure indivizilor oportunități egale,** în termeni de accesibilitate spațială a punctelor care le pot satisface necesitățile. Astfel, accesibilitatea spațială poate fi tratată ca generator al proceselor de reorganizare spațială şi este definită ca fiind procesul potrivit căruia localizările individuale îşi adoptă funcțiile (sociale, economice şi politice) într-un sistem spațial, în strânsă dependență cu modificările relative de conectivitate[10] şi accesibilitate[11] a sistemului, ca întreg. Deoarece cele mai importante forțe care acționează asupra accesibilității în spațiul economic sunt rezultatul schimbărilor în structura rețelelor de transport, examinarea accesibilității nodurilor unei rețele de transport joacă un rol important în analiza spațiului economic la nivel regional sau național.

Pentru determinarea accesibilității, rețeaua de transport este reprezentată printr-un graf neorientat, compus din noduri şi arce sau este reprezentată de o matrice adiacentă simetrică M, compusă din 0 şi 1. Prin urmare, distanțarea între oricare pereche de noduri (*j, k*) în graf, este definită ca lungimea celui mai scurt lanț de arce (celei mai scurte căi) de la *j* la *k*. Determinând

[8] Explicații posibile:
1. motorizarea pronunțată de pe teritoriul municipiului (peste 440 autovehicule la 1000 locuitori, dar şi mai corect cca. 60.000 autoturisme la aproximativ 90.000 de familii = gospodării);
2. densitatea mare de locuitori pe ha (18 la Oradea față de Debretin 4 şi Szeged 6);
3. numărul relativ mare al pensionarilor.

[9] Totuşi nivelul mobilității considerate ca cifră în sine, nu va putea fi modificat decât cu puține procente.

[10] Conectiv = prin intermediul căruia, din entități separate, iau naştere sisteme (la care se poate ajunge).

[11] Accesibil = la care se poate ajunge uşor.

valorile numerice ale accesibilității pentru oricare dintre noduri, se pot ordona crescător nodurile, de la cel mai puțin accesibil, până la cel cu accesibilitatea cea mai înaltă.

Nodul cu cea mai mică valoare are accesibilitatea topologică cea mai mică (este cel mai inaccesibil), iar nodul cu cea mai mare valoare are accesibilitatea topologică cea mai mare (este cel mai accesibil). Valorile accesibilității pentru nodurile grafului sunt cuprinse în intervalul mai sus menționat.

În acest context aproape didactic a fost prelucrat şi graful de structură al ariei municipiului Oradea – 331 de noduri, reținând însă doar nodurile reprezentative ale fiecărui cartier. Rezultatele sunt sintetizate după fig. II.4:

Fig. II.4 - Schița Municipiului Oradea – cu evidențierea cartierelor componente

coeficient accesibilitate	codul	numele	locul ierarhic	cartiere greu accesibile prima serie	cartiere greu accesibile a doua serie
0,363993	**15**	ioşia nord	20		
0,256684	**22**	ioşia sud	25		pu
0,390731	**31**	ioşia	16		
0,283779	**42**	europa	22		
0,746524	**45**	univesității	4		
0,640998	**58**	subcetate	8		
0,231373	**64**	nufărul	26		u
0,602852	**69**	dorobanți	9		
0,381818	**75**	salca	17		
0,419608	**77**	grigorescu	15		
0,65205	**91**	seleuş	7		
0,267023	**93**	dragoş	23		iapu
0,733333	**96**	velența	5		
0,557932	**107**	eminescu	11		
0,065597	**111**	zona ind est	29	pu	
0,509091	**118**	decebal-dacia	12		
0,86631	**133**	olosig	2		
0,701604	**156**	podgoria	6		
0,25918	**159**	doja	24		apu
0,344029	**168**	iorga	21		
0,146524	**177**	oncea	28	apu	
0,174332	**190**	zona ind vest	27	iapu	
0,819251	**198**	oraşul nou	3		
0,572906	**206**	cantemir	10		
0,376471	**208**	tokai	18		
0,363993	**215**	rogerius	19		
1	**300**	calea aradului	1		
0	**318**	episcopia bihor	30	u	
0,507665	**320**	calea sântandrei	13		
0,444207	**338**	sp. crişanei	14		

- cel mai accesibil cartier este **Calea Aradului** – datorită aspectului topologic care îl plasează pe de o parte în centrul municipiului, iar pe de altă parte în zona în care unele trasee deservesc centre de interes ale publicului (supermarketuri);
- urmează cartierele: **Olosig, Oraşul Nou şi Universitate** care se poate constitui ca o axă nord-sud a oraşului;
- la capătul opus al accesibilității:
  - ✓ prima serie de cartiere dintre cele cu o accesibilitate inacceptabilă:
    Episcopia Bihor – ultimul
    Zona Industrială Est – penultimul
    Oncea – antepenultimul
    Zona Industrială Vest – înaintea antepenultimului
  - ✓ a doua serie de cartiere dintre cele cu o accesibilitate precară:
    Nufărul – ultimul
    Ioşia Sud – penultimul
    Ghe. Doja – antepenultimul
    Dragoş Vodă – înaintea antepenultimului

Ansamblul de cartiere indică şi direcțiile în care ar trebui dezvoltat sistemul de transport într-o etapă următoare pentru a ridica nivelul de accesibilitate a structurii municipiului – fig. II.5 şi II.6.

DE ASEMENEA A FOST PRELUCRATĂ ŞI INFORMAȚIA REFERITOARE LA ÎNTINDEREA CARTIERELOR ŞI LA POPULAȚIA AFERENTĂ. Rezultatele sunt sintetizate după următoarele două figuri.

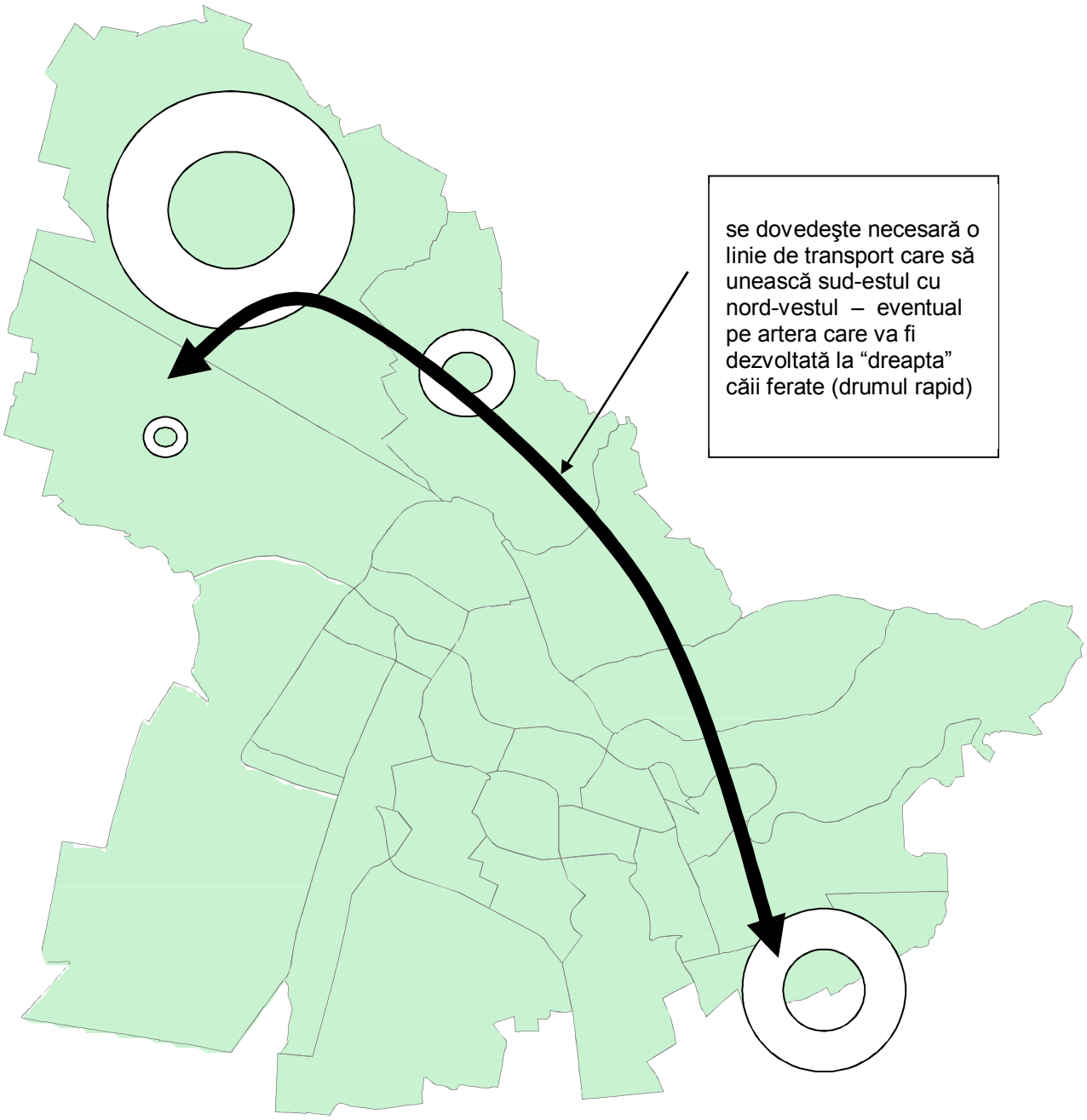


Fig. II.5 - Prima serie de cartiere dintre cele cu o accesibilitate inacceptabilă

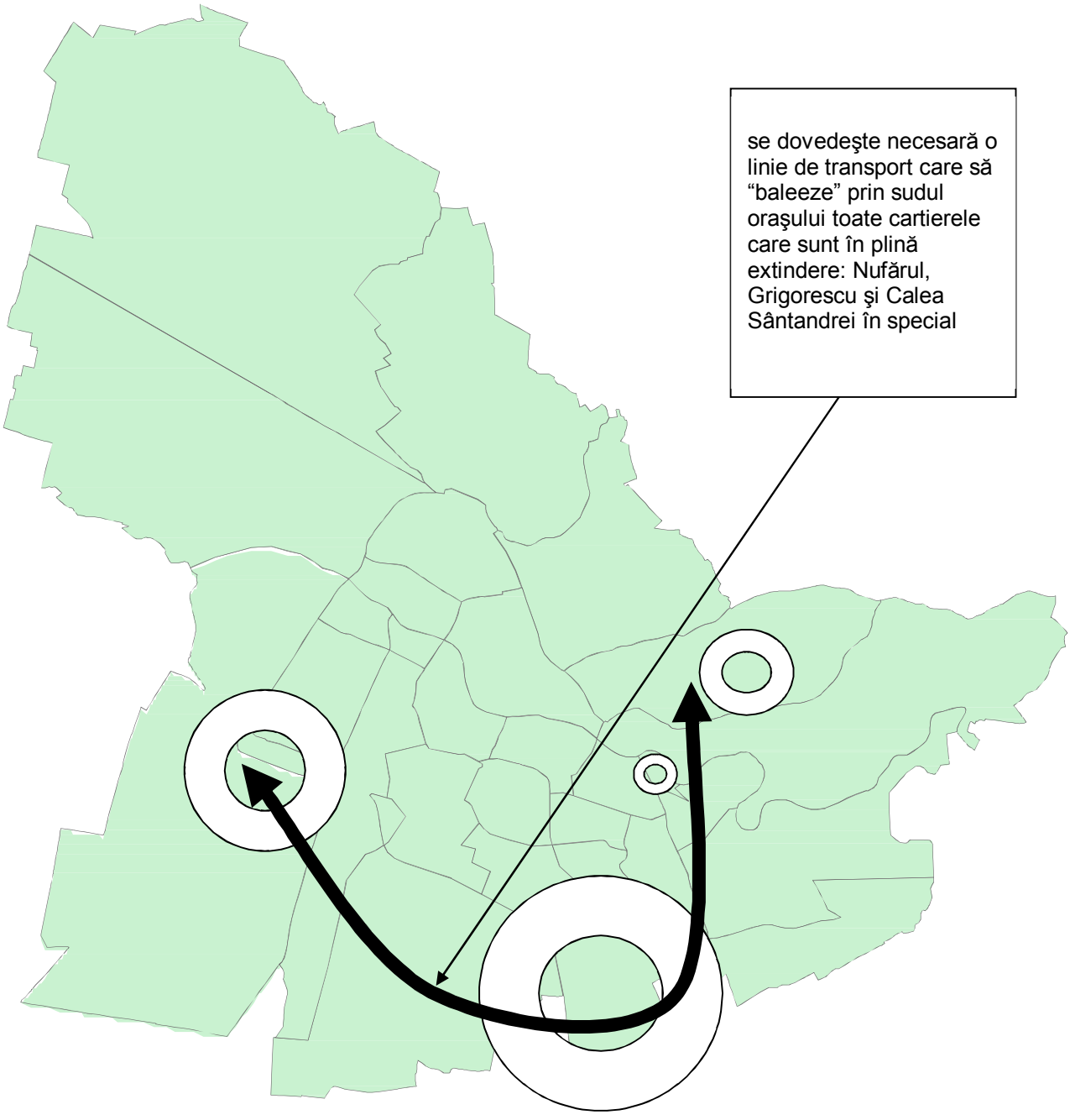


Fig. II.6 - A doua serie de cartiere dintre cele cu o accesibilitate precară

nume cartier	cod	populație	arie	loc / ha	ierarhie	cartiere prima serie	dense a doua serie	cartiere fără densitate
ioşia nord	**15**	9577	52	184,18892	3	3		
ioşia sud	**22**	55	40	1,3884	27			iapu
ioşia	**31**	14445	208	69,450808	10			
europa	**42**	212	16	13,28325	17			
univesității	**45**	387	189	2,0512381	23			
subcetate	**58**	1055	93	11,346065	18			
nufărul	**64**	18191	377	48,252637	11			
dorobanți	**69**	7939	105	75,6144	9			
salca	**75**	3678	125	29,425536	13			
grigorescu	**77**	1634	798	2,0476692	24			
seleuş	**91**	2510	121	20,750975	15			
dragoş	**93**	1794	17	105,54353	5		5	
velența	**96**	8162	79	103,32562	6		6	
eminescu	**107**	2535	102	24,857176	14			
zona ind est	**111**	0	282	0	30			u
decebal-dacia	**118**	32915	88	374,04273	1	1		
olosig	**133**	8769	217	40,411742	12			
podgoria	**156**	1180	802	1,4714963	26			
doja	**159**	3199	479	6,6800167	20			
iorga	**168**	4639	502	9,2418167	19			
oncea	**177**	4501	831	5,4171119	21			
zona ind vest	**190**	355	1252	0,2840607	28			apu
oraşul nou	**198**	9088	115	79,032	7		7	
cantemir	**206**	7148	60	119,1354	4	4		
tokai	**208**	992	454	2,1854009	22			
rogerius	**215**	46496	203	229,04654	2	2		
calea aradului	**300**	6522	343	19,015382	16			
ep. bihor	**318**	3354	1984	1,6908206	25			
c. sântandrei	**320**	419	1559	0,2692264	29			pu
sp. crişanei	**338**	2131	28	76,133143	8		8	

- cartierul cu cea mai mare densitate este **Decebal-Dacia**
- urmează cartierele: **Rogerius, Ioşia Nord şi Cantemir**
- şi: **Dragoş Vodă, Velența, Oraşul Nou, respectiv Sp. Crişanei**
- la capătul opus al densității populației:

  Zona Industrială Est – ultimul

  Calea Sântandrei – penultimul

  Zona Industrială Vest – antepenultimul

  Ioşia Sud – înaintea antepenultimului

Ansamblul de cartiere indică şi măsurile prin care ar trebui dezvoltat sistemul de transport într-o etapă următoare pentru a ridica nivelul de accesibilitate a structurii municipiului – fig. II.7 şi II.8.

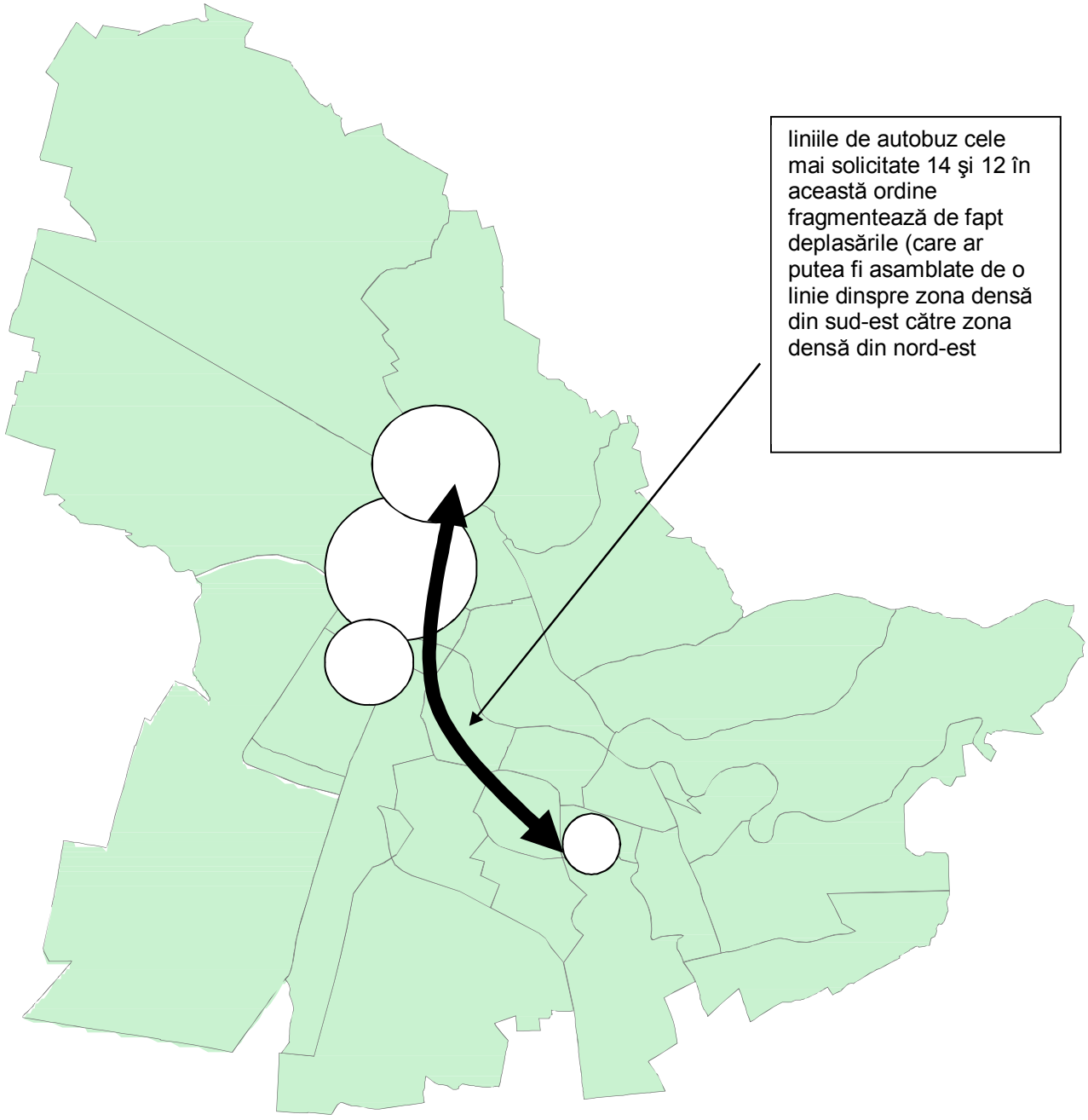


Fig. II.7 - Prima serie de cartiere dintre cele cu o densitate foarte mare a populației

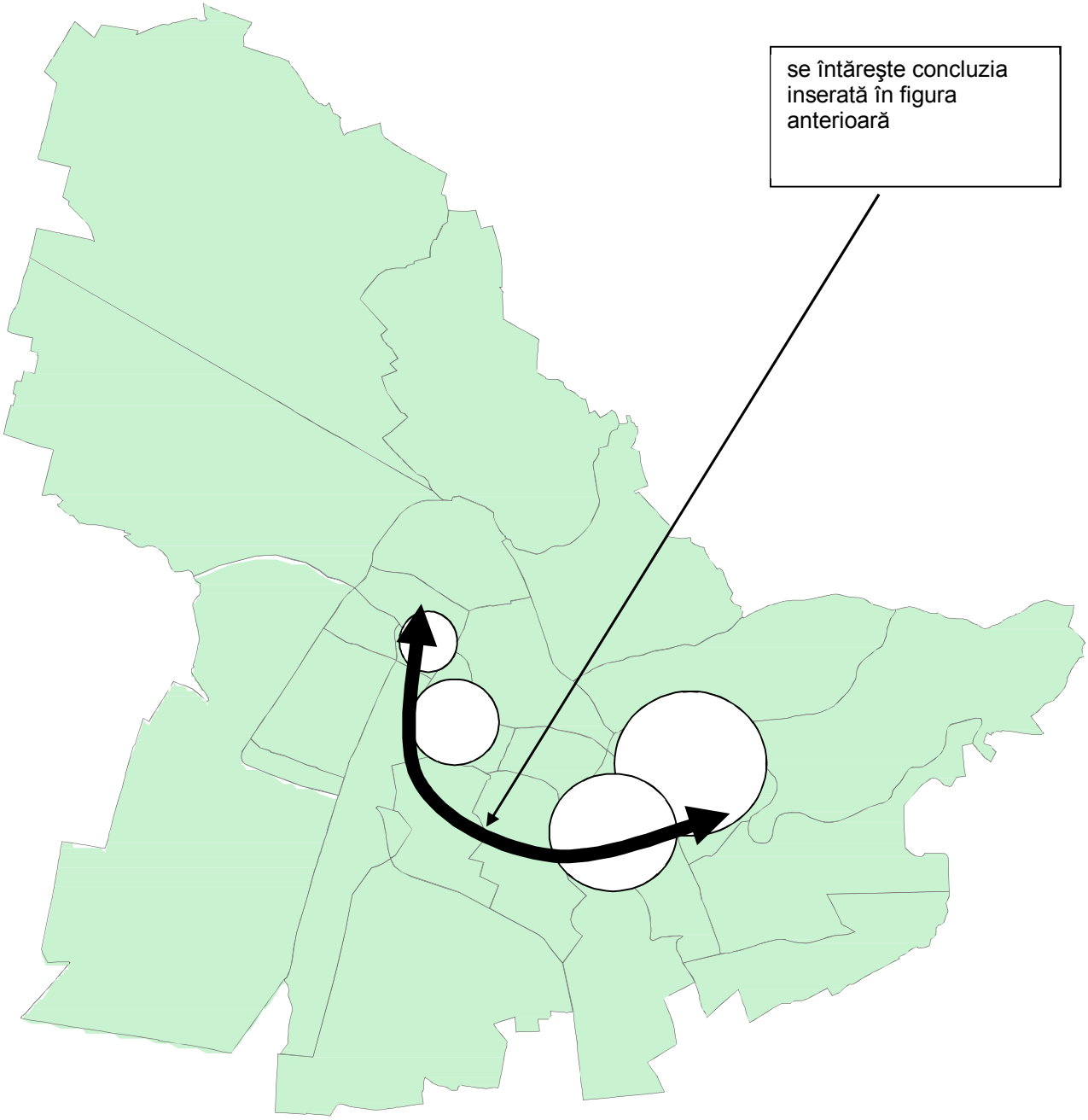


Fig. II.8 - A doua serie de cartiere dintre cele cu o densitate mare a populației

Concluzii:

- analiza a relevat că deservirea cartierelor municipiului se face în lipsa unei justificări bazate pe obiectivitate:
  - cartiere dense fără serviciu de transport corespunzător,
  - cartiere lipsite de accesibilitate fără serviciu de transport satisfăcător;
- Uniunea Internațională a Transportatorilor Publici se află între cei mai informați şi credibili **avocați ai mobilității** urbane durabile, bazată pe o politică urbană globală şi dinamică, pe controlul traficului şi al parcării şi pe dezvoltarea transportului public. Avantajele unei dezvoltări urbane suficient de dense, bine irigată de o rețea performantă de transport public, au fost clar demonstrate de „Baza de date ale oraşelor Mileniului pentru un Transport Durabil". Prin acest document, care dă o lumină obiectivă asupra evoluției economiei mobilității urbane din ultimii ani, UITP a prezentat o diagnoză profundă şi a formulat noi propuneri cu privire la **cei trei piloni ai mobilității durabile: planificarea urbană, traficul şi parcarea, respectiv transportul public.** Analizele statistice realizate de UITP arată că atunci când densitatea populației se reduce la jumătate (de la 100 la 50 locuitori + locuri de muncă per hectar), costul pentru comunitate (exprimat ca procent din PIB) şi consumul de energie pentru deplasările urbane cresc cu peste 50%.
- Pentru a frâna expansiunea urbană – factorul determinant al creşterii costurilor în transport şi a consumului de energie ne-regenerabilă – pentru a conserva moştenirea istorică şi culturală a oraşelor, a stimula dinamismul economic şi a combate segregarea şi excluderea socială, UITP recomandă:
  - ✓ elaborarea unor planuri de dezvoltare urbană care să încetinească construirea unor zone noi la periferia oraşelor,
  - ✓ includerea ofertei de transport public în toate proiectele de dezvoltare urbană, pentru a promova densificarea în preajma stațiilor – planificarea urbană integrată,

- ✓ aplicarea unei politici de locuințe care să încurajeze construirea zonelor rezidențiale suficient de dense şi corecta întreținere a clădirilor mai vechi din centrele urbane şi din zonele dens populate.

Cercetarea fenomenului transbordărilor impuse călătorului de structura actuală de linii de transport în comun s-a inițiat cu o procedură pentru calcularea numărului de transbordări, care a fost constituită pe baza metodei gravitaționale de determinare a necesităților de transport. Modelul matematic de **estimare a numărului de transbordări** presupune, ca lege de bază, că există o probabilitate constantă ca o acțiune de transbordare să poată deveni necesară unei deplasări. Pentru aceasta, numărul de transbordări se consideră în ordinea mărimii. În cazul concret această ordonare a fost de zero, una sau cel mult două transbordări. Astfel s-a obținut:

21. 78,4% dintre deplasări nu implică nici o transbordare;
22. 16,9% dintre deplasări implică o transbordare;
23. 4,7% dintre deplasări implică două transbordări.

Particularizând aceste valori procentuale pentru schimburile efective de călătorii între cartiere s-a putut determina volumul de călătorii care au în structura lor şi acțiunea de schimbare a mijlocului de transport:

- 26.468 cu o transbordare;
- sub 100 de călătorii cu două transbordări.

Dar este de subliniat că ponderea cea mai mare a acestor călătorii este dată de eforturile depuse pentru atingerea țintei călătoriei în relație cu unele cartiere care sunt lipsite de posibilități corespunzătoare de mijloace de transport în comun[12]:

[12] Ceea ce este o dovadă că atenția acordată de administrația locală a municipiului, problemei mobilității nu se bazează pe studii de trafic care să asigure cetățeanului libertatea de mişcare de care are nevoie.

- Cartierul Grigorescu
- Zona Industrială Est
- Cartierul Nicolae Iorga

Contravaloarea (nepecuniară) cea mai urmărită de către transportator este (trebuie să fie) loialiatatea clienților și a personalului propriu. De-a lungul dezvoltărilor din industria serviciilor, s-a manifetat un interes tot mai mare din partea cercetătorilor şi a specialiştilor, pentru înțelegera metodelor de satisfacere şi obținere a loialității clienților. Depășirea dificultăților în care se găsește prestația de transport, se poate indirect certifica, dacă există dovada de obținere a satisfacției și loialității clienților și personalului propriu. **Cercetările au arătat că este mult mai greu să recrutezi noi clienți decât să continui să deservești clienții existenți.** S-a argumentat deja suficient, că pentru toate tipurile de servicii, renunțările clienților (şi reținerile lor) ar trebui urmărite cu atenție pentru a evalua satisfacția clienților. Bazându-se pe aceleaşi idei, a fost propus un model al "lanțurilor de profituri din servicii", care leagă performanțele financiare şi loialitatea clienților de sistem. Acest model se descre astfel:

- Calitatea internă a serviciilor determină satiafacția angajaților
- Satisfacția angajaților determină loialitatea.
- Loialitatea angajatilor conduce la eficienta muncii, la productivitate.
- Productivitatea angajaților determină prețurile.
- Prețul determină satisfacția clienților.
- Satisfacția clienților determină loialitatea.
- Loialitatea clienților conduce la profitabilitate şi dezvoltare.

În acest context a fost dezvoltat un model cunoscut ca "întoarcerea la calitate", care leagă noțiunile desfășurate de seria menționată mai sus (fig. II.9).

Ca urmare, analiza comparativă a prețului legitimației de călătorie scoate în evidență prețul ieșit din comun practicat în Oradea de către SC OTL SA. Concluzia: prețul nu poate fi considerat atactiv, astfel că publicul călător este îndreptățit să aleagă – dacă are posibilitatea materială – deplasarea cu automobilul propriu[13].

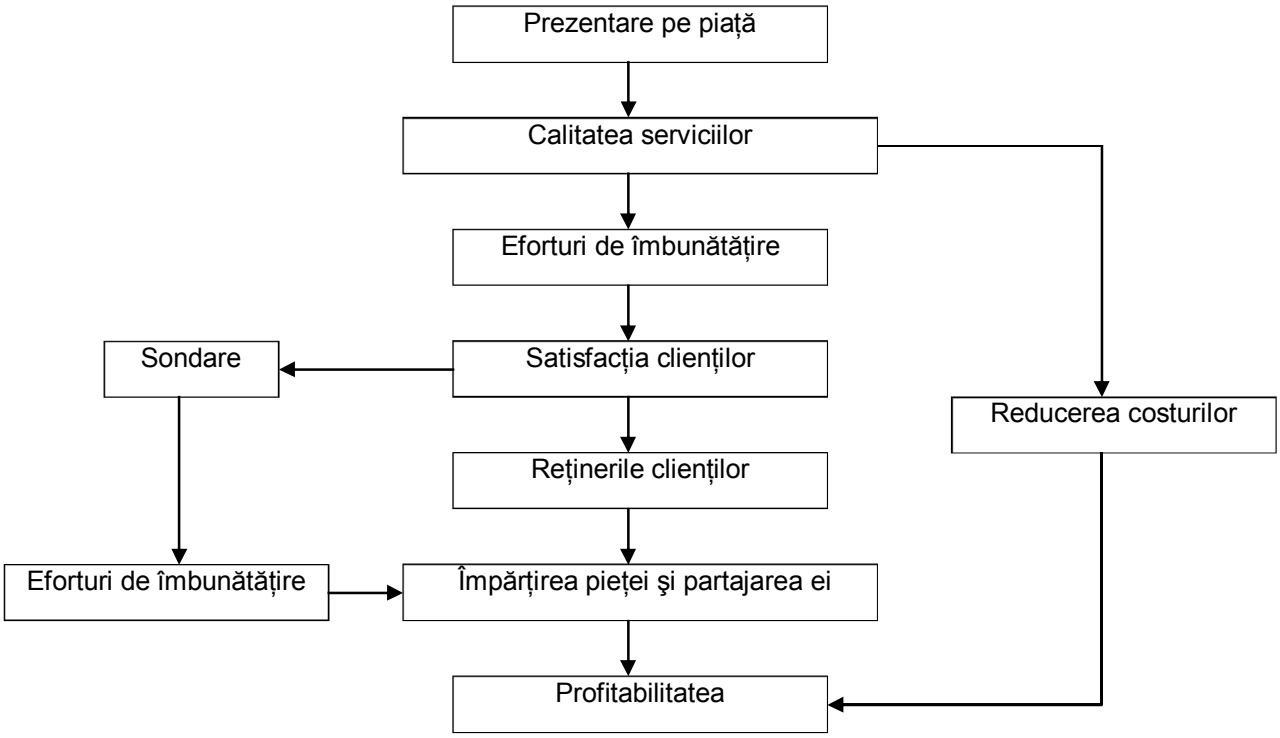


Fig. II.9 - Abordarea întoarcerii la calitate

[13] IAR O ANALIZĂ A UTILITĂȚII TRANSPORTULUI CU TAXIURILE – CCA. 2000 DE AUTORIZATII ELIBERATE – POATE SCOATE ÎN EVIDENȚĂ CĂ "ÎNCLINAȚIA" CĂTRE DEZVOLTARE DURABILĂ ESTE RELATIVĂ ÎN MUNICIPIUL ORADEA.

Lugoj – gratuit

Mediaş – 1

Brăila – 1,2

Bucureşti – 1,3

Piatra Neamț – 1,5	Botoşani – 1,5	Reşița – 1,5	Buzău – 1,5
Târgovişte – 1,5	Sibiu – 1,5	Sfântu Gheorghe – 1,5	Giurgiu – 1,5
Arad – 1,6	Ploieşti – 1,6	Baia Mare – 1,6	
Constanța – 1,75	Dej – 1,75		
Piteşti – 1,8	Alba Iulia – 1,8	Bistrița – 1,8	Bârlad – 1,8

Iaşi – 1,9

Cluj Napoca – 2	Timişoara – 2	Braşov – 2	Craiova – 2
Râmnicu Vâlcea – 2	Vaslui – 2	Satu Mare – 2	Tulcea – 2

Călăraşi – 2

Oradea – 2,5-3

CIRCUMSTANȚELE: POLITICILE URBANE

Începând cu primele decenii ale secolului al XX-lea pe plan mondial se conturează tendința de formare a unor **zone metropolitane** relativ extinse, în cadrul cărora centrele urbane existente, deşi își păstrează poziția de actori principali în ceea ce priveşte dezvoltarea economică şi socială, ajung să depindă – mai ales în ceea ce privește schimburile de forță de muncă – de noile comunități suburbane (care se dezvoltă în zone preponderent rurale după un model relativ uniform, dar deficitar în ceea ce priveşte capacitatea lor de a asigura funcții vitale: accesul facil

la centre comerciale, posibilități de interacționare între membrii comunității, petrecerea timpului liber, etc.). Acest fenomen s-a manifestat mai pregnant în Europa de vest, dar el se regăseşte în prezent atât în țările dezvoltate, cât şi în cele în curs de dezvoltare din Europa de est. Dezvoltarea urban-periurbană reprezintă un fenomen relativ recent în România, care aproape a fost ignorat atât de literatura de specialitate, cât şi de practicieni. Experiența altor țări în privința dezvoltării urban-periurbană arată că există efecte negative asociate cu acest fenomen, mai ales atunci când planificarea ansamblului este defectuoasă sau lipseşte cu desăvârşire. În literatura de specialitate dezvoltarea urban-periurbană este definită ca o formă de tranziție dinspre urban spre rural, care poate apărea atât în interiorul limitelor oraşului, cât şi în comunitățile rurale înconjurătoare; având o densitate de obicei redusă **dezvoltarea periurbană ad-hoc, de caracter neplanificat a comunităților rurale înconjurătoare unui oraș favorizează dependența de automobile;** iar automobilul "introdus în oraș" va contribui la congestie, poluare, etc.

În România există prea puține studii care fac referire la această problemă, iar terminologia nu este unitară folosindu-se interşanjabil concepte precum dezvoltare periurbană, suburbană sau implantări comerciale, industriale, respectiv rezidențiale la periferia centrelor urbane. Caracterul neplanificat reprezintă însă principala disfuncționalitate a dezvoltării urban-periurbane peste tot în lume.

În limba engleză a fost consacrat un termen care are în sine conotații negative şi care se referă la acest fenomen – **sprawl**: o posibilă traducere ar fi expansiune, extindere necontrolată în și în jurul zonei urbane. Dezvoltarea urban-periurbană este privită ca nesigură ca finalitate şi necesitând intervenția autorităților locale datorită efectelor negative pe care le produce. Între acestea, cele mai discutate în literatura de specialitate sunt:

- pierderea terenurilor agricole atunci când dezvoltarea periurbană se extinde în satele/comunele învecinate;

- reducerea spațiilor verzi atunci când dezvoltarea periurbană are loc preponderent la marginea oraşului sau în zone care anterior erau destinate agrementului (păduri şi zone în aer liber);
- **intensificarea numărului persoanelor care fac naveta;**
- reducerea oportunităților pentru construirea unor proiecte de anvergură în viitor;
- presiuni asupra bugetului local prin necesitatea de a finanța infrastructura în zone din ce în ce mai îndepărtate;
- deficiențe de ordin estetic;
- crearea unei discrepanțe majore între centrul orașului, cartierele deja existente şi noile zone periurbane.

Pe plan mondial s-au conturat începând cu anii 1960 două mişcări sau curente politice în cadrul planificării metropolitane, care încearcă să reconcilieze două obiective divergente:

- nevoia de dezvoltare şi expansiune continuă a oraşelor pe de o parte şi
- preocupările pentru protecția mediului înconjurător, asigurarea de servicii publice corespunzătoare şi estetică pe de altă parte;

aceste două curente politice sunt:

MDU = managementul dezvoltării urbane şi

DPI = dezvoltarea periurbană inteligentă.

Deşi numeroşi autori consideră că în prezent aceste două mişcări se suprapun, trebuie totuşi menționat faptul că există câteva deosebiri de nuanță, care sunt relativ importante.

MDU (a apărut inițial în anii 1960, dar s-a extins şi a fost implementat în practică în deceniile următoare) îşi propune să conserve zonele rurale/naturale aflate la periferia centrelor urbane

prin impunerea unor cote stricte pentru extinderea urbană în viitor (de exemplu se stabileşte că pentru un interval de un an se va aproba construirea unui anumit număr de locuințe noi).

DPI s-a afirmat în ultimele două decenii şi îşi propune să controleze dezvoltarea periurbană prin impunerea de standarde calitative. De exemplu, se permite dezvoltarea de noi comunități cvasi-urbane în zone rurale, dar se pretinde un design compact, integrat în arhitectura înconjurătoare, menținerea unor zone verzi nefragmentate etc.

Există critici vis-a-vis de aceste mişcări, care consideră că sunt prea generale, idealiste şi nu iau în calcul preferințele actuale. Aşa cum aprecia un cunoscut autor american (Gillham, 2003), subiectul este delicat în principal pentru că aduce în discuție **pe de o parte** dreptul la liberă inițiativă, dreptul la proprietate, preferințele consumatorilor, **iar pe de altă parte,** dreptul structurilor administrative de a interveni şi a limita drepturile individuale în contextul în care se urmăreşte realizarea unui interes public[14].

Se poate constata că:

- MDU insistă pe "mărginirea" ariei urbanului, în timp ce
- DPI insistă asupra "pregătirii" ariei ruralului.

Analiza teoretică a celor două concepte a condus şi la extrapolarea lor către unul singur, denumit planificarea urbană extinsă = PUE.

Ideea îşi are originea în Statele Unite, unde a fost folosită pentru prima dată de guvernatorul statului Maryland (Parris Glendening) pentru a descrie strategia autorităților de la nivel statal de a finanța noi investiții în infrastructură numai în acele zone desemnate ca fiind dezirabile şi în

[14] Atenție la sens: interesul public este un țel obiectiv, interesul publicului este un țel subiectiv.

acelaşi timp, de a încuraja conservarea terenurilor în alte zone desemnate în acest scop. Conceptul a fost preluat şi utilizat în numeroase țări, în prezent el desemnând un set de strategii şi instrumente de politici publice, care în mod activ încearcă să redirecționeze și dezvoltarea urbană şi dezvoltarea periurbană înspre anumite obiective; în acest sens, PUE apare ca un răspuns retroactiv la efectele negative generate de **extinderea urbană neplanificată** și de **dezvoltarea periurbană necontrolată**. Termenul PUE a fost perceput ca extrem de atractiv încă de la început, pentru că el reprezintă un liant între tehnicile şi instrumentele folosite pentru a încuraja dezvoltarea continuă a oraşelor şi măsurile cu caracter restrictiv, care limitează sever posibilitățile de dezvoltare nesustenabilă a localităților rurale.

Urban Land Institute, un centru de cercetare din Statele Unite, care a avut un rol instrumental în dezvoltarea conceptului, arată că obiectivul major al **PUE** este identificarea unui cadru comun de referință pentru cetățeni, autorități locale, ecologişti, investitori, antreprize de construcții etc. În esență, această abordare, deşi generală, aduce în discuție **nevoia de consens între actorii relevanți** şi propune integrarea a trei dimensiuni aparent diferite ale procesului de planificare şi dezvoltare:

- cea economică,
- cea legată de mediul înconjurător,
- cea socială.

O altă definiție utilă prezentului material este: PUE înglobează un set de principii şi practici în domeniul planificării şi dezvoltării urbane care au ca rezultat **o amenajare a teritoriului şi un sistem de transport mai eficiente** (consecința structurii de principii și practici fiind: PUE este o alternativă la dezvoltarea periurbană haotică și caracterizabilă printr-o densitate mai redusă, respectiv construcții dispersate care favorizează dependența de automobile); concluzia cea mai interesantă: conceptul PUE poate fi aplicat în locații variate, de la centrul oraşelor la zone periurbane şi chiar rurale. Această remarcă este importantă pentru că de multe ori cei ce se

Str. Calea Griviţei Nr. 391-393, Sector 1, Bucureşti, Romania
Capital Social: 3.297.325 RON
Nr. Registrul Comerţului: J40/17093/1993 – Cod Înregistrare Fiscală: RO4282451
Cont: RO58 RNCB 0072 0488 7146 0001, BCR Sucursala Sector 1
Tel.: +40 (21) 316.23.37; Fax: +40 (21) 316.13.70; E-mail: incertrans@incertrans.ro; Web: http://www.incertrans.ro

opun PUE invocă argumentul că toate aceste politici nu recunosc sau se opun dezvoltării care are loc în afara granițelor oraşelor deja existente. Astfel:

- pentru mediul urban, PUE se axează pe proiecte care promovează regenerarea sau recondiționarea unor cartiere deja existente, îmbunătățirea unor standarde de design, inclusiv crearea de străzi şi refugii pietonale, măsuri pentru fluidizarea traficului, crearea unui sistem de transport în comun integrat, accentul punându-se pe facilitarea traficului pietonal, a mersului pe bicicletă etc.;
- pentru zona de periferie, PUE se traduce prin integrarea diferitelor sectoare cum sunt cele rezidențiale, economice, de servicii (acest lucru se poate face prin crearea mai multor puncte de focalizare care apoi sunt unite prin coridoare de transport);
- în zona periurbană se pot considera fie comunitățile care de la bun început sunt planificate şi constituite astfel încât să respecte principiile sustenabilității, fie comunități care există şi unde are loc un **proces incremental** de schimbare (acest lucru este mult mai greu de realizat);
- în zonele agricole/rurale, PUE se axează pe conceptul de "nod de polarizare a interesului", practic o zonă bine delimitată unde sunt concentrate acele **activități şi construcții care nu sunt specifice mediului rural**; concomitent sau ulterior, se vor folosi diverse metode pentru conectarea diferitelor utilități din interiorul nodurilor de polarizare a interesului (de exemplu, prin intermediul aleilor pietonale).

Subsumând: se poate considera că pentru situația complexă a arealului dominat de municipiul Oradea, PUE = planificarea urbană extinsă este o altenativă viabilă pentru comunitatea – și cea orășenească și pentru împrejurimi:

- înainte de toate, PUE reprezintă intervenția deliberată şi planificată a structurilor administrative prin care se încearcă controlarea volumului, ritmului, tipului şi locației dezvoltărilor viitoare din cadrul metropolei;

Str. Calea Griviţei Nr. 391-393, Sector 1, Bucureşti, Romania
Capital Social: 3.297.325 RON
Nr. Registrul Comerţului: J40/17093/1993 – Cod Înregistrare Fiscală: RO4282451
Cont: RO58 RNCB 0072 0488 7146 0001, BCR Sucursala Sector 1
Tel.: +40 (21) 316.23.37; Fax: +40 (21) 316.13.70; E-mail: incertrans@incertrans.ro; Web: http://www.incertrans.ro

- PUE caută să mențină un **echilibru între dezvoltare şi conservare**, între noile construcții/cartiere şi infrastructura disponibilă, între cererea de noi investiții în infrastructură şi utilități şi resursele financiare disponibile, între progres şi echitate socială;
- se pot identifica mai multe caracteristici ale PUE:
  - ✓ sectorul public are un rol activ şi care se manifestă încă din stadiile timpurii ale proiectelor de dezvoltare urbană;
  - ✓ este o activitate întreprinsă de sectorul public cu scopul de a direcționa şi controla investițiile publice şi proiectele de dezvoltare urbană inițiate şi derulate de sectorul privat;
  - ✓ legitimarea intervenției administrativ-politice este dată de interesul general/public – dezvoltarea urbană şi suburbană neplanificată putând să genereze efecte negative profunde pentru întreaga comunitate;
  - ✓ este un proces dinamic – PUE urmând să se adapteze în permanență la modificările care apar;
  - ✓ trebuie să anticipeze tendințele care apar în legătură cu expansiunea urbană şi să identifice aprioric modalități prin care aceste nevoi determinate de dezvoltarea viitoare vor putea fi satisfăcute;
  - ✓ programele dezvoltării sustenabile au misiunea dificilă de a încerca să găsească o balanță între scopuri şi interese divergente: **interesul public versus drepturile şi libertățile fundamentale ale indivizilor; dezvoltarea economică versus conservarea resurselor naturale; eficiență versus echitate socială etc.;**
  - ✓ nu priveşte doar zona urbană; este adevărat că această politică a apărut din necesitatea de a rezolva anumite probleme generate de dezvoltarea literalmente locală neplanificată: conceptul însă are aplicabilitate în orice tip de comunitate, de la cele puternic urbanizate şi până la cele rurale (în plus trebuie să se recunoască: în prezent termenii de rural şi urban tind să devină din ce în ce mai

greu de separat, mai ales pentru că au apărut o sumedenie de spații care se plasează undeva între urban şi rural; aceasta deoarece expansiunea zonelor urbane spre periferie tinde să nu țină cont de granițele politico-administrative care separă diferite unități administrativ-teritoriale; mai mult, anumite condiții din plan local care influențează natura noilor cartiere sau construcții sunt rezultatul unor forțe care se manifestă la un nivel geografic superior celui local);

- ✓ obiectivele locale ale programelor PUE trebuie întotdeauna gândite în contextul mai larg al zonelor metropolitane sau al REGIUNILOR.

În ceea ce priveşte dimensiunea procedurală, se consideră că există un număr de scopuri distincte:

- controlul volumului de noi construcții;
- direcționarea dezvoltării spre anumite zone;
- dimensionarea utilităților publice (nivel, suprafață, calitate);
- reducerea dependenței de automobile (măsuri și educație);
- asigurarea unui sistem de transport în comun (mai degrabă eficace decât eficient);
- redezvoltarea comunităților (inserții de amenajări utilitariste);
- schimbarea atitudinilor față de mediul înconjurător;
- încurajarea cooperării metropolitane.

OPORTUNITATEA: PLANUL MOBILITĂȚII URBANE SUSTENABILE

Ideea de "plan de mobilitate urbană sustenabilă (sustainable urban mobility plan)" – este utilizată cu diferite sensuri, în funcție de domeniu, printr-o multitudine de înțelegeri acordate totuși unei noțiuni clare: elaborarea cu anticipare a unei suite ordonate de operații destinate să ducă, prin planificare, organizare și etapizare a acțiunilor necesare și suficiente, la atingerea unui scop specific; scopul poate fi redus, numai **din punct de vedere declarativ,** la SATISFACEREA NEVOILOR DE MOBILITATE PREZENTE ȘI VIITOARE ALE OAMENILOR, ÎNTR-UN CONTEXT CALITATIV MAI BUN PENTRU VIAȚA ÎN ORAȘE ȘI ÎN ZONELE ÎNCONJURĂTOARE ALE ACESTORA.

Depășind etapa declarativă, se constată că SUMP va avea caracteristica de inconsistență dacă mobilitatea se analizează de la "transport în jos"; cu alte cuvinte: planul strategic care poate aduce soluții referitoare la mobilitate trebuie să aibă în vedere **UNU = principiile de integrare și DOI = participare** (deoarece calitatea vieții nu poate fi obținută prin mărginire de tipul de la "transport în jos"); explicativ:

- introducerea alimentării cu gaze a orașului înseamnă mai puține probleme în trafic și pentru mediu;
- construirea unui magazin alimentar într-un cartier lipsit de așa ceva înseamnă călătorii pe jos în locul călătoriilor cu mijloace mecanizate – proprii sau ale unui operator de transport în comun;
- inaugurarea unei grădinițe, are o influență asupra micșorării numărului de șomeri – pentru că părinții "locatarilor" grădiniței au căpătat o mobilitare care le permite să mărească zona în care pot găsi un loc de muncă;

- introducerea în costul unui bilet la teatru a prețului călătoriei cu mijloacele de transport în comun, înseamnă mai puține probleme cu parcarea vehiculelor proprietate personală; etc.

UNU

În esență **integrarea** trebuie înțeleasă ca o condiție ce extinde granițele transportului "în sus și multilateral" pentru că:

- abordarea verticală – între paliere diferite – a planificării mobilității pentru o arie urbană face parte dintr-un cadru de transport mai larg, existent la nivel regional, național, chiar internațional;
- abordarea teritorială – un SUMP trebuie să relaționeze cu teritoriul pentru care este realizat – dar trebuie să țină seama de ceea ce înseamnă teritoriul pentru fluxurile de trafic și călători de infiltrație, penetrație, difuziune generate de rețelele de grad superior;
- abordarea orizontală – în cadrul aceluiași palier, între diferitele politici / actori / departamente[15] care intervin în elaborarea și implementarea SUMP permite o concertare a eforturilor spre un scop comun lucrativ;
- abordarea intermodală – un SUMP trebuie să asigure legături între diferitele moduri de transport (transport individual, mers pe jos, cu bicicleta) – asigură o dezvoltare comună benefică cu sistemele de transport ne-urbane: periurbane, interurbane, etc.

[15] Direcțiile răspunzătoare de amenajarea teritoriului, de planificare spațială, economice (aprovizionare materială pe timpul nopții), ale poliției, ale formelor neinstituționalizate din comunitatea umană (de exemplu, asociații de părinți), ale structurilor implicate în sănătate, etc.

DOI

Participarea cetățenilor în planificarea SUMP nu este doar o cerință stipulată în directivele UE sau convențiile internaționale; este **datoria fundamentală a autorităților locale de a asigura legitimitatea și calitatea procesului decizional**. Această activitate este urmarea evidentei legături între posibilitățile de **mobilitate oferită** oamenilor – și percepția oamenilor (nu a administrației) despre calitatea actului decizional vis-a-vis de **nevoia de mobilitate**. Obiectivele generale ale participării:

1. Încurajarea cetățenilor să se alăture dezbaterilor și luării deciziilor colective;
2. Asigurarea unei transparențe maxime și luării deciziilor mai democratic și participativ, de-a lungul procesului SUMP;
3. Proiectarea unor soluții durabile și susținute care să îmbunătățească calitatea vieții fiecărui cetățean, precum și crearea unei PROPRIETĂȚI PUBLICE LARGI A SUMP;
4. Îmbunătățirea calității SUMP în general prin discutarea argumentelor politicienilor, oficialilor și a tehnicienilor cu cetățenii;
5. Consolidarea vitalității societății civile și a culturii politice locale.

Ce metode se utilizează pentru elaborarea unui asemena plan? Oraşele diferă în modul în care iau deciziile, dar metodele lor s-au dezvoltat mai mult „văzând și făcând” decât să fie prescrise în mod formal. Acum însă se cunosc trei metode principale:

- urmărirea unei viziuni,
- aplicarea unei scheme logice,
- urmărirea consensului.

Metodele de urmărire a unei viziuni implică un individ (de obicei primarul sau conducătorul acțiunii de planificare) care trebuie să aibă o imagine clară a ceea ce se vrea să devină oraşul

şi instrumentele strategice necesare pentru această viziune (în acest sens: au fost doar câteva oraşe care au avut un conducător vizionar, dar acelea au făcut cel mai mare progres).

Metodele de aplicare a unei scheme logice implică specificarea obiectivelor şi problemelor, adoptarea unui procedeu de ierarhizare şi identificare a soluțiilor posibile la probleme şi selectarea acelora care au dau rezultatele cele mai bune. Problemele sunt interpretate ca lipsuri în condițiile prezente sau în cele apreciate pentru viitor, care împiedică atingerea obiectivelor.

Această listă de probleme poate fi discutată cu participanții, pentru a vedea dacă ei au o percepție identică sau diferită a problemei. În acest caz, obiectivele sunt redefinite corespunzător în mod periodic. Principalul inconvenient la această metodă este că mulți politicieni şi membri sunt mai puțin familiari cu concepte abstracte decât cu problemele concrete.

Metoda urmăririi consensului implică discuții între participanți, pentru a se ajunge la o înțelegere la fiecare nivel al metodei de urmărire a planului:

- obiectivele care trebuie atinse şi importanța lor,
- abordarea problemelor,
- alegerea instrumentelor strategice corespunzătoare,
- modalitatea de combinare şi aplicare a lor în contextul strategiei generale.

Care sunt metodele adoptate de oraşe? Câteva din oraşele studiate au considerat că este mai indicat să nu adopte doar o metodă, ci mai degrabă un mix de metode combinate, care să fie agreate de toți decidenții.

Care este scopul SUMP: SUMP își propune să realizeze un sistem de transport urban durabil (așa cum este acesta definit în 2001 de Consiliul pentru Transport al UE), prin abordarea a cel puțin următoarelor obiective:

- Asigurarea accesibilității tuturor, oferită de sistemul de transport, în spiritul obiectivelor de mai jos;
- Reducerea impactului negativ al sistemului de transport asupra sănătății, siguranței și securității cetățenilor, îndeosebi a celor mai vulnerabili;
- Reducerea poluării aerului și a emisiilor fonice, a emisiilor de gaze cu efect de seră și a consumului energetic;
- Îmbunătățirea eficienței și a raportului cost-eficiență a transportului de persoane și de marfă, luând în considerare costurile externe;
- Contribuirea la înfrumusețarea atractivității și calității mediului și aspectului urban.

Cum acționează SUMP: SUMP este o modalitate de abordare mai eficientă și efectivă a problemelor legate de transportul din zonele urbane. Se realizează în baza unor practici existente și a unor cadre de reglementare din statele membre, realizându-se prin interacțiunea dintre factorii de mobilitate locală. Caracteristicile esențiale ale SUMP sunt:

Abordare participativă – implicarea cetățenilor și a factorilor interesați înainte și în timpul procesului decizional, al implementării și evaluării, construirii capacităților locale pentru a face față problemelor complexe ale planificării, asigurând echitatea sexelor;

Garanție a durabilității – echilibrul între echitatea socială, calitatea mediului și dezvoltarea economică;

Abordare integrată – a practicilor și politicilor între mijloacele de transport, a politicii sectoarelor (ex. planificarea spațială și urbană, mediu, dezvoltarea economică, includerea socială, sănătate, siguranță), agenții publice și private, nivele ale autorității, precum și între autoritățile vecine;

Concentrare asupra realizării sarcinilor măsurabile – derivat din obiectivele pe termen scurt, aliniat cu viziunea pentru transport și cu rădăcini în strategia generală de dezvoltare durabilă;

Orientare către internalizarea costurilor – revizuirea costurilor pentru transport și de asemenea a beneficiilor în sectoarele politicii, adică luarea în considerare a costurilor și beneficiilor sociale mai complexe.

Care probleme s-au dovedit acute (cu referire directă la transport)?

Tab. II.7 - Probleme ridicate de grupurile angrenate în evoluția transportului urban

Grup	Interese	Probleme percepute
Pasageri	Un sistem de transport public de încredere și derulat prin costuri scăzute	Accidente frecvente Defectări numeroase ale vehiculelor Vehicule incomode și/sau murdare Trasee lente și care nu sunt la îndemână Serviciul propriu-zis efectuat rar
Non-pasageri	Reducerea congestiei	Blocaje frecvente în trafic
Angajații transportatorului public	Condiții mai bune de lucru	Salarii mici Ore de lucru prelungite Vehicule în stare proastă/nesigure Străzi (șine) în stare necorespunzătoare
Operatori de transport public	Asigurarea unui sistem de servicii de transport public esențial, sigur și eficient	Vehiculele sunt vechi și greu de întreținut Plângeri ale pasagerilor cu privire la rutele, siguranța și frecvența serviciilor de transport public
Organele administrative	Reducerea congestiei Îmbunătățirea condițiilor pe străzi Un sistem de transport public de încredere și cu subvenții decente	Buget insuficient Ambiguitate legislativă și reglementativă

Ce măsuri s-au dovedit adecvate (cu referire directă la transportul public)? Aceste măsuri, pe scurt, includ, în ordinea succesului[16]:

- Promovarea activă a transportului public în cartierele mărginașe;
- Furnizarea de benzi dedicate transportului public;
- Prioritate pentru transportul public la semafoarele din trafic;
- Intervale medii de urmărire între vehicule, dar respectarea cu strictețe a punctualității declarate;
- Ticketing integrat;
- Trasee de tramvai și metrou ușor;
- Vehicule nepoluante;
- Utilizarea datelor în timp real pentru controlul operațiilor de transport public și pentru îmbunătățirea planificării;
- Taxarea parcărilor în centrele orașelor;
- Îmbunătățirea siguranței la bordul vehiculelor și în stații;
- Furnizarea unei pagini web cu informații detaliate;
- Integrarea transportului public cu mersul pe bicicletă.

Atât cetățenii, cât şi politicienii sunt conştienți de problemele cauzate de extinderea zonelor urbane şi de dependența crescândă de automobil, dar limitele şi evoluția acestora sunt mai puțin cunoscute. În general oamenii nu conştientizează faptul că serviciul de transport pentru comunitate se face în mod evident cu costuri mai mici în oraşele cu densitate medie şi ridicată, acolo unde acest serviciu este bine organizat.

[16] Se poate observa că primele patru măsuri de succes nu implică investiții masive.

Unul din scopurile acestui SUMP este de a evidenția corelările dintre planificarea teritorială şi opțiunea modală pe de o parte şi costurile sistemului de mobilitate pe de altă parte. Parametrii analizați trebuie să fie următorii:

- Caracteristicile urbane: dimensiunea aglomerării (zona urbanizată), densitatea medie a zonei urbane (populația şi locurile de muncă pe hectar) şi concentrarea activității economice în zona centrală (procentul locurilor de muncă).
- Alegerea mijlocului de transport: deplasările efectuate cu transportul public, cu bicicleta sau mersul pe jos.
- Lungimea medie a deplasărilor cu transportul public şi cu automobilul.
- Consumul de energie pe an şi locuitor: exprimat în mega jouli pentru a putea grupa mijloacele de transport electric şi cele termice.
- Indicatorul economic: costul transportului pentru comunitate, ca procent din PIB pentru zona metropolitană, care să permită compararea oraşelor (cheltuieli pentru investiții şi exploatare în transportul public; costuri cu investiții şi întreținere căi rutiere; costuri cu utilizarea mijloacelor motorizate private, inclusiv taxele specifice, pentru a evita influențarea comparațiilor în favoarea transportului public). **Trebuie evidențiat faptul că aceste costuri sunt strict financiare şi nu încorporează "costuri externe" produse de transport (în principal de automobil), cum sunt ocuparea spațiului urban, poluarea, zgomotul şi accidentele în trafic.**

Oraşele mai puțin dens populate generează în mod caracteristic o mare pondere a deplasărilor motorizate, iar costul transportului este în consecință ridicat. Cu toate acestea, în aceste cazuri distribuirea modală dinspre automobil către transportul public ar avea un efect redus asupra costului deplasării pentru comunitate deoarece transportul public nu este adecvat deservirii zonelor slab populate (cu excepția legăturilor dinspre şi către centrul urban). Acest lucru semnifică faptul că deplasările urbane costă la jumătate în Singapore şi Helsinki față de Chicago, Melbourne sau Newcastle. Această discrepanță reprezintă o economie de 2.000 euro

per an şi locuitor în oraşele cu un grad ridicat al deplasărilor cu transportul public şi utilizarea de mijloace ecologice. Anumite oraşe, cum sunt Viena sau Zurich, Berna şi Geneva în Elveția, au optat pentru a oferi locuitorilor lor un transport public de o calitate foarte ridicată (îndeosebi în ce priveşte confortul şi frecvența). Această decizie are desigur un impact asupra costului, care rămâne totuşi foarte coborât comparativ cu oraşele în care automobilul rămâne mijlocul dominant de transport. **Costul pentru comunitate este chiar mai ridicat atunci când PIB-ul per locuitor este coborât.** În țările în curs de dezvoltare sau tranziție, funcțiunile esențiale vieții economice şi sociale, cum este transportul, mobilizează o mai mare cotă a resurselor decât în oraşele dezvoltate, o cotă care creşte atunci când gradul de motorizare privată este ridicat. Mai mult, oraşele cu costurile cele mai ridicate pentru transport cheltuie foarte puțin cu transportul public (sub 10% din totalul cheltuielilor), în timp ce oraşele cu o bună administrare au costurile mai bine distribuite (între 20 şi 30% pentru transportul public).

Oraşele care alocă sumele cele mai mici pentru mobilitatea cetățenilor lor sunt cele cu densitate medie sau mare, unde deplasările se fac în principal utilizând transportul public, mersul pe jos şi cu bicicleta. Costul transportului pentru comunitate variază între 5% din PIB în oraşele dens populate, cu o utilizare puternică a transportului public, până la peste 12% din PIB în oraşele mai puțin populate, unde automobilul este în mod virtual mijlocul exclusiv de transport.

În acest moment Municipiul Oradea este angrenat într-o acțiune relativ extinsă care urmărește soluționarea unor probleme delicate:

- “Studiul de mobilitate și planul de dezvoltare a transportului la nivelul zonei metropolitane Oradea”
- „Realizarea planul de transport urban sustenabil la nivelul Municipiului Oradea”

O PRIMĂ DEOSEBIRE între cele două proiecte care se dezvoltă în același loc și parțial în același timp apare astfel: "Studiul de mobilitate și planul de dezvoltare a transportului la nivelul zonei metropolitane Oradea" – inițiator Asociația de dezvoltare intercomunitară a unităților administrative teritoriale Oradea, are pe de o parte un caracter strategic (prin componenta 1 = **modificarea configurației rețelei stradale şi dimensionarea în plan a structurii topologice)** deoarece:

- o dată aplicate măsurile preconizate la finalizarea proiectului, remodificarea ulterioară a acestora este relativ dificilă și costisitoare;
- deși nu va fi redesenată întreaga tramă stradală a orașului, totuși prin fenomenul circulației va fi afectată întreaga comunitate;
- scopul acțiunii este mai mult intuit decât fixat (nu s-a cerut – și nici nu se putea cere – un ansamblu de modificări care să îmbunătățească, de exemplu, viteza comercială a mijloacelor de transport în comun cu 30% și asta pentru că nici nu se poate ști aprioric dacă valoarea este realizabilă);

Același "Studiu de mobilitate și plan de dezvoltare a transportului la nivelul zonei metropolitane Oradea" are pe de altă parte un caracter tactic (prin componenta 2 = **configurarea unei rețele unitare pentru transportul urban de călători pe aria acoperită de zona metropolitană Oradea)** deoarece:

- măsurile de aplicat sunt de natură organizatorică (la extrem: o linie de autobuz este de fapt un șir de indicatoare care precizează existența unei stații de îmbarcare-debarcare, iar prelungirea traseelor de tramvai către comunele aparținătoare – care evident nu pot asigura volumul minim de călătorii care poate rentabiliza transportul electric – excede raționalului);

- este greu de presupus că factorii locali au pus în exploatare **numai linii de transport bizare** pe care proiectul le va readuce în coordonate fezabile (cu alte cuvinte: nimeni nu se poate hazarda să afirme că toate liniile vor suferi modificări radicale față de prezent);
- scopul acțiunii este fixat: optimizare – adică model matematic cu rezultate, teoretic cel puțin, inatacabile.

„Realizarea planului de transport urban sustenabil la nivelul Municipiului Oradea" – inițiator SC OTL SA, **are un caracter strategic** deoarece soluțiile urmăresc nu numai probleme sectoriale, ci mai ales probleme coroborate și întrepătrunse care vizează atât deplasările propriu-zise, cât și activitățile de la capătul deplasărilor (de exemplu: modificarea orelor de începere și terminare a unor activități industriale sau educaționale) soluții care, pe lângă rezistența la introducere, vor induce fenomene în cascadă ale căror implicații în timp și spațiu vor putea fi foarte greu readuse pe vechiul făgaș). **Mai mult: soluțiile chiar casate ulterior se vor resimți mult timp**, întrucât amploarea lor este extinsă.

Caracterul strategic este accentuat de ''partea din organizație'' avută în vedere: într-o problemă de tipul ''plan de transport urban sustenabil'' intră ca actori activi și instituțiile și autoritățile și publicul (ori rezistența la schimbare este o caracteristică a oricăror autorități, iar raționalitatea unei cote parte a publicului lasă întotdeauna de dorit).

Obiectivul soluției, nu apare printre cerințele puse în fața unui ''plan de transport urban sustenabil'' decât la nivel declarativ: să se diminueze congestia, să se reducă poluarea, să se crească siguranța și securitatea, să se micșoreze consumul de enegie, etc. **Nici un plan de transport urban sustenabil nu are precizați aprioric INDICATORI DE NIVEL pentru ''produsul/serviciul'' solicitat, deoarece indicatorii de nivel se constituite pe parcursul rezolvării.**

O A DOUA DEOSEBIRE între cele două proiecte este aceea care rezultă din analiza **locului inițiatorului pe componenta verticală a domeniului servicii și utilități:**

- proiectul "Studiul de mobilitate și planul de dezvoltare a transportului la nivelul zonei metropolitane Oradea" **plasează inițiatorul pe o treaptă superioară** față de structurile pe care le vizează **activitățile operaționale** ce trebuie desfășurate pentru atingerea obiectivelor (măsurători, calcule, extrapolări, etc. în sfera serviciului de transport urban și periuban de călători, deci "sub" inițiator).
- proiectul „Realizarea planului de transport urban sustenabil la nivelul Municipiului Oradea" **plasează inițiatorul pe o treaptă inferioară** față de structurile pe care le vizează **activitățile din domeniile strategic și tactic (eventual și activități operaționale)** ce trebuie desfășurate pentru atingerea obiectivelor (analize, sinteze, estimări, etc. în sfere dominate de instituții ale administrației locale, ale opiniei publice, ale mediului de afaceri, etc.), deci "peste" inițiator sau paralel cu inițiatorul. Ca urmare SC OTL SA a precizat că întregul proiect se va desfășura pe baza documentelor elaborate de Uniunea Europeană pentru domeniul fixat și anume pe baza **"Guidelines – developing and implementing a sustainable urban mobility plan".**

Din perspectivă structurală, diferențele (dintre un SUTP = planul de transport urban sustenabil și un SUMP = planul de mobilitate urbană durabilă) țin de anvergură:

- în cazul SUTP **logica după care se derulează activitățile este de tip inductiv** – forma de raționament în care se pornește de la efecte, obținându-se cauzele (de la particular la general) propunând deci, soluții pentru aceste cauze: din observații se deduc soluțiile,
- în cazul SUMP **logica după care se derulează activitățile este de tip deductiv** – forma de raționament în care concluzia decurge cu necesitate din premise: nevoile de mobilitate ale comunității impun măsuri intensive sau extensive în **domeniile care deja**

au dovedit că oferă oamenilor libertăți de mișcare superioare, cu aceleași cheltuieli – sau mai mici, cu același consum de timp – sau mai rapid și cu mai puține urmări pentru mediul natural sau artificial,

fiind de notorietate că derularea algoritmilor de tip inductiv (ridicarea la rang de general a situațiilor particulare nu este la îndemâna oricui) necesită efort, mijloace, timp, bani, etc. cu un ordin de mărime peste cele pe care le necesită derularea algoritmilor de tip deductiv.

Din perspectivă procedurală – diferențele (dintre un SUTP = planul de transport urban sustenabil și un SUMP = planul de mobilitate urbană durabilă) sunt de natură trans-informațională:

- în cazul SUTP datele și rezultatele trebuie vizate și acceptate de foruri plasate pe scară ierarhică, mai sus de inițiatorul demersurilor, SC OTL SA;
- în cazul SUMP datele și rezultatele trebuie vizate și acceptate chiar de către inițiatorul demersurilor, SC OTL SA.

Consecința principală a acestei serii de considerații este că trecerea de la SUTP la SUMP – evidentă după parcurgerea paragrafelor caietului de sarcini pentru „Realizarea planului de transport urban sustenabil la nivelul Municipiului Oradea” **transformă caracterul** proiectului inițiat de SC OTL SA **din strategic, într-unul tactic.**

În acest context conduita de lucru se va cala pe:

- identificarea și soluționarea problemelor care fac parte din sfera de cuprindere a SUMP;
- evidențierea acelor probleme care fac parte din sfera de cuprindere a SUTP și pentru care procedura de validare este aplicabilă în interiorul termenelor limită ale fazelor proiectului.

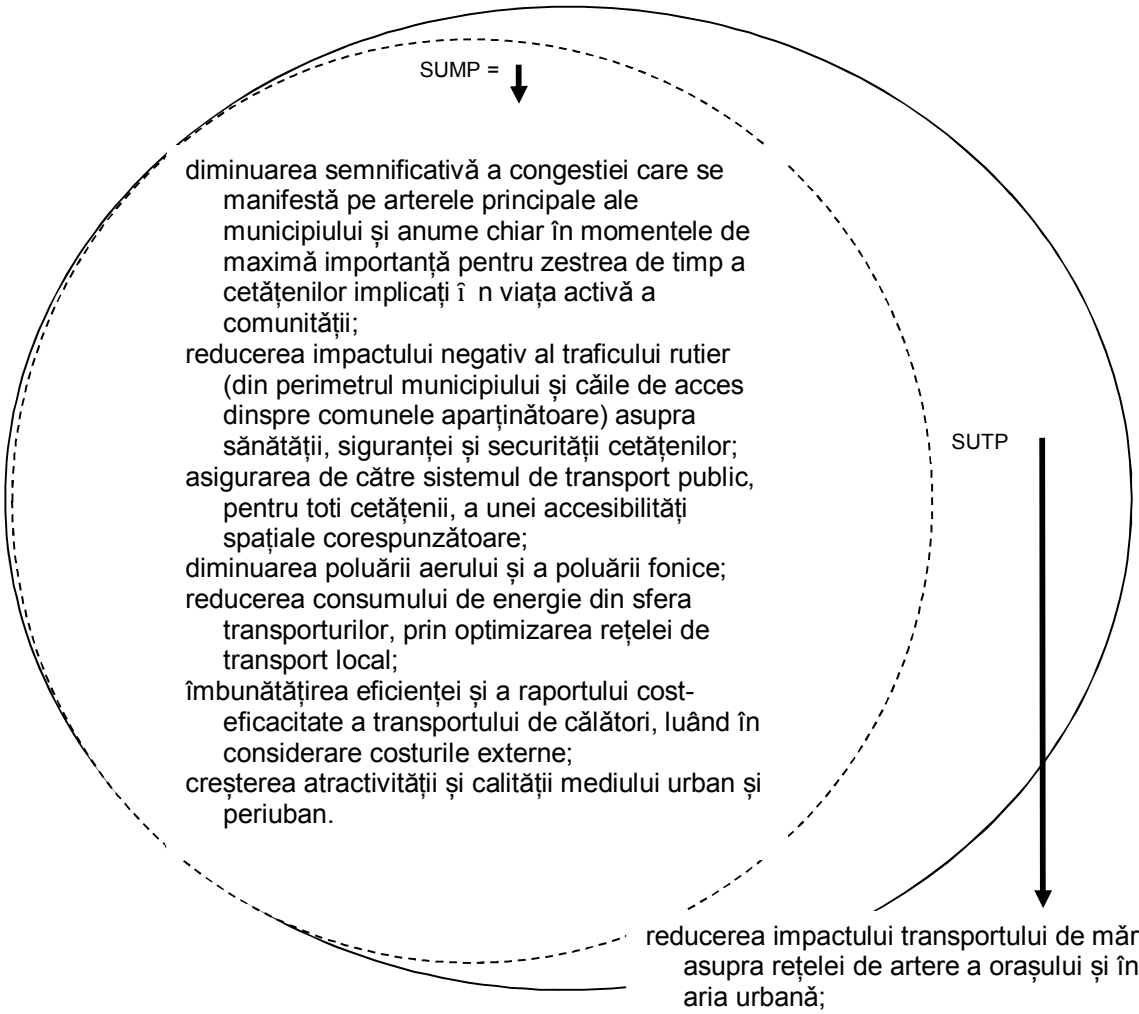


Fig. II.10 - Diferențe relativ semnificative între SUTP și SUMP

ORIENTAREA: ATITUDINE SUSTENABILĂ, UTILIZARE DECENTĂ A SPAȚIULUI, TRANSPORT URBAN EFICIENT

O serie de materiale:

- apărute ca urmare a diseminării experienței (unor instituții și organisme aparținând unor orașe care au introdus sub o formă sau alta SUMP),
- respectiv a unor considerații inserate deja în cadrul proiectului sau care sunt în curs de elaborare pentru capitolele ce vor urma,

conduc la constatarea că **transportul de orice fel în orașe este un subsidiar al dezvoltării economice și al evoluției demografice.**

Ceea ce leagă dezvoltarea economică și evoluția demografică de un sistem integrat de transport[17] este **modul de utilizare a spațiului urban**: cunoașterea parametrilor după care se efectuează planificarea și managementul suprafeței urbane permite sistemului de transport să realizeze echilibrul între nivelul cererii și volumul ofertei, atât în exploatarea curentă, cât și în cea de perspectivă. Pe de altă parte „viața" a demonstrat că un SUMP este din start nerealist dacă nu este însoțit de un program de intervenție continuă constând în **acțiuni de conştientizare şi de schimbare a comportamentului.** Împreună, aceste acțiuni vor transforma acumularea de cunoştințe teoretice referitoare la transportul durabil, în măsuri efective, care va duce la un transfer modal către sisteme de transport mai durabile. În continuare este expusă o listă de acțiuni cu impact favorabil asupra SUMP – rezultate din cadrul internațional, național sau local.

[17] Adică de un sistem care înglobează şi deplasările în comun şi deplasările individuale motorizate şi nemotorizate şi deci, şi deplasările pe jos, dar din altă perspectivă un sistem de transport care ține cont şi de generarea călătoriilor şi de călătoriile de tranzit şi de călătoriile atrase, iar din altă perspectivă şi de călătoriile de scurt parcurs, de călătoriile periurbane şi de călătoriile interurbane sau dintr-o ultimă perspectivă de călătoriile în interesul serviciului față de călătoriile în interes personal sau pentru agrement, etc.

Tab. II.8 - Cele trei orientări (priorități) ale viziunii – în ordinea importanței

conştientizare şi schimbare comportament	**utilizarea spațiului urban**	**transportul public urban de călători**
1	**2**	**3**
Autoritățile locale trebuie să prevadă măsuri de restricționare a accesului la nivelul cartierelor pentru protejarea zonelor rezidențiale față de probleme nedorite datorate traficului, precum şi pentru localizarea sau concentrarea locuințelor în acele zone (specializarea rutieră). Mai mult, pe rutele principale oficialii trebuie să ia măsuri pentru limitarea vitezei din trafic şi reducerea zgomotului.	Aproape nu există document emis la nivel central, regional sau local care să nu recomande planificarea structurilor urbane către următoarele obiective: • densitatea zonei construite, deoarece o zonă urbană dispersată nu permite organizarea unui tranzit în masă viabil; densitatea trebuie sporită în principal în jurul coridoarelor cu structură de tranzit în masă (CF, metrou sau linii de tramvai); dar şi acțiunea inversă este recomandată: prelungirea rețelei de tramvai - în cazul municipiului Oradea - către zonele unde densitatea este crescută; • diversitatea funcțiilor, pentru a face față problemei zonelor cu o singură funcție, care devin zone urbane inactive după orele de lucru; • localizarea adecvată a activităților, proiectată pentru a încuraja instituțiile cu servicii multiple, care utilizează personal sedentar, pentru a-i localiza mai aproape de principalele rute de tranzit în masă.	Documentele de la nivelul municipiului trebuie să pună accent pe abordarea cuprinzătoare a transportului și concentrarea asupra aşteptărilor utilizatorilor, în sensul de a optimiza serviciile existente cu resurse financiare minime, în paralel cu furnizarea unor rezultate evidente pentru călători. Numai la nivel enumerativ sunt de menționat măsuri ca: ✓ Extinderea rețelei de suprafață ✓ Creşterea frecvenței serviciilor ✓ Ridicarea nivelului calitativ ✓ Îmbunătățirea vitezei comerciale ✓ Reconfigurarea rețelei ✓ Asigurarea accesului persoanelor cu mobilitate redusă ✓ Facilități pentru călători ✓ Informarea publicului ✓ Servicii de conectare intermodală ✓ Înnoirea parcului de vehicule ✓ Reconversia către modul de tracțiune electric.

Tab. II.8 - Cele trei orientări (priorități) ale viziunii – în ordinea importanței - continuare

1	2	3
Promovarea deplasării în condiții de siguranță şi confort a utilizatorilor cu probleme, îndeosebi a celor cu mobilitate redusă, trebuie garantată prin reglementări şi campanii de conştientizare în şi în jurul facilităților şi clădirilor publice.	O secțiune a reglementărilor pentru planificarea urbană trebuie să se concentreze asupra revizuirii regulilor şi realizării standardelor aplicabile zonelor de parcare a automobilelor în afara căilor rutiere, stabilind numărul maxim al spațiilor de parcare în funcție de numărul locurilor de muncă, de tipul de afaceri, etc.	
Oraşul în general trebuie să îşi stabilească o sarcină în SUMP privind planul de dezvoltare a facilităților pentru biciclişti (de exemplu deplasarea cu bicicletele să reprezinte 10% din totalul deplasărilor). Acest lucru poate fi realizat prin următoarele măsuri: • lansarea unor campanii de informare despre utilizarea bicicletei în oraş; • crearea unui sistem regional de rute pentru biciclete care să asigure treptat spații suplimentare pentru biciclete pe toate drumurile; • echiparea principalelor stații pentru tranzitul în masă cu facilități pentru parcarea bicicletelor, chiar şi spații pentru depozitare.	Planurile regionale şi municipale trebuie să încurajeze facilitățile de larg interes public (magazine, şcoli, spitale etc.) pentru amplasarea acestora în centru şi nu la periferie, în locuri uşor accesibile prin tranzitul în masă şi să asigure distribuirea corectă a facilităților mai puțin importante în alte sectoare.	

Tab. II.8 - Cele trei orientări (priorități) ale viziunii – în ordinea importanței - continuare

1	2	3
Asigurarea operațiilor de încărcare şi descărcare a vehiculelor de aprovizionare cu mărfuri în afara carosabilului, pentru a le face mai puțin supărătoare pentru trafic şi locuitorii locali, precum şi pentru a se asigura că acestea au loc în condiții de siguranță, securitate şi eficiență maximă pentru contractorii de transport însuşi. Pentru a reduce numărul camioanelor care parchează în zone rezidențiale, pe lângă încurajarea contractorilor de transport de a obține spații de parcare pe termen lung şi în afara carosabilului, este necesară trecerea la operațiile de aprovizionare pe timp de noapte.	O politică rațională va impune măsuri ce vizează extinderea spațiului public pentru ca pietonii să se poată deplasa fără a fi deranjați. Aceşti paşi vor încuraja probabil cetățenii la mersul pe jos sau cu bicicleta în locul automobilelor. Se vor căuta modalități de înlăturare a obstacolelor nedorite din calea pietonului precum: 15. obstacole fizice pe trotuar (stâlpi de felinar, aparate de vânzare, mobilier stradal, panouri publicitare, suprafețe de pavaj deteriorate), 16. vehicule parcate ilegal (pe trotuar, la intersecții pietonale etc.), **17.** instituții comerciale sau publice care utilizează spațiul public (vânzători, restaurante etc.). În acest context, investițiile vor avea următoarele scopuri prioritare: • asigurarea că trotuarele şi suprafața acestora să fie în stare bună de utilizare (stabilitate, nealunecoase, borduri sau denivelări la intersecții), • îmbunătățirea iluminatului public (adecvat, uniform), • creşterea siguranței în zonele din jurul şcolilor, prin echipamente care să garanteze securitatea majorității utilizatorilor vulnerabili.	

Tab. II.8 - Cele trei orientări (priorități) ale viziunii – în ordinea importanței – sfârșit

1	2	3
Abordarea traficului comercial constă în încurajarea camioanelor de a utiliza drumurile regionale astfel încât să fie cât mai puțin nocive calității vieții în zonele rezidențiale. Deoarece fluxul în trafic depinde considerabil de capacitatea intersecțiilor de a elimina congestia, intersecțiile drumurilor regionale vor trebui menținute cât mai libere posibil prin restricții asupra parcării în vecinătatea intersecțiilor mari la orele de vârf. Strategia constă în interdicția ca traficul (de marfă) să tranziteze prin oraşe şi să fie orientat către drumul de centură.		

Str. Calea Griviţei Nr. 391-393, Sector 1, Bucureşti, Romania
Capital Social: 3.297.325 RON
Nr. Registrul Comerţului: J40/17093/1993 – Cod Înregistrare Fiscală: RO4282451
Cont: RO58 RNCB 0072 0488 7146 0001, BCR Sucursala Sector 1
Tel.: +40 (21) 316.23.37; Fax: +40 (21) 316.13.70; E-mail: incertrans@incertrans.ro; Web: http://www.incertrans.ro

LIMITELE: INFRASTRUCTURA RUTIERĂ ȘI EXTINDEREA GEOGRAFICĂ

În principiu, procesul de planificare a mobilității urbane durabile trebuie să fie adaptat la situația locală. Aceasta include ca pas esențial, definirea scopului geografic al planului, scop care în mod ideal ar trebui să vizeze o aglomerare urbană funcțională. Ca regulă generală, SUMP trebuie să facă referire la teritoriul specific pe care se va implementa. Orice definiție s-ar utiliza pentru „aglomerarea urbană" vor exista probabil obiecții mai mult sau mai puțin îndreptățite; mai mult: nu este postulat sau demonstrat undeva în literatura de specialitate că teritoriul specific asupra căruia se vor exercita acțiunile cuprinse în planul de mobilitate este redus la „aglomerarea urbană". În orice caz însă aria pe care se derulează serviciul de transport al operatorului de transport urban aflat în centrul atenției – SC OTL SA – trebuie să facă parte din structura „aglomerării urbane". Obligatoriu, această arie – a părților componente ale Municipiului Oradea deservite de sistemul de transport urban de călători – va fi considerată ca obiect al planificării nu numai pentru operatorul de transport SC OTL SA, ci și pentru acele autorități locale (poate şi regionale) care sunt responsabile de viitorul orașului[18]. În mod explicit, dacă zona de proximitate a fiecărei relații de transport acoperite cu vehicule de către SC OTL SA se consideră întinsă pe câteva sute de metri pe direcția transversală liniei, aria de planificare pentru operatorul de transport – făcând abstracție de orice fel de influențe de tip administrativ arată așa – fig. II.11:

[18] Încă o dată: dacă toată responsabilitatea este însușită doar de conducerea SC OTL SA, planificarea nu poate rezolva mobilitatea cetățenilor din oraș, deoarece mobilitatea ține și de administrarea pământului – intra sau extravilan – și de politica de impozitare și de accize și de poluare și de impactul noilor utilități introduse sau nu în cartierele care reclamau facilitățile respective, etc.

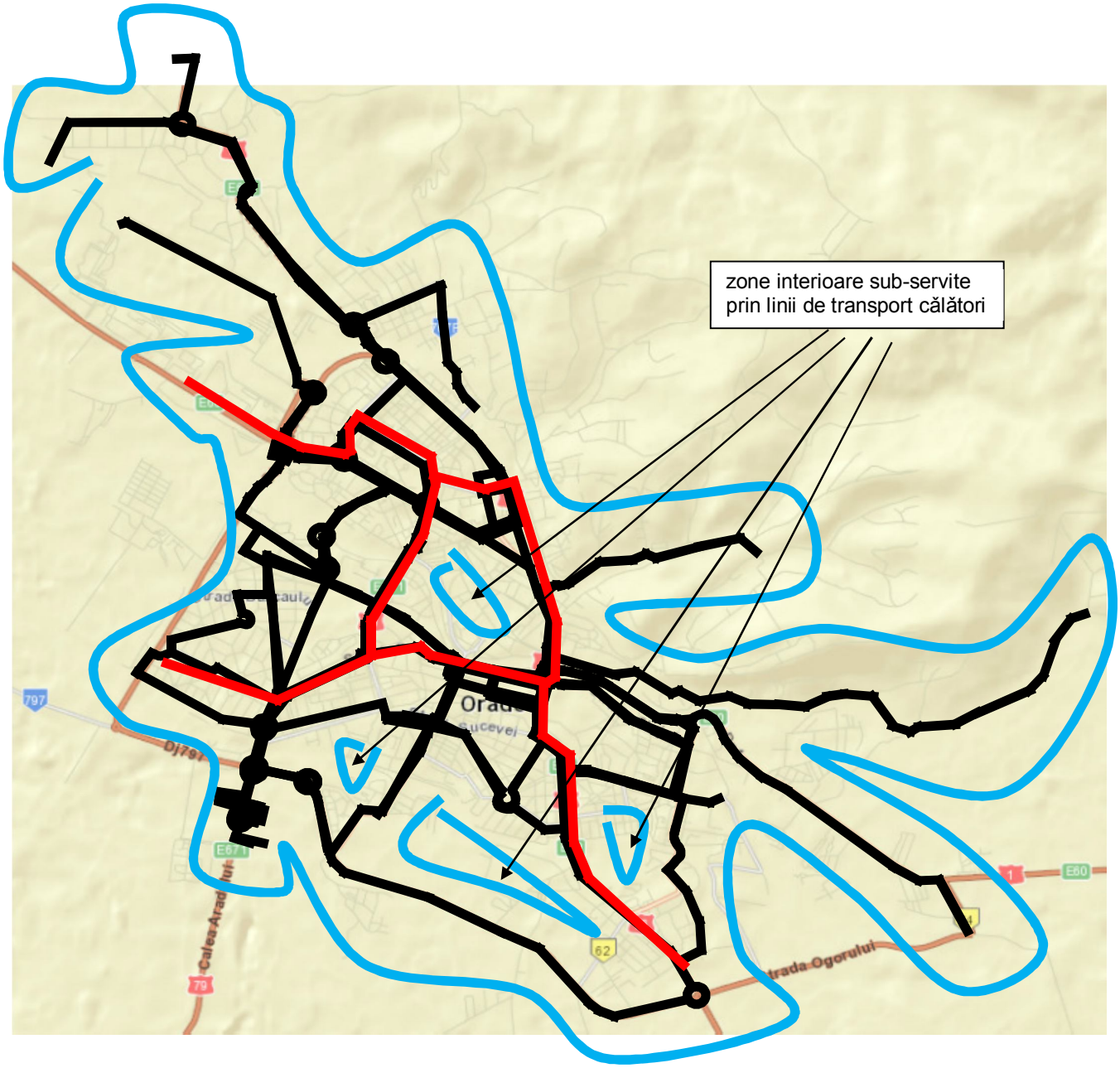


Fig. II.11 - Imaginea ariei „preluate” de către SC OTL SA (negru = liniile de autobuz; roșu = liniile de tramvai; albastru = suprafața acoperită de traseele în exploatare)

care la nivel global nu reprezintă nici măcar teritoriul oficial al orașului – fig. II.12.

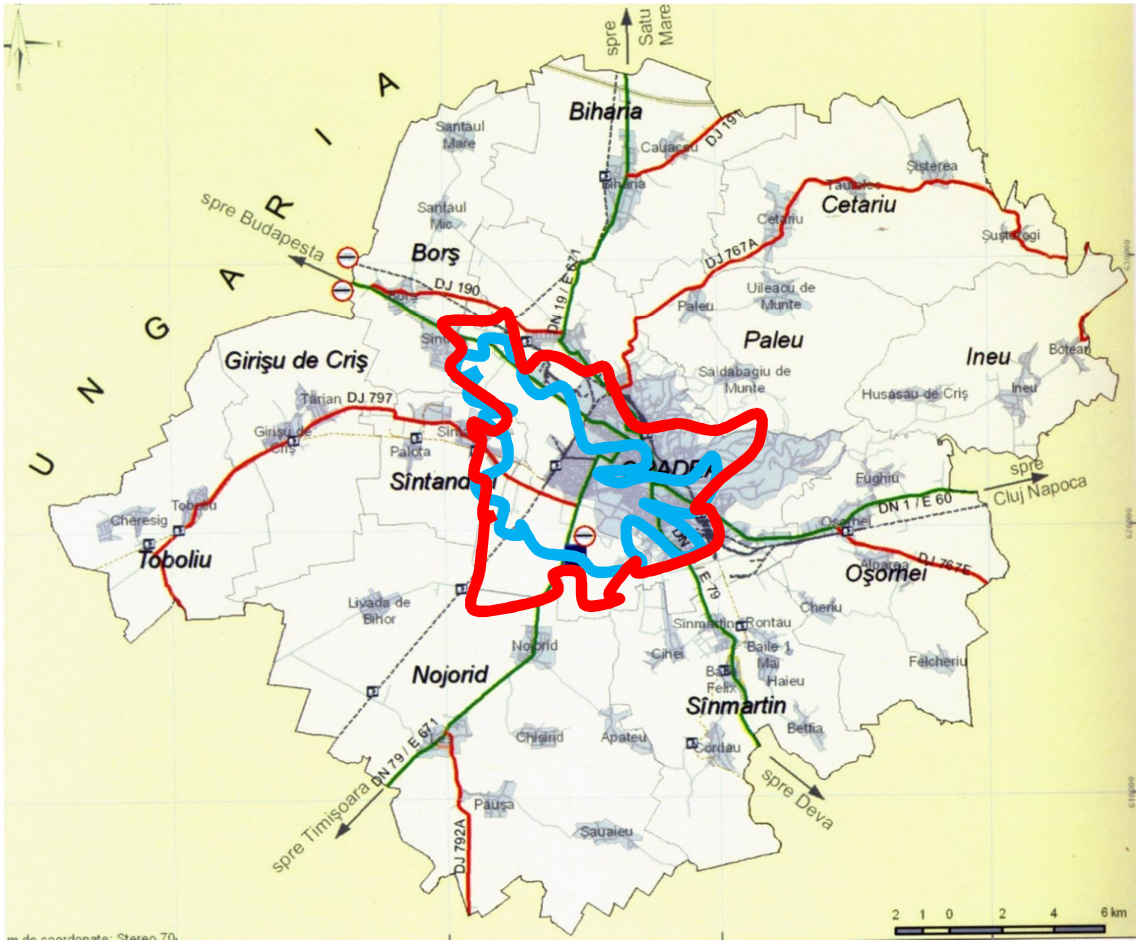


Fig. II.12 - Identitatea destul de relativă între suprafața orașului (cu roșu) și suprafața efectiv preluată în exploatare de către sistemul de transport urban al SC OTL SA (cu albastru)

O justificare matematică a necesității extinderii ariei geografice (peste cea acoperită în prezent de SC OTL SA și chiar peste cea oficială a municipiului) poate fi adusă analizând pe rând centrul aglomerării urbane și adiacenta aceleași aglomerări urbane.

Cele mai multe probleme pentru dezvoltarea unei mobilități urbane durabile la nivelul oricărui municipiu (inclusiv Oradea) rezidă din faptul că raportul ariei străzilor față de aria activă a oraşului este de câteva ori mai mic decât al altor metropole europene, în condițiile absenței cvasitotale a

parcărilor în afara străzii şi a unui grad de motorizare în continuă creştere. Cu insistență trebuie relevată soluția de protejare a centrului oraşului şi a arterelor pe care se manifestă efectul de canion de pe axele principale care se încrucişează în punctul zero al oraşului (Piața Independenței). Următoarea demonstrație simplificatoare poate îndepărta neîncrederea față de afirmația de mai sus[19]; fie trei zone concentrice pe care se încearcă păstrarea constantă a suprafețelor alocate căilor (în fond, deplasării). Dacă în zona exterioară este alocată, de pildă, o cotă de 10% pentru căile de comunicație, această suprafață reprezintă matematic:

$$0{,}1 * \pi * (R^2 - r^2) = 2{,}5 * \pi$$

[19] Afirmația este sinonimă cu adevărul că nici un fel de **măsuri luate la același nivel al suprafeței orașului** nu pot elimina congestia la care se supun entitățile care se deplasează către un "centru" constituit prin artere de tip radial.

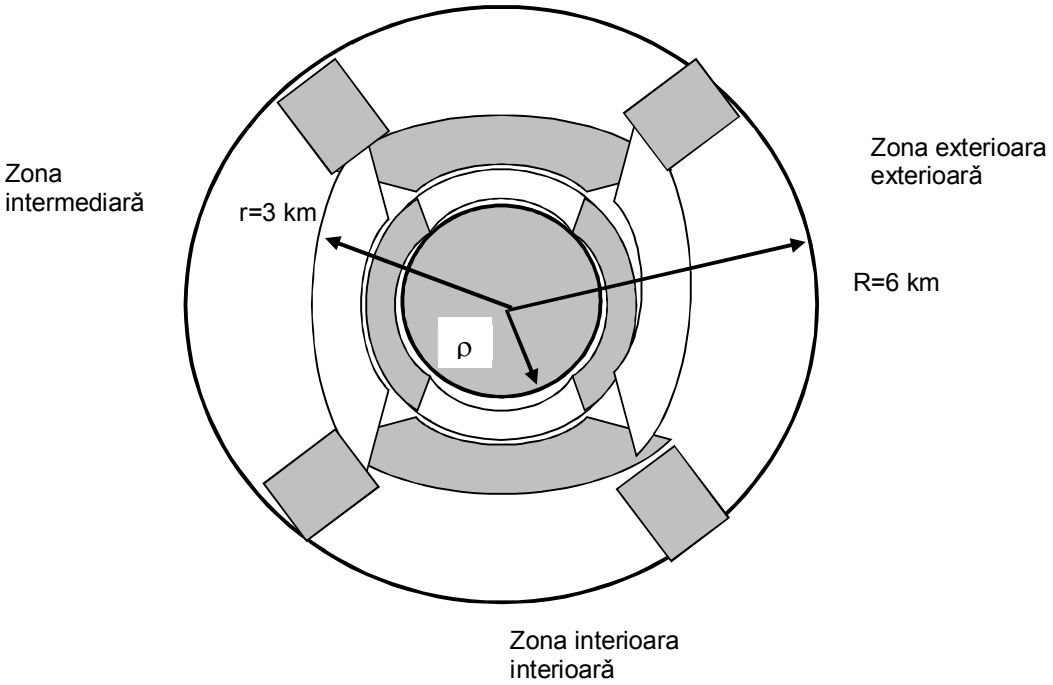


Fig. II.13 - Evidențierea „penuriei" de căi de deplasare în centrul orașului

La limită, egalând valoarea de mai sus cu suprafața zonei centrale, se obține:

$$\rho = \sqrt{2,5} = 1,58 \; km$$

adică:

- dacă în zona exterioară 10%, respectiv 90% reprezintă o partajare acceptabilă a suprafețelor oraşului între căi şi restul construcțiilor şi amenajărilor, atunci pe o rază de peste 1,5 km centrul oraşului ar trebui să fie gol: numai străzi şi locuri de parcare fără niciun alt fel de construcție sau amenajare, dacă se doreşte eliminarea posibilității de apariție a congestiei în trafic; concret: (în termeni relativi) de la magazinul Crișul și până la Piața Țăranilor, de la clădirea Primăriei și până după Cetate, din Piața Independenței și până la Piața 22 Decembrie orașul ar trebui să fie liber de orice construcție sau amenajare pentru ca deplasarea mijloacelor de transport să nu fie îngrădită (să se desfășoare cu aceeași viteză ca pe arterele situate la marginea municipiului – fig. II.14);

- pe zona intermediară păstrarea constantă a suprafeței alocate căilor partajează aproximativ egalitarist suprafețele: 40% pentru artere, 60% pentru restul utilităților.

Evident o atare împărțire a suprafeței orașului nu este realizabilă: ca urmare, **numai prin măsuri organizatorice dure, hotărâte, se poate reduce congestia** de pe căile de circulație distribuite în centrul orașului, în caz contrar rezolvarea problemelor de mobilitate pentru toți locuitorii municipiului Oradea devine o țintă imposibil de atins – dacă evoluția economică, demografică, socială, etc. își păstrează trendul actual. În concluzie: din moment ce rezolvarea congestiei este imposibilă acționând numai în centrul orașului, este necesară o acțiune concertată cu localizarea de origine „mai în afara centrului" pentru a diminua efectele lipsei de spațiu.

Întrebarea „cât de în afara centrului" trebuie localizată originea acțiunilor pentru delimitarea ariei geografice corespunzătoare SUMP poate primi răspuns analizând **întreaga suprafață care generează călătorii** în transportul urban de călători.

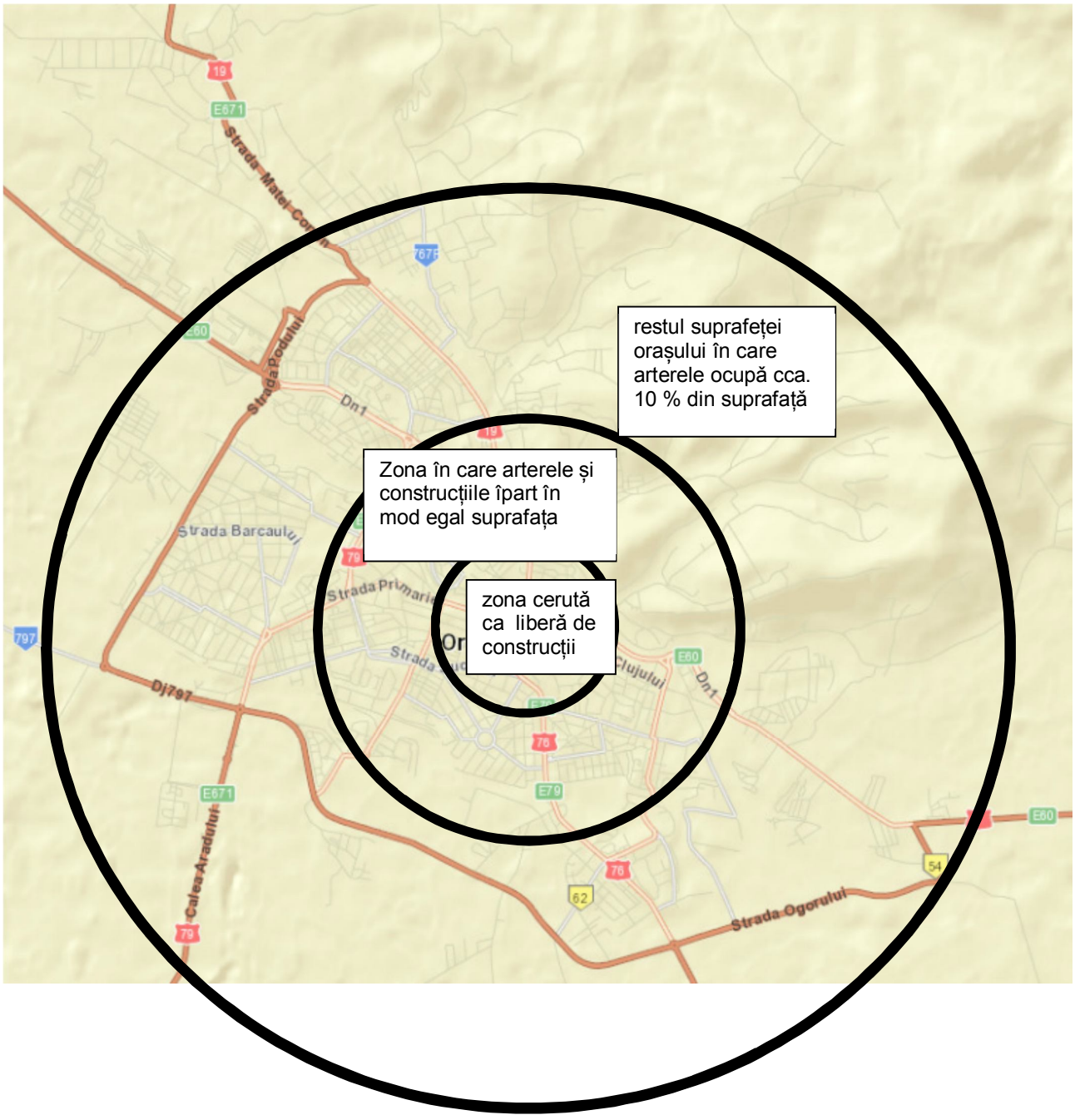


Fig. II.14 - Repartizarea suprafețelor pentru un grad „constant” de congestie a circulației

Deplasările sunt legate de o singură dimensiune a spațiului (în timp ce suprafețele au nevoie de două dimensiuni). Această dimensiune este distanța până la care trebuie să fie analizate problemele de transport pornind de la centrul zonei analizate – adică centrul Municipiului Oradea. Interdependența dintre zonele urbane funcționale şi spațiul adiacent al Municipiului Oradea este dată de interdependențele economice și sociale. Acestea se materializează în cinci caracteristici:

- interdependențe între **amenajarea** teritoriului urban şi serviciul de transporturi în sfera călătoriilor (cerere, flux de transport, flux de trafic);
- interdependențe pe termen scurt şi lung dintre **amenajarea** teritoriului şi sistemele de transport pentru mărfuri;
- caracteristica de intercondiționalitate între domeniile de **planificare** teritorială și domeniile de planificare a mobilității umane și materiale (o singură viziune, de ansamblu pentru oraș, nu un amalgam de perspective independente);
- caracteristica de putere: trebuie identificați decidenții publici de la diferite niveluri de organizare teritorială;
- caracteristica de coerență: finalizarea planurilor să se facă prin elaborarea unor scheme de coerență teritorială cuprinzând planurile locale de urbanism şi planurile de deplasări urbane.

Practic, **legătura dintre spațiul urban şi cel rural** este asigurată de căile de transport, care facilitează în mod direct relațiile dintre acestea. De aceea, este necesară analiza de detaliu a căilor de comunicație existente şi măsura în care acestea satisfac nevoile ariei urbane, periurbane şi interurbane ale oraşului, gradul de corelare a mijloacelor de transport din teritoriu către oraş şi invers. Potrivit unor teorii dezvoltate de curând ”aria de influență a două localități apropiate se va extinde până la limita la care cele două localități înregistrează aceeaşi intensitate a relațiilor cu exteriorul sau până la limita la care influența uneia asupra celeilalte se apropie de zero”. Plecând de la această definiție, metoda propusă pentru determinarea zonelor de influență urbană orădeană va face apel la principiul că două localități atrag **cumpărătorii de pe piața transporturilor** dintr-un spațiu direct proporțional cu masele şi invers proporțional cu pătratul distanței.

Deoarece la nivel local şi județean nu există date centralizate privind volumul total al vânzărilor, pentru calcularea zonei de influență a municipiului Oradea s-a utilizat formula propusă de Reilly-Converse (J. Beaujeau - Garnier, 1997), care are la bază raportul dintre distanța măsurată pe căile de comunicație şi populație, ceea ce poate fi exprimat prin formula:

$$d_A = \frac{d_{A-B}}{1 + \sqrt{\frac{P_B}{P_A}}}$$

unde:

d reprezintă distanța măsurată pe căile de comunicație;

A şi B – oraşele;

P – populația.

Ca urmare, aria de influență a Municipiului Oradea (orașul A) se manifestă în mod diferit de la o comună limitrofă la alta (fig. II.15), dar în valori relative extinderea mergând până la 82-91% din distanța de separație. Cu alte cuvinte:

- aproape în totalitate legătura cu sediul **comunei** este o "treabă" a transportului local din municipiu;
- în ceea ce privește **satele**, grija pentru asigurarea legăturilor este de resortul comunelor.

Concluzii:

- aria cea mai adecvată pentru realizarea unui plan de mobilitate urbană durabilă nu poate fi rezumată la aria urbană;
- extinderea până la 26 de km de centrul municipiului nu are suficientă consistență din cauza inexistenței unor localități care să graviteze economic în jurul municipiului;
- creșterea distanțelor până la care SC OTL SA trebuie să-și manifeste interesul trebuie să includă 7 din cele 11 comune ale ZMO: Borș, Biharia, Paleu, Oșorhei, Sânmartin, Nojorid și Sântandrei.

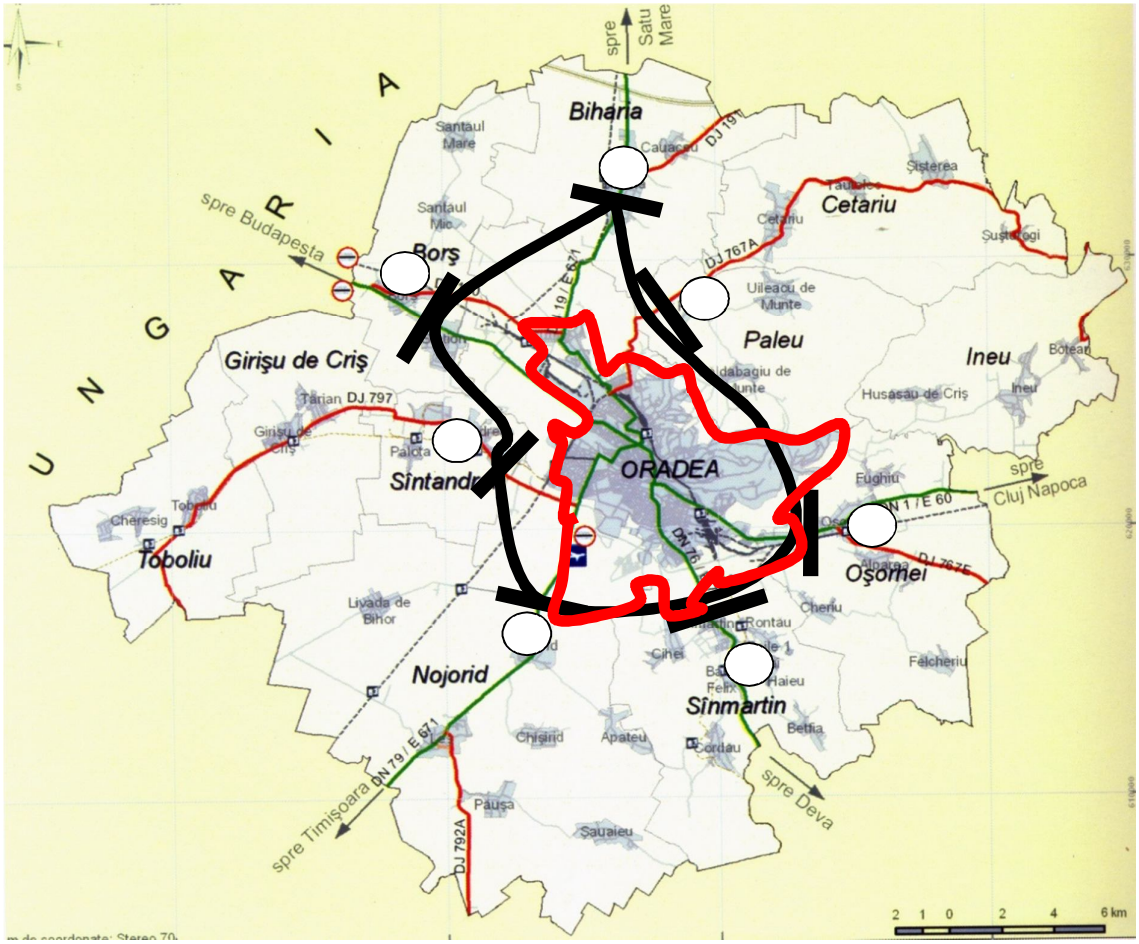


Fig. II.15 - Suprapunerea – parțială – a ariei geografice a municipiului Oradea (roșu) cu aria de influență a metropolei Oradea față de comunele limitrofe (Borș, Biharia, Paleu, Oșorhei, Sânmartin, Nojorid, Sântandrei – negru)

În ceea ce privește infrastructura rutieră a Municipiului Oradea din studiile de trafic efectuate recent se desprind următoarele idei:

- Schema după care este organizată rețeaua principală de trafic din Municipiul Oradea este una de tip radial, cu 5 direcții principale (DN 1- spre Cluj Napoca, respectiv Vama Borş; DN 76 – spre Hunedoara; DN 79 – spre Arad; DN19 – spre Satu Mare), iar circulația are tendința de a se concentra pe câteva artere majore care traversează zona centrală a municipiului.

- Raportul inadecvat între gradul de încărcare şi profilul transversal duce la suprasolicitare sau la neutilizarea la capacitate (stradă de importanță redusă, fără trafic de tranzit dar cu profil supradimensionat). Întreruperea unor legături importante pentru rețeaua de trafic şi devierea traficului duce la suprasolicitarea unor legături şi intersecții. Prezența traficului greu în zone rezidențiale sau zone de agrement are efecte poluante (noxe, zgomot) asupra mediului, duce la deteriorarea rapidă infrastructurii rutiere şi constituie un factor de risc pentru pietoni. Traseul sinuos, cu unghiuri necorespunzătoare şi suprapunerea traficului autoturismelor, a vehiculelor grele şi a transportului în comun creează blocaje şi suprasolicitări.
- La orele de vârf există, mai ales în partea centrală a oraşului, zone în care se concentrază fluxuri mari de vehicule, generând o diminuare a fluenței (viteze de circulație scăzute, timpi crescuți de parcurgere a tronsoanelor, cozi de aşteptare, etc.) precum şi o creştere a consumului de combustibili şi al nivelului emisiilor poluante.
- Lipsa centurii ocolitoare a municipiului în partea de nord-est face ca traficul de tranzit (pentru aceste direcții) să se desfăşoare pe arterele municipiului, cu efecte negative asupra infrastructurii rutiere, asupra mediului (poluare fonică şi noxe) etc.
- Lipsa inelului de ocolire care să îndeplinească şi rolul de legătură între comunele ZMO conduce la valori ridicate ale traficului rutier pe arterele de circulație ale municipiului.

Conform unor studii efectuate în ultima perioadă, nu se înregistrează depăşiri ale capacității de circulație în rețeaua rutieră a municipiului, fluxurile cele mai mari fiind înregistrate pe artere cu două sau mai multe benzi, dar sunt tronsoane ale rețelei pe care la orele de vârf se observă un nivel ridicat de ocupare a capacității (volum/capacitate) cum ar fi tronsoane ale str. Roman Ciorogariu (86,25%), str. Traian Moşoiu (84,67%), precum şi tronsoane ale străzilor Ady Endre, Eroul Necunoscut, Tudor Vladimirescu şi Oneştilor pe care raportul volum/capacitate este cuprins între 70-80%.

S-a observat tendința de formare a cozilor de aşteptare pe unele tronsoane ale bd. Decebal, Piața Unirii, str. Mihai Viteazul, bd. Dacia, str. Avram Iancu, str. Independenței, str. Sextil Puşcariu, str. Republicii.

Din punct de vedere al poluării, arterele de circulație care au tronsoane cu grad ridicat al emisiilor poluante (dioxid de carbon, oxizi de azot, compuşi organici volatili şi pulberi în suspensie) sunt: str. Cele Trei Crişuri, bd. Decebal, str. Independenței, bd. Dimitrie Cantemir, str. Gh. Magheru, str. Republicii, Piața Unirii, Pod Dacia.

Din determinările nivelului de serviciu în intersecțiile rețelei, cel mai slab nivel obținut a fost nivelul C (corespunzător unei circulații acceptabile, cu cozi de aşteptare reduse şi viteze reduse) în intersecțiile:

- str. Avram Iancu - str. Traian Moşoiu - str. Iuliu Maniu;
- str. Menumorut – str. Mihai Eminescu – str. Roman Ciorogariu;
- str. Traian Moşoiu – str. Mihai Viteazul.

Nivel de serviciu B, dar la limită spre nivelul C s-a determinat în intersecțiile:

- str. Nufărului - str. Nojoridului;
- str. Sucevei - str. Avram Iancu;
- bd. Republicii - str. Louis Pasteur.

Din punct de vedere al gradului de poluare, intersecțiile în care s-au determinat cele mai ridicate valori pentru emisiile poluante sunt:

- bd. Dacia - str. Eroul Necunoscut;
- Podul Decebal – str. Menumorut - str. Sf. Apostol Andrei;
- str. Nufărului - str. Ogorului;
- bd. Dimitrie Cantemir – str. Sucevei;
- bd. Republicii – str. Louis Pasteur;
- Calea Clujului – str. Ogorului;
- Piața Independenței.

De asemenea, este de remarcat faptul că nu există o rețea bine dezvoltată de piste pentru biciclete, cele existente nefiind interconectate, ne-existând astfel o continuitate a deplasării. Zonele pietonale din Municipiul Oradea sunt puține (o zonă pietonală pe un tronson al str. Republicii și câteva amenajate de-a lungul malurilor Crișului Repede).

PROCEDURA: SCENARIILE DE DEZVOLTARE SUSTENABILĂ

Marile oraşe – deci și Oradea – se confruntă cu o lipsă acută de spațiu, asociată cu o creştere accentuată a mobilității individuale şi a utilizării vehiculelor cu ardere internă. Traficul din interiorul oraşelor a crescut, astfel că autovehiculele amenință oraşele cu un fenomen de congestie automobilele în special – multe vechi – nu numai că poluează, dar şi ocupă spațiul în defavoarea pietonilor, copiilor şi copacilor. Simultan, prețul transportului în comun este într-o continuă creştere. Tendințelor susținute de o parte din locuitori și din factorii de decizie din administrația orașelor, privind prioritatea ce ar trebui acordată construirii de căi de comunicație rutieră, li se opun argumente care atrag atenția că aceste tendințe sunt în contradicție cu o dezvoltare proporțională a compartimentelor orașelor. Câteva dintre acestea:

- Periclitarea sănătății pe termen lung datorită traversării zonelor intens locuite şi a efectelor ambientale globale şi de lungă durată. Construirea de noi drumuri contribuie la sporirea traficului şi-n consecință la accelerarea procesului de poluare a ariei orașului, la congestie şi insecuritate, la distrugerea cadrului natural şi a echilibrului ecologic.
- Tratarea inegală a modurilor de transport prin neincluderea în studiile de fundamentare a investițiilor, a costurilor externe.
- Neglijarea căilor de transport tip tramvai, respectiv a metroului ușor sau subteran, care a avut un rol în favoarea folosirii transportului cu autobuze, deşi calculele de eficiență globală nu au demonstrat încă avantajele soluției.
- Informarea eronată sau incompletă a opiniei publice asupra consecințelor proiectelor de investiții în realizarea de drumuri noi.

Analiza a arătat nu numai că sistemul de transport actual, în ansamblu, nu este durabil, ci și că eforturile pentru "durabilizarea" lui sunt încă departe de a fi semnificative. Amenințarea cea mai puternică este cea produsă de emisiile de bioxid de carbon. Celelalte probleme sunt poluarea solului şi a apei, zgomotul, congestia, folosirea abuzivă a spațiului urban.

Ecologiştii, dezbătând modalitățile de realizare a unui transport durabil, au propus următoarele pentru sistemul de transport:

- să se folosească spațiul astfel încât impactul asupra ambientului să fie cât mai redus;
- să se folosească surse de energie regenerabile, precum energia solară, eoliană, a apei etc.;
- să se refolosească şi să recicleze componentele vehiculelor şi infrastructurii;
- să fie admise doar emisii şi reziduuri care pot fi reintegrate de mediu.

TRECEREA DE LA ''TRANSPORT'' LA ''TRANSPORT DURABIL'' ESTE O ACȚIUNE, DIN PUNCT DE VEDERE FORMAL, DELOC UȘOARĂ, IAR DIN PUNCT DE VEDERE PROCEDURAL, DE-A DREPTUL GREA. Următoarele considerații vor căuta să jaloneze căile de obținere a caracteristicilor care pot motiva și sprijini respectiva transformare.

În primul rând, transportul este un serviciu. Teoretic, conectat mediului socio-economic, transportul este un apanaj al colectivității, un serviciu public în care trebuie să primeze considerentele sociale, pe de o parte, iar pe de altă parte, se poate aprecia că este o afacere de natură economică, în care inițiativa privată, concurența şi prețurile se doresc determinante. Practic, datorită atributelor speciale ale transportului, s-a alcătuit o mixtură a celor două opțiuni (fără să se poată decide tratarea transportului ca auxiliar al altor sectoare ale economiei sau să considere sectorul de sine stătător). În consecință, transportul este tratat în funcție de considerațiile geografice, de caracteristicile economiei respective, de concepțiile politice şi sociale în vigoare, deosebite de la un oraș la altul şi punând accentul fie pe noțiunea de rentabilitate, fie pe cea de deservire preferențială a unor categorii de cetățeni.

În al doilea rând, pentru înțelegerea fenomenului de transport este necesar să se expliciteze relațiile dintre sistemul de transport şi sistemul de activități, iar acest lucru se obține doar dacă procesului de transport i se ataşează o funcție care îl condiționează. Această funcție poate fi definită:

- în raport cu producția şi consumul – cea care permite legătura dintre dezvoltarea transporturilor şi dezvoltareea economiei;
- în raport cu demografia – cea care pune în evidență gradul de extindere a modurilor de transport;

- în raport cu suprafața deservită – cea care evidențiază rolul transporturilor în structurarea spațiului;
- în raport cu activitatea socio-economică (generală, deci inclusiv educația, agrementul, etc.) – cea care pune în evidență legătura dintre transport și restul serviciilor, în prima instanță, dar și de restul activităților industriale.

În al treilea rând, cele patru obligații fundamentale ale serviciului public (obligația transportului – oportunitate, continuitate; obligația exploatării – ritmicitate, viteze; obligația publicității – tarife, orarii; obligația egalității de tratare – pe artere sau a punctelor de interes) pun în evidență următoarea dilemă: potențialul utilizator marginalizat sau neutilizatorii deranjați de fenomenul de transport, au sau nu dreptul la o cotă parte **repartizată într-un mod oarecare** din cheltuielile colectivității, de a se bucura de prețul şi condițiile de transport care i-ar pune în egalitate de tratare cu potențiali utilizatori avantajați de sistemul localizat într-o neomogenitate inerentă oricărei aglomerații urbane? Nu este cunoscut nici un răspuns formal dat acestor chestiuni, nici la nivel local şi nici la nivel central.

O dată însușită structura funcției de condiționare, se poate conștientiza legătura dintre satisfacerea cerințelor adresate sistemului de transport şi posibilitățile tehnologice ale procesului de transport, adică între cerere şi ofertă. Evaluarea deciziilor, vizând modificarea fenomenelor generate de transport sau a ansamblului de activități, trebuie să se facă în funcție de consecințele asupra intereselor diferitelor grupuri:

A. utilizatori – caracterizați prin număr, poziție geografică, categoria socio-economică, motivul şi natura deplasării;
B. operatori – diferențiați în raport cu modul de transport şi natura activității;
C. riverani – afectați de prezența fizică a transportului;
D. agenți ai dezvoltării spațiale – diferențiați în funcție de activități (politice, economice, etc.) şi responsabili cu mărimea şi localizarea activităților;
E. colectivități – sensibile când opțiunile sociale sunt resimțite de contribuabili.

În al patrulea rând, anticiparea consecințelor unor decizii de modificare a sistemului de transport şi/sau activități, este necesară pentru evaluarea strategiei vizate în contextul în care opțiunile

asupra sistemului de transport şi/sau activităților au efecte în trafic: previziunea circulației, în condițiile existenței unui fenomen complex al transporturilor, constituie o problemă esențială a analizei din transporturi. Pe măsură ce trece timpul, devine din ce în ce mai clar că sistemele rutiere (atât cel urban cât şi cel periurban) nu vor fi capabile să satisfacă nivelurile de trafic previzionate şi că extensiile rețelelor vor exacerba consecințele negative asupra mediului natural şi artificial. Soluțiile de adaptare a ofertei la cerere nu par să poată asigura rezultate, iar promovarea exclusiv a transportului public şi a restricțiilor selective de circulație pot – de la caz la caz – să aibă aplicabilitate limitată. TREBUIE CĂUTATE DECI ŞI SOLUȚII CARE DEPĂŞESC SFERA TRANSPORTULUI:

- **problema cheie zero**: SISTEM DE TRANSPORT URBAN DE CĂLĂTORI SUSTENABIL;
- **prima problemă cheie**: AMENAJAREA TERITORIULUI PENTRU CORELAREA DEPLASĂRILOR ÎNCÂT SĂ FIE REALIZATE SIMULTAN MAI MULTE SCOPURI;
- **a doua problemă cheie**: PLANIFICAREA SCHEMEI URBANE PENTRU A ÎNCURAJA CĂLĂTORIILE PE DISTANȚE SCURTE (CARE POT FI REALIZATE CONVENABIL PE JOS SAU FOLOSIND BICICLETA);
- **a treia problema cheie**: MUNCA LA DOMICILIU FOLOSIND TEHNOLOGII COMPUTERIZATE, ETC.

Câteva soluții, avansate de **inginerii din servicii**, pentru realizarea unui sistem durabil de transport ar putea cuprinde:

A. Reorientarea investițiilor de la drumuri înspre căile ferate orăşeneşti (respectiv înspre liniile de tramvai sau de metrou ușor de suprafață), preorăşeneşti şi regionale[20], deci în general către transportul de masă al călătorilor.
B. Întreținerea drumurilor în locul construcției de drumuri noi pentru că rețeaua existentă este, în general, satisfăcătoare – sub rezerva constituirii a cel puțin două inele în jurul „centrului istoric" și a constituirii trecerilor denivelate în câteva puncte cheie ale orașului.
C. Realizarea de piste specializate pentru biciclete, în mediul urban și nu numai.
D. Evaluarea completă a impactului asupra mediului pentru orice proiect de infrastructură de transport.

[20] Deservire către Băile Felix și Băile 1 Mai de exemplu.

E. Programe de educație durabilă în domeniul transporturilor pentru crearea unor deprinderi noi în alegerea alternativelor de transport, favorabile utilizării transportului public colectiv.
F. Adoptarea unei noi legislații în domeniul transporturilor care să favorizeze modurile ecologice şi care să limiteze nivelul emisiilor şi al zgomotului pe teritoriul Municipiului Oradea.

Adoptând această agendă, unele orașe europene se luptă cu provocările transportului urban, plecând de la pozițiile diferite referitoare la stringența problemelor specifice, contextul instituțional și disponibilitatea mijloacelor și instrumentelor. În timp ce unele orașe par să aibă un succes mai mare în acest aspect, pot fi identificate o serie de neajunsuri care afectează abilitatea și capacitatea factorilor răspunzători implicați în rezolvarea problemelor datorate transportului – pentru alte orașe. Aceste neajunsuri se referă la:

- lipsa participării și implicării cetățenilor, dar și a societății civile (companii importante, asociații, ONG) în toate fazele procesului de planificare – de la analiza problemelor și definirea obiectivelor și până la evaluarea și implementarea măsurilor – și de aceea o legitimitate scăzută a planurilor și proiectelor = **a patra problemă cheie;**
- lipsa gândirii interdisciplinare și înțelegerii mutuale între sectoarele politice implicate (transport, amenajare teritoriu, mediu, afaceri economice și sociale, sănătate, educație, tehnologii informaționale) și o separare reală între practicile și politicile planificării sectoriale, de obicei înrădăcinate în domeniile profesionale respective, având procesele "lor" educaționale și pregătire partizană (inginerie civilă, planificare spațială, științele mediului etc.) = **a cincea problemă cheie;**
- deficit în coordonarea și cooperarea între administrațiile vecine (oraș și împrejurimi, aglomerări urbane la granița dintre regiuni sau țări diferite), ca și dintre autoritățile naționale ierarhice (locale, regionale, naționale) referitoare la planurile și politicile fiecăreia = **a șasea problemă cheie;**
- orientare spre proiecte particulare și măsuri care devin un scop în sine (sau instrument al politicilor locale), ce conduce la pierderea din vedere a problemelor – mobilității – care

trebuie de fapt rezolvate = **a șaptea problemă cheie;**

- considerarea limitată a posibilelor politici și măsuri pentru toate sectoarele relevante care influențează efectiv și eficient dezvoltarea transportului și mobilitatea = **a opta problemă cheie;**
- lipsa instrumentelor și practicilor pentru verificarea progresului făcut și dacă sunt necesare modificări al planurilor și proiectelor aflate în derulare = **a noua problemă cheie.**

Acest cadru trebuie să permită factorilor interesați în succesul SUMP și nu mai puțin publicului, să evalueze profunzimea planurilor și intensitatea măsurilor (de nivel tactic) care să asigure municipiului mobilitate, iar cetățenilor mediu civilizat (în accepțiunea dezvoltării durabile). De aceea, obiectivul comunității trebuie interpretat ca fiind: **asigurarea condițiilor pentru crearea unui sistem de transport urban eficient, sustenabil, flexibil și sigur** care să permită locuitorilor municipiului să acceadă la standardul de utilități specific propriu (deocamdată doar) orașelor vest-europene.

Iar punctul de start în această acțiune este ASIGURAREA CONTACTULUI NERESTRICȚIONAT ATÂT ÎN INTERIORUL ORAȘULUI, CÂT ȘI ÎN RELAȚIE CU EXTERIORUL (obiectiv care poate fi atins nu numai prin transport, ci și prin apariția unor puncte de informare distribuite în cartiere – aparținând de instituții oficiale, prin multiplicarea dispensarelor, școlilor și liceelor, prin realocarea magazinelor de uz general, etc.). Acest obiectiv recunoaşte importanța pe care o are un sistem eficient de transport pentru dezvoltarea – de orice tip – a zonei urbane (a cartierului)[21]. Un bun sistem de transport realizează acest lucru prin:

- Creşterea eficienței şi productivității – prin economii la timpul de deplasare şi creşterea fiabilității deplasărilor de serviciu, inclusiv pentru logistica aferentă;

[21] Nu se vând bilete în picioare la zborurile cu avionul pentru a se crea condiții ca pasagerii să nu forfotească fără motiv. Departe de a interpreta exemplul ca militând pentru "legarea de glie" ideea subliniată este că trebuie eliminate mişcările mecanizate inutile (pentru un litru de lapte) care aglomerează căile, produc poluare şi consumă timp: aici rezidă în esență şi politica devoltării durabile (să ne mişcăm mai mult decât până acum, dar fără să fim sub imperativul momentului de intrare în serviciu, printr-o deplasare care nu consumă resurse neregenerabile, iar când ne deplasăm la locul de muncă să facem asta cu minim de implicații pentru ceilalți şi minim de efort pentru noi înşine).

- Îmbunătățirea funcționării eficiente a piețelor muncii – transportul poate creşte flexibilitatea pe piața muncii şi accesibilitatea locurilor de muncă ca răspuns la "mutarea" centrelor de greutate ale activităților economice;
- Intensificarea schimburilor prin reducerea costurilor comerciale – poate apărea ca urmare a scăderii costurilor de transport şi poate impulsiona comerțul intern;
- Susținerea polilor de creștere şi aglomerărilor de activități economice, sociale sau turistice – îmbunătățirea transportului poate susține productivitatea zonelor în care pot apărea centre de interes, de exemplu în parcurile industriale;
- Creşterea concurenței prin accesul pe piețe noi – îmbunătățirea transportului poate permite firmelor să atragă forță de muncă dintr-o zonă mai întinsă, mărind presiunea concurențială şi oferind consumatorilor mai multe opțiuni;
- Creşterea investițiilor şi inovației în afaceri – prin susținerea îmbunătățirii productivității și/sau actractivitate pentru investiții străine directe.

Pentru clarificarea propunerilor care vor fi prezentate în continuare se vor utiliza două INSTRUMENTE: **scenarii** (pentru clarificarea poziției contractantului) şi **alternative** (pentru clarificarea poziției contractorului). Un scenariu reprezintă o prognoză complexă – de obicei și în cea mai mare parte elaborată pe bază de logică, experiență și viziune, nu pe bază de modele pur matematice – privind viitorul unei activități. Scenariile preponderent tehnice şi parțial economice reprezintă aşa-numitele "variante de continuare a studiului" care îndeplinesc (de preferință integral) obiectivele cerute. Termenul de alternativă este utilizat pentru a defini modalități diferite de apreciere a gradului de realizare a obiectivelor proiectului, în cadrul definit de scenarii.

Cu alte cuvinte, mai întâi sunt definite scenariile şi apoi poate fi selectată alternativa care încadrează corespunzător scenariul (în vederea punerii ulterioare în practică). Este subliniat faptul că selectarea celor mai potrivite opțiuni (de inserat în material) pentru realizarea obiectivelor proiectului rezultă din analiza și a celorlalte părți ale prezentului proiect.

Elaborarea scenariilor este o acțiune premergătoare cristalizării unei viziuni asupra evoluției mobilității în perimetrul Oradea; prezenta componentă urmărește sintetizarea informațiilor acumulate în cadrul activității de pregătire și elaborare a documentelor -parte a materialului -

soluție a inițiativei SC OTL SA și este menită să descrie contextul dinamic de perspectivă, astfel încât acesta să ofere posibilitatea **ALEGERILOR** care să ducă la dezvoltarea emergentă în arealul analizat, între două situații:

- Una care ține cont de punctul de plecare: aspectul de disponibilitate a datelor.
- Alta care ține cont de traiectoria până la punctul de destinație[22]: atitudinea față de viitor.

Tab. II.9 - Puncte de vedere care jalonează constituirea scenariilor

Durata	Conduita (caracteristica dezvoltării)	Scopul	Specificitatea socială și economică a măsurilor
2016 (termen scurt)	Fără acțiuni = dezvoltare zero **(“nu se face nimic")**	Mobilitate prin stabilizarea sistemului de transport public.	Pesimistă **(declin)**
2021 (termen mediu)	Acțiuni independente = dezvoltare necoordonată **(“ca până în prezent”)**		Realistă **(neutră)**
2026 termen lung)	Acțiuni intensive/extensive = dezvoltare coordonată **(“politica minimalistă”)**	Mobilitate prin echilibrarea sistemului de transport public.	Optimistă **(creștere)**
	Acțiuni concertate = dezvoltare durabilă **(“politica angajantă”)**		

ÎN PLUS SCENARIILE ALESE SPRE DETALIERE VOR FI DIFERENȚIATE PRIN MODUL DE REPARTIZARE A SARCINILOR PE UNUL SAU MAI MULȚI OPERATORI DE TRANSPORT URBAN DE CĂLĂTORI.

La modul general pot fi elaborate scenarii combinând elementele prezentate în următoarea selecție (se constată că sunt posibile 3*4*2*3*2 = 144 de scenarii):

Scenariul 1 – implicarea unui singur operator de transport

- durata vizată: pe termen SCURT (2016)

[22] În principiu punctul de destinație este cunoscut: să fie mai bine decât acum în sfera mobilității.

- specificitatea socio-economică: într-un cadru dominat de PESIMISM
- caracteristica dezvoltării: FĂRĂ ACȚIUNI
- scop: mobilitate prin STABILIZAREA sistemului de transport public și a traficului în interiorul orașului.

Scenariul 2 – implicarea unui singur operator de transport

- durata vizată: pe termen MEDIU (2021)
- specificitatea socio-economică: într-un cadru dominat de OPTIMISM
- caracteristica dezvoltării: ACȚIUNI INDEPENDENTE
- scop: mobilitate prin STABILIZAREA sistemului de transport public și a traficului în interiorul orașului.

Scenariul 3 – implicarea mai multor operatori de transport

- durata vizată: pe termen LUNG (2026)
- specificitatea socio-economică: într-un cadru dominat de REALISM
- caracteristica dezvoltării: ACȚIUNI INTENSIVE/EXTENSIVE
- scop: mobilitate prin ECHILIBRAREA sistemului de transport public urban, privat și de marfă în interiorul orașului.

Scenariul 4 – implicarea unui singur operator de transport

- durata vizată: pe termen MEDIU (2021)
- specificitatea socio-economică: într-un cadru dominat de REALISM
- caracteristica dezvoltării: ACȚIUNI COORDONATE
- scop: mobilitate prin ECHILIBRAREA sistemului de transport public și a traficului în interiorul orașului, în condițiile în care politicile de utilizare a spațiului sunt convergente cu obiectivele dezvoltării durabile.

Alternativele care sunt la dispoziția – vis-a-vis de scenariile specificate – instituțiilor abilitate să modifice cursul economico-social al municipiului – nu numai SC OTL SA, ci și Consiliul Județean, Primăria Oradea, Prefectura Bihor, etc. – sunt:

- neintervenția – alternativă care se autodefinește, mediul economic concurențial fiind lăsat să regleze piața transporturilor pe baza cererii și ofertei de călătorie;
- intervenția minimă – situație în care sunt duse la bun sfârșit numai proiectele angajate sau cele care au finanțare asigurată;
- intervenția pe baza sustenabilității economice – situatie în care se urmăresc și se adaugă listei de acțiuni și proiectele care ar putea oferi rentabilitate serviciului de transport, inclusiv prin acordarea subvenției (când acest efort se încadrează în condițiile locale și este justificat de importanța socială a serviciului realizat pentru comunitate);
- intervenția pe baza sustenabilității economice, sociale și de mediu – situație în care se completează agenda de lucru de la alternativa sustenabilității economice, acordând prioritate proiectelor care urmăresc asigurarea egalității de șanse între cetățeanul din suburbii și cel din centru, respectiv urmăresc îmbunătățirea mediului natural.

Constituirea unui viitor plauzibil pentru dezvoltarea transportului local de călători la nivelul Municipiului Oradea este realizată – în cea mai mare parte din perspectiva tehnică – în ideea includerii (în prognoză) a mai multor puncte de vedere (rațional imaginabile), astel încât să faciliteze alegerea opțiunilor de către factorii de decizie aparținând orașului. În ansamblu, cerinței implicite a SC OTL SA către soluții "optimizatoare" pentru activitatea de transport urban trebuie să i se răspundă – înainte de relații matematice și financiare – printr-un **model de conduită: pragmatismul**. O caracteristică esențială a metodei bazată pe conduita pragmatică este **accentul care se pune pe identificarea sistemului exploatat cu procesul derulat, acesta din urmă fiind conceput ca un instrument de adaptare a fenomenului de transport la mediul economic și social înconjurător.**

Conform conceptelor pragmatismului, nu există procese care sunt corecte în sine, ci numai procese care devin corecte în cursul funcționării sistemului, în măsura în care ''dau randament''. Însuși termenul (pragmatic = acțiune) indică sensul activității conștiente din domeniul transporturilor; demersul cel mai important care trebuie depus într-un sistem de transport este acela prin care se elaborează reguli și instrumente pentru acțiune.

Introducerea de acțiuni din domeniul în care variabilele de intrare se pot manifesta – variabile de prim impact fiind **populația, economia, veniturile din sistemul public de transport, limitele municipiului, tipul și coroborarea acțiunilor și poluarea** – permit, într-o modelare relativ puțin extinsă, să se analizeze comparativ efectul asupra unei realități probabile, fig. II.16, II.17, II.18, II.19.

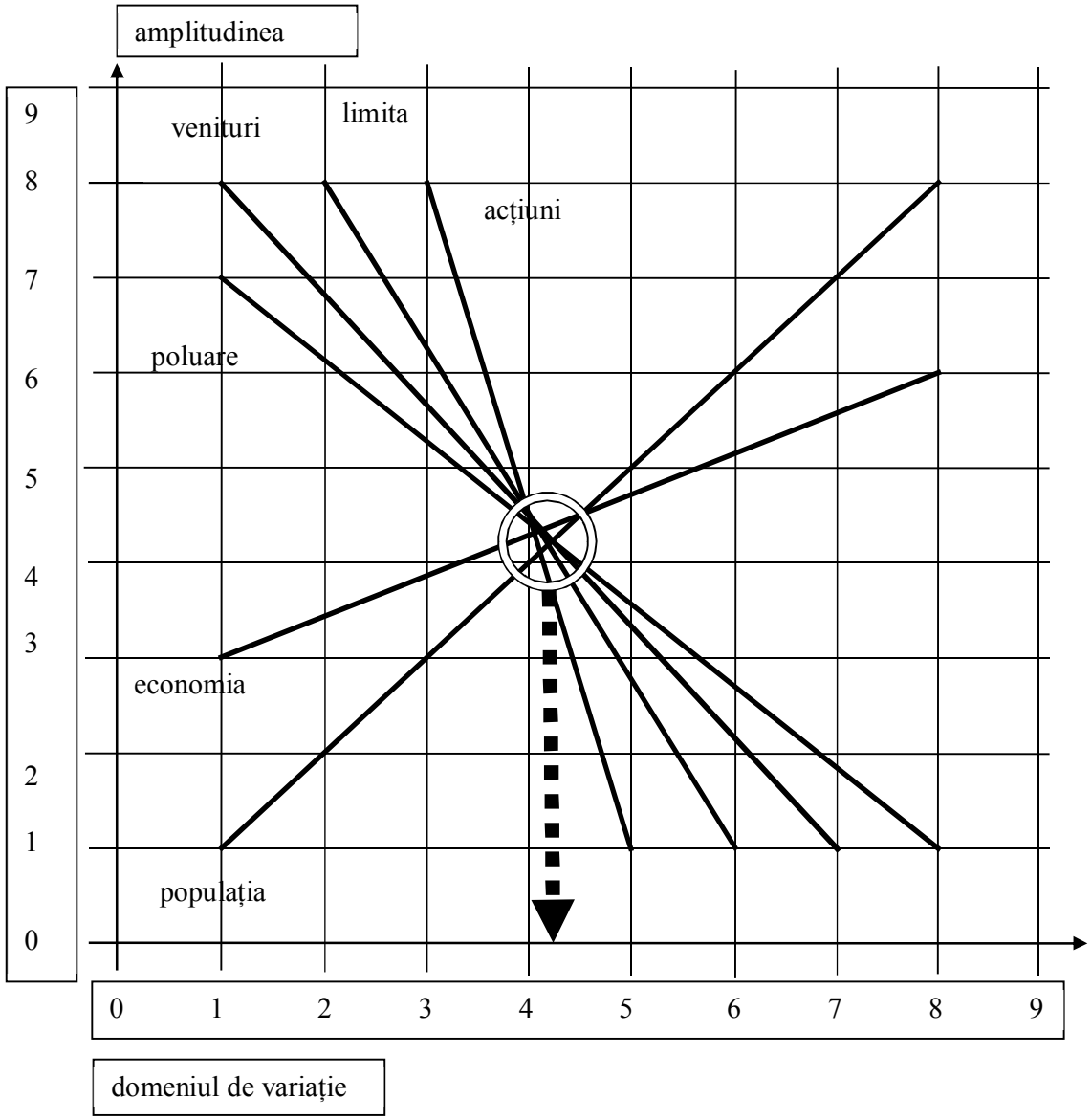


Fig. II.16 - Scenariul 1: analiza multidimensională a rezultatelor – abscisa, în relație cu amplitudinea variațiilor – ordonata (efectul este plasarea în domeniul de variație în zona formal definită ca fiind peste 4)

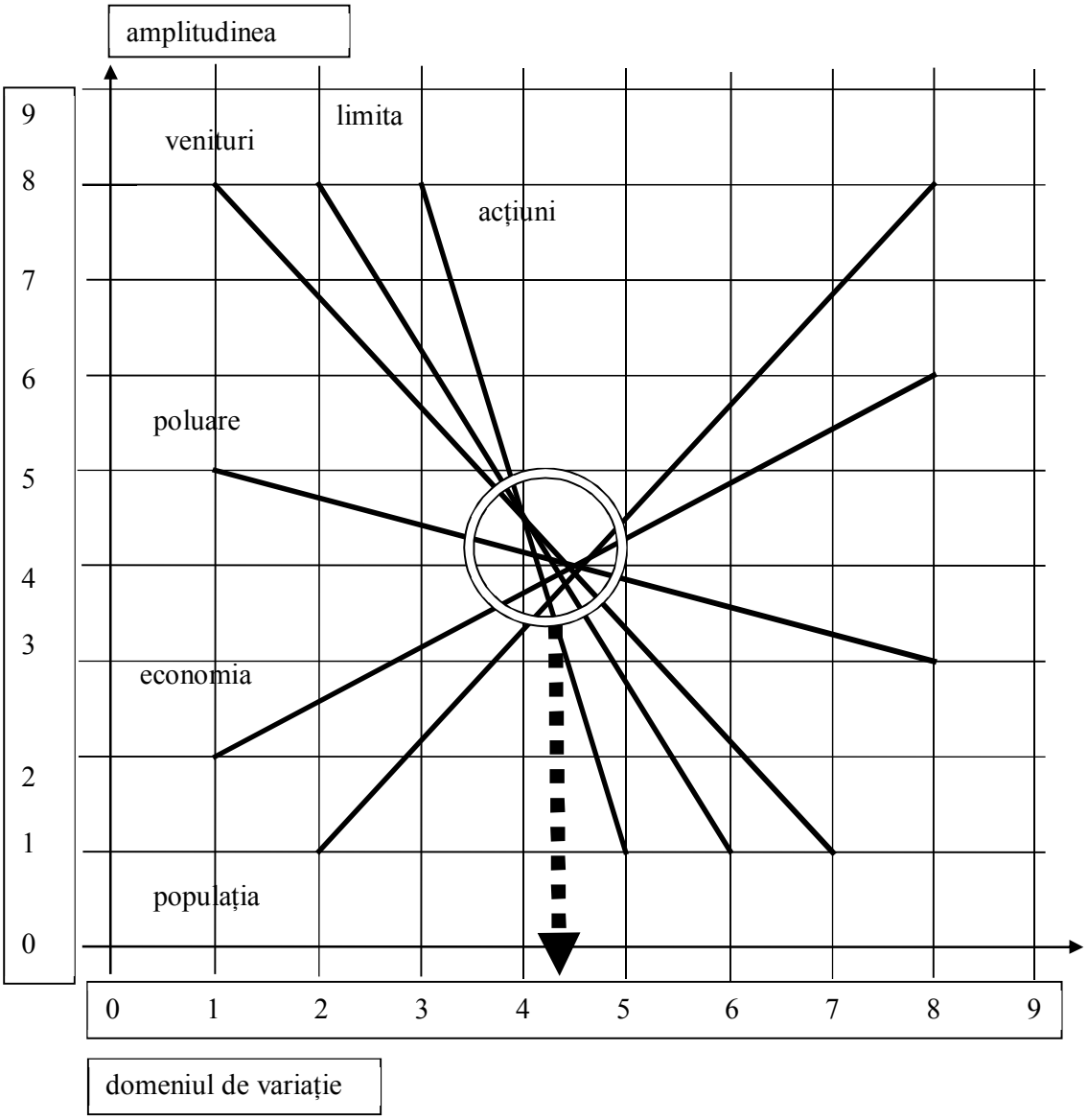


Fig. II.17 - Scenariul 2: analiza multidimensională a rezultatelor – abscisa, în relație cu amplitudinea variațiilor – ordonata (efectul este plasarea în domeniul de variație în zona formal definită ca fiind aproximativ 4,5)

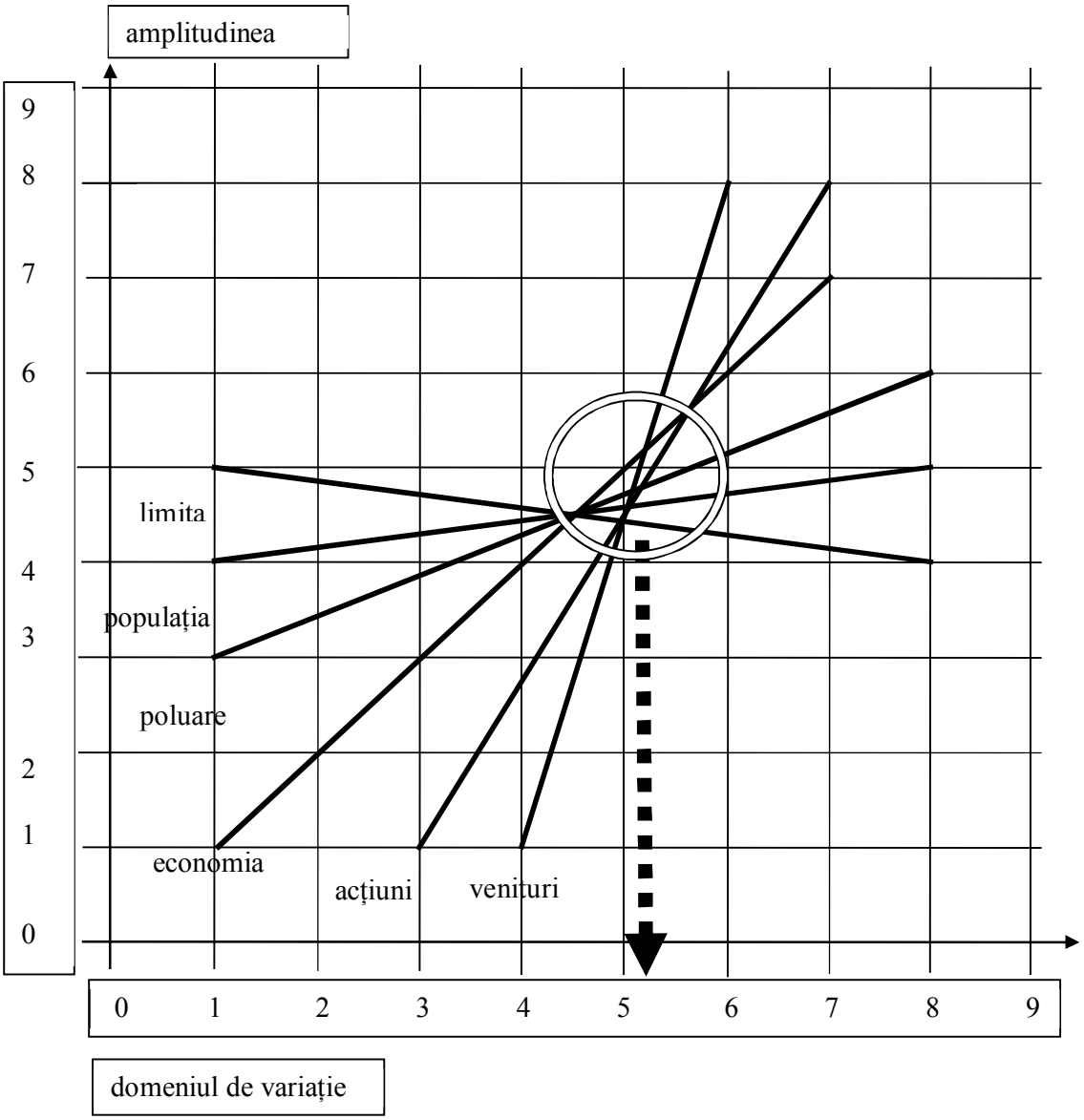


Fig. II.18 - Scenariul 3: analiza multidimensională a rezultatelor – abscisa, în relație cu amplitudinea variațiilor – ordonata (efectul este plasarea în domeniul de variație în zona formal definită ca fiind peste 5)

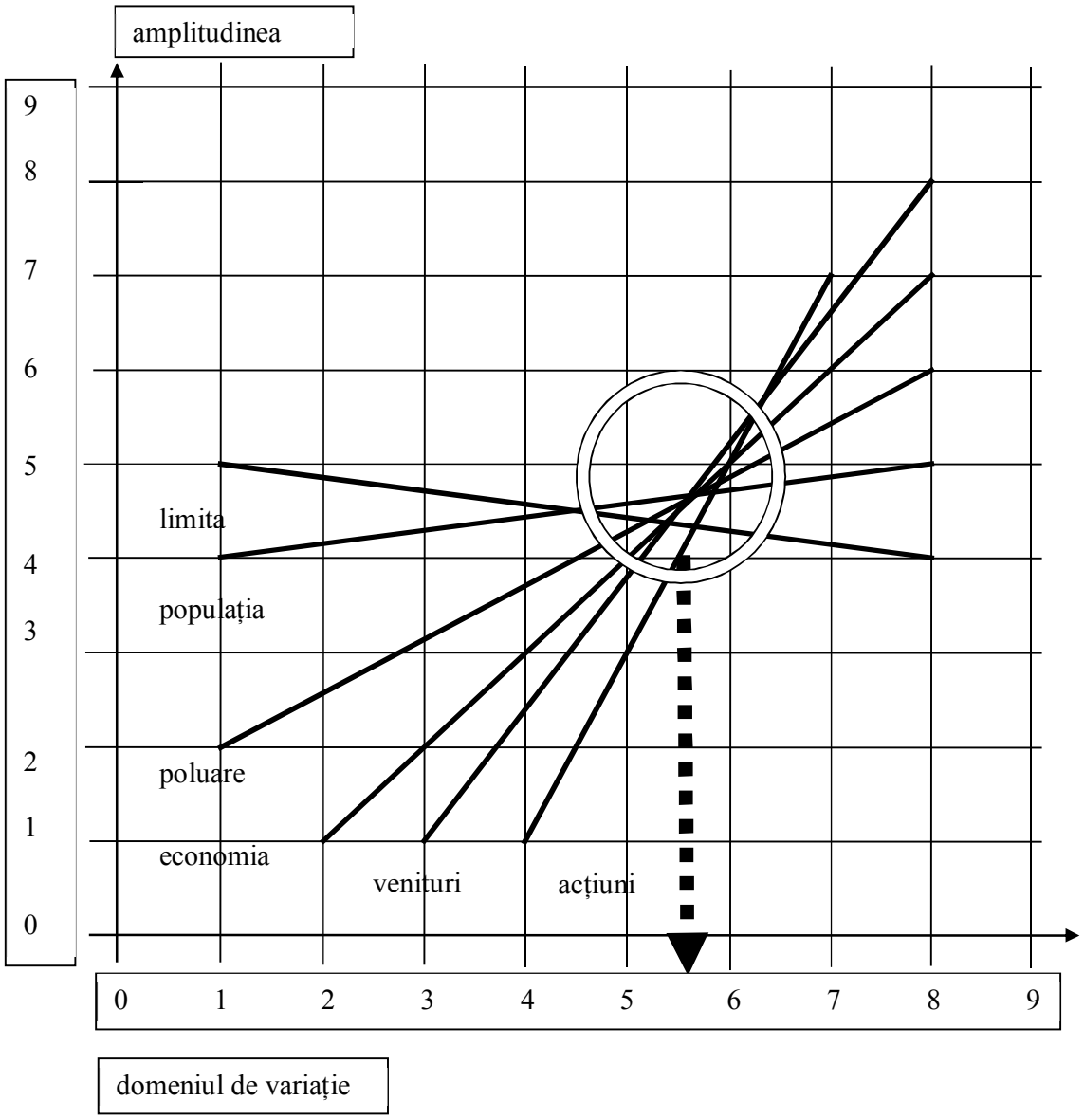


Fig. II.19 - Scenariul 4: analiza multidimensională a rezultatelor – abscisa, în relație cu amplitudinea variațiilor – ordonata (efectul este plasarea în domeniul de variație în zona formal definită ca fiind aproximativ 5,5)

Cele 4 grafice arată alternativele pe care le are la dispoziție cel îndreptățit sau SC OTL SA. Acestea sunt:

- neintervenția – **se exclude**, proiectul de față fiind o dovadă a preocupărilor îndreptățite ale operatorului de transport;
- intervenția minimă – prezentul proiect este parte a unei tentative de identificare a noi oportunități și resurse pentru îmbunătățirea activității de transport urban, cu alte cuvinte intervenția minimă (a SC OTL SA) **este obligatorie**;
- intervenția pe baza sustenabilității economice – situație în care se urmăresc și se adaugă listei de acțiuni și proiectele care ar putea oferi rentabilitate serviciului de transport, inclusiv prin acordarea subvenției (când acest efort se încadrează în condițiile locale și este justificat de importanța socială a serviciului realizat pentru comunitate) – se poate dovedi o alegere **prea ambițioasă de la prima încercare**;
- intervenția pe baza sustenabilității economice, sociale și de mediu – se poate dovedi o alegere **îndreptățită să fie aplicată în etapa ulterioară** în care măsurile SC OTL SA și-au atins limitele – sub rezerva ca respectivele măsuri să-și fi dovedit eficiența.

Recapitulând:

- strategia SC OTL SA constă în realizarea unui transport public urban de persoane modern, performant, care să asigure satisfacerea cu prioritate a nevoilor de deplasarea ale populației, personalului instituțiilor publice și celui aparținând agenților economici de pe teritoriul municipiului prin servicii de calitate;
- tactica în domeniul transportului municipal trebuie să reprezinte cadrul operațional de referință pentru politicile locale adresate transportului public de călători și eventual pentru politicile economice de dezvoltare și modernizare a serviciilor şi a logisticii de transport privat public și/sau de marfă, de cooperare a autorităților publice responsabile cu gestionarea celorlalte utilități publice.
- **mijloace de atingere a obiectivului SC OTL SA – din perspectiva transportului de persoane sunt[23]:**

[23] Deși pare de domeniul teoretic, acestea sunt mijloacele practice pe care le are la dispoziție SC OTL SA.

- să obțină o infrastructură de transport modernă, care să permită o circulație rutieră în siguranță;
- să capaciteze autoritățile publice și instituțiile locale în organizarea şi derularea serviciului de transport de orice fel;
- să implice public călător (responsabil).
- să devină un operator de transport public performant, care să răspundă prompt cerințelor publicului călător şi exigențelor legislației aferente domeniului.

Evoluția previzibilă – în ipoteza limitării la cele câteva trăsături ale celor 4 scenarii schițate trebuie să beneficieze și de suport matematic și de suport financiar.

Suportul matematic

Între datele primite în mod oficial de la Direcția Județeană de Statistică se numără și următoarele:

Tab. II.10 - Datele de sinteză privind evoluția unor indicatori economici pentru operatori

	2008			2009			2010			2011		
Activitate	număr unități active	cifra de afaceri	număr mediu salariați	număr unități active	cifra de afaceri	număr mediu salariați	număr unități active	cifra de afaceri	număr mediu salariați	număr unități active	cifra de afaceri	număr mediu salariați
Transport urban și periurban de călători	25	32.894.324	725	12	27.873.470	700	8	23.733.808	699	6	24.891.702	713
Transport rutier de marfă	644	632.871.278	3.315	679	636.397.355	3.221	648	751.570.150	3.307	633	947.946.726	3.726

În mod evident și fără niciun fel de modele de prognoză:

1. scăderea de la **25** de unități active în transportul de călători până la **6** unități active reprezintă un motiv de îngrijorare vis-a-vis de perspectivele unei piețe a transporturilor în care concurența să regleze nivelul activității și prețurile;
2. scăderea de la **32.894.324** a cifrei de afaceri în anul 2008 la **24.891.702** în anul 2011 indică motivul fenomenului: nu este vorba de concentrare de capital, ci de falimentare sau cel puțin orientare spre alte activități;
3. menținerea aproximativ constantă a numărului de salariați demonstrează că:

- ✓ sau ponderea activităților care nu sunt proporționale cu prestația (cu indicatorul călători*kilometri) este mare și deci, parcul de vehicule și logistica operatorilor de transport sunt depășite de timp;
- ✓ sau împovărarea operatorilor de transport cu taxe și impozite este exagerată.

ÎN CONSECINȚĂ, IMAGINEA DE DEZVOLTARE ÎNFLORITOARE ESTE RELATIV DEPARTE DE REALITATE.

Suportul financiar

Având în vedere implicațiile în bugetele factorilor menționați în cadrul măsurilor preconizate pentru ca scenariile să aibă o consistență oarecare, derularea – prin trecere directă la acțiunile care explicitează scenariul 4 este evident dificil de pus în practică; există argumente obiective și subiective – dar nu mai puțin reale, **în contexul economico-social românesc**:

- lipsa banilor pentru îmbunătățiri la nivelul municipal;
- lipsa unei discipline civice și a unei implicări a operatorilor de transport dincolo de câștigul imediat și direct – caracteristică încă greu de obținut din varii motive – nu va putea armoniza acțiunile de trecere pe alt plan calitativ a deservirii în municipiu.

Profitul maximal pentru Municipiul Oradea, evident nu numai cu referire la bani, este de obținut într-o acțiune în doi pași:

- se pune în operă scenariul 2 care are condiții relativ propice pentru implementare;
- se trece la scenariul 4 în momentul în care s-a obținut „fructificarea" avantajelor de pe urma scenariului 2[24].

În concordanță cu linia care precizează deducțiile logice care constituie scenariile 2 și 4 rezultă:

VIZIUNEA

structurată pe cele 3 orientări deja menționate mai sus.

[24] Atenție însă: lipsa de voință politică în a accede către scenariul 4 poate fi o premisă de respingere a fezabilității SUMP.

orientarea 1: CONŞTIENTIZARE ŞI SCHIMBARE COMPORTAMENT

Numărul de autoturisme se micșorează prin programe de tip rabla care depășesc numărul de înmatriculări (nu există încă o „atitudine" a sustenabilității) ... Numărul de autoturisme se menține, dar calitativ motorizarea în oraș se orientează către vehicule cu grad redus de poluare – EURO 4 sau mai mult (apare o „atitudine" a sustenabilității).

REZULTĂ:

pentru SC OTL SA: **procurarea de vehicule grad redus de poluare – EURO 4 sau mai mult;**

pentru municipalitate : **accelerarea programului rabla; modificări ale impozitării (mari pentru vehicule non-EURO);**

Apar semnele unei „mase critice" de pietoni care poate insista pentru măsuri de reducere a utilizării autoturismelor, în domeniul conducerii preventive sau în domeniul conducerii economice ... „Masa critică" de cetățeni impune unele măsuri radicale: zile fără autoturisme, pedepse pentru șoferii imprudenți până la interzicerea utilizării pentru 1-2 luni, etc.

REZULTĂ:

pentru SC OTL SA: **o conlucrare activă cu cetățenii (părinți, pensionari, tineri, persoane cu disabilități, etc.);**

pentru municipalitate: **trecerea prin consiliul local a unei hotărâri de această factură;**
dinamizarea activității departamentului care răspunde de asociațiile de locatari;

Apar firme de car-sharing, dar nu a apărut tendința de acceptare a acestui tip de deplasare.

REZULTĂ:

pentru SC OTL SA: **organizarea de întâlniri cu șoferii amatori în ideea relevării avantajelor prin folosirea autoturismelor în acest sistem;**

pentru municipalitate: **facilități fiscale pentru astfel de firme;**
popularizarea ideilor de folosire a vehiculelor în acest mod;

Populația crește, dar economia stagnează: nu sunt condiții pentru măsuri de reducere a nevoii de deplasare ... Populația stagnează, dar economia crește: sunt condiții pentru măsuri de reducere a

Str. Calea Griviţei Nr. 391-393, Sector 1, Bucureşti, Romania
Capital Social: 3.297.325 RON
Nr. Registrul Comerţului: J40/17093/1993 – Cod Înregistrare Fiscală: RO4282451
Cont: RO58 RNCB 0072 0488 7146 0001, BCR Sucursala Sector 1
Tel.: +40 (21) 316.23.37; Fax: +40 (21) 316.13.70; E-mail: incertrans@incertrans.ro; Web: http://www.incertrans.ro

nevoii de deplasare (lucrul acasă, rezolvarea unor probleme administrative sau de transfer de valori, etc.).

REZULTĂ:

pentru municipalitate: **luarea unor măsuri de soluționare a unor probleme curente – plăți taxe, eliberare diverse acte, etc. – prin mijloace electronice și prin canale de transmisie de date;**

Starea generală de sănătate nu se va înrăutății de pe urma transportului public ... Starea generala de sănătate se va îmbunătății deoarece nivelul de securitate va fi impus de standarde severe.

REZULTĂ:

pentru municipalitate: **se aplică strict standardele de securitate pentru vehicule – in interesul călătorilor;**

Nu se fac modificări ale reglementărilor privind impozitarea – în scădere – a vehiculelor de transport călători ... Sunt introduse reglementările privind impozitarea – în scădere – a vehiculelor de transport călători.

REZULTĂ:

pentru municipalitate: **modificări ale impozitării (mai mică pentru vehiculele de transport călători);**

Scade mobilitatea asigurată de transportul individual.

REZULTĂ:

pentru municipalitate: **acțiuni de promovare a transportului în comun;**

Traficul mai puțin aglomerat conduce la diminuarea numărului de accidente.

REZULTĂ:

pentru municipalitate: **realocarea resurselor din domeniul sănătății;**

Facilitățile pentru pensionari sunt reduse la una-două perioade din afara orelor de vârf.

REZULTĂ:

pentru SC OTL SA: **propunere justificată de reducere a duratei de valabilitate a gratuităților;**

pentru municipalitate: **campanie de lămurire a pensionarilor;**

Resursele sunt absorbite numai de aria municipiului: ca urmare se amplifică fenomenul de segregare față de ZMO ... Resursele sunt repartizate prin distribuire și cooperare și pentru zonele geografice legate de municipiu: se ajunge la faza de preintegrare a ZMO.

REZULTĂ:

pentru SC OTL SA: **pregătire program de circulație și pentru zona periurbană;**

pentru municipalitate: **sunt necesare aranjamente legale de preluare a activității în afara limitelor juridice ale municipiului;**

Fără acțiuni în sensul micșorării discrepanțelor oraș-sat nu se pot prelua în transport periurban relații rentabile de tipul Băile Felix și Băile 1 Mai ... Relațiile de tipul Băile Felix și Băile 1 Mai și spre graniță sunt preluate în sistem periurban.

REZULTĂ:

pentru SC OTL SA: **reevaluarea programelor de circulație în acest sens;**

pentru municipalitate: **analizarea cadrului legal referitor la preluarea unor curse din transportul județean;**

Orașul nu profită de poziția sa de centru regional intermodal: ca urmare apare o diminuare a veniturilor din sectoarele terțiare ale economiei ... Orașul profită de poziția sa de centru regional intermodal: ca urmare apare o creștere a ventiturilor din toate sectoarele economiei.

REZULTĂ:

pentru municipalitate: **o dată cu ridicarea nivelului veniturilor, sunt necesare acțiuni de creștere a mobilității din perspectiva municipiului vis-a-vis de menirea Oradiei față de restul județului;**

Nu se întrevăd măsuri de reducere a nevoii de deplasare ... Măsurile de reducere a nevoii de deplasare încep să dea rezultate.

REZULTĂ:

pentru SC OTL SA: **analiza periodică a reducerii nevoii de deplasare și adaptarea operativă a exploatării;**

pentru municipalitate: **întocmirea unui ansamblu de măsuri care să conducă la reducerea nevoii de deplasare;**

Încă nu există acțiuni care să aibă ca finalitate standarde de poluare: orașul se aerisește pe seama micșorării numărului de autoturisme ... Apar acțiuni care au ca rezultat standarde de poluare: orașul își îmbunătățește habitatul și pe cale naturală și pe cale conștientă.

REZULTĂ:

pentru municipalitate: **derularea unor acțiuni concrete împotriva poluatorilor;**

Se manifestă timid reducea dependenței de autoturism ... Se manifestă pentru relațiile din afara profesionalului renunțarea la autoturism.

REZULTĂ:

pentru municipalitate: **alături de măsura anterioară, administrația poate întreprinde acțiuni în sensul încurajării acestor tendințe;**

Lupta împotriva poluării – în lipsa acțiunilor coordonate – nu are finalitate: de exemplu, fără campanii în favoarea utilizării bicicletelor, se accentuează sedentarismul, fapt care contribuie la aglomerarea mijloacelor de transport în comun ... Lupta împotriva poluării își atinge multe din

scopuri: apar piste de biciclete, se institue un perimetru protejat în centrul orașului, sunt amenajate centre de închiriere biciclete; se trece la aplicarea sistemelor de tipul „park and ride" și „park and bike".

REZULTĂ:

pentru municipalitate: **luarea unei hotărâri pentru acordarea de facilități firmelor care vor pune în aplicare măsuri de acest tip;**

Fără acțiuni vehiculele de marfă vor continua să aglomereze arterele mărind congestia.

... Apar acțiuni ca vehiculele de marfă să efectueze aprovizionări pe timpul nopții, diminuând și mai mult congestia și poluarea.

REZULTĂ:

pentru municipalitate: **trecerea prin consiliul municipal a unei serii de hotărâri care să limiteze pătrunderea vehiculelor de transport marfă pe teritoriul orașului – în timpul zilei;**

orientarea 2: UTILIZAREA SPAȚIULUI URBAN

Parcările vor diminua dimensiunea dinamică a lățimii străzilor: capacitatea de tranzit scade; în combinație cu viteza mai mare din trafic parcarea la întâmplare, implică o mobilitate generală situată la același nivel cu a punctului de start ... Parcările nu se vor mai admite pe suprafața activă rutieră; în combinație cu viteza mai mare din trafic parcarea rațională, implică o mobilitate generală ridicată.

REZULTĂ:

pentru SC OTL SA: **elaborarea unei propuneri;**

pentru municipalitate: **trecerea prin consiliul local a unei hotărâri de această factură;**

Nu sunt necesare noi parcări.

REZULTĂ:

pentru municipalitate: **luarea unei hotărâri de sistare a extinderii parcărilor – mai ales în zonele centrale;**

Sunt șanse reale ca micul comerț stradal să înflorească introducând obstacole în calea pietonilor (fenomen care va diminua și mobilitatea acestei categorii de participanți la trafic) ... Sunt

îndepărtate toate obstacolele din calea pietonilor; în plus măsurile pentru facilitarea deplasării persoanelor cu dizabilități sunt obligatorii (exemplu: vehicule care îngenunchiază).

REZULTĂ:

pentru SC OTL SA: **procurarea de vehicule cu posibilități sporite de accesare;**

pentru municipalitate: **emiterea unor reglementări care să nu mai permită secționarea arbitrară a traiectoriilor pietonilor de-a lungul trotuarelor;**

Numai stații de îmbarcare-debarcare „în aer liber" ... Apar stațiile de îmbarcare-debarcare modern amenajate.

REZULTĂ:

pentru SC OTL SA: **inițierea unui proiect de stație de îmbarcare-debarcare;**

pentru municipalitate: **aprobarea unei etapizări a amenajării stațiilor acoperite și cuprinzând facilități;**

Trama stradală face față fluxului de autoturisme (deși nu se iau măsuri de îmbunătățire a infrastructurii) ... Trama stradală este reconstruită (lărgiri, corectări de curbe, pasaje denivelate, etc.).

REZULTĂ:

pentru municipalitate: **promovarea unui program de reconstrucție a unora dintre elementele infrastructurii;**

Nu intră în discuție îmbunătățirea „punctelor negre" de pe traseele urbane ... Sunt aduse îmbunătățiri ale „punctelor negre" de pe traseele urbane.

REZULTĂ:

pentru SC OTL SA: **identificarea punctelor negre din perspectiva SC OTL SA;**

pentru municipalitate: **plan de lucrări și prezervarea sumelor necesare reproiectării și realizării îmbunătățirilor la infrastructură;**

Lipsa managementului de trafic conduce la lipsa datelor în timp real despre procesul derulat de SC OTL SA: intervenții de repunere în funcție tardive și prost executate ... Se introduce

managementul de trafic care îmbunătățește regularitatea circulației și diminuează blocările în trafic.

REZULTĂ:

pentru municipalitate: **buget alocat pentru realizarea unui dispecerat al circulației generale din Oradea;**

Lipsa semaforizării „inteligente" contribuie la scăderea regularității vehiculelor din transportul în comun în fluxul general de vehicule ... Se introduce semaforizarea „inteligentă" mai întâi pe liniile de metrou ușor, apoi în întregul oraș.

REZULTĂ:

pentru municipalitate: **buget alocat pentru realizarea unui sistem integrat al semafoarelor în oraș;**

Nu sunt create puncte intermodale (gară – transport urban sau aeroport – transport urban) ... Sunt create puncte intermodale (gară – transport urban sau aeroport – transport urban).

REZULTĂ:

pentru SC OTL SA: **organizare program de circulație în conformitate cu programul altor mijloace de transport;**

pentru municipalitate: **proiect amenajare puncte intermodale;**

Cartierele sunt aduse la nivelul acceptabil al utilităților (iluminat, canalizare, etc.)

REZULTĂ:

pentru municipalitate: **proiecte coroborate de asigurare a utilităților pentru fiecare cartier;**

Politica instituțiilor nu atinge și problema specializării rutiere: ca urmare crește forțat tranzitul prin oraș ... Instituțiile reglementează problema specializării rutiere: ca urmare tranzitul prin oraș este eliminat.

REZULTĂ:

pentru municipalitate: **reglementarea tranzitului prin oraș – după definitivarea lucrărilor de infrastructură pentru drumul de centură și mai ales după**

apariția șoselei care asigură legătura între comunele din ZMO fără atingerea municipiului;

Fără măsuri, localizarea utilităților de „zi cu zi" se va face la întâmplare mărind discrepanțele între cartierele noi și cele vechi și generând mișcări inutile în alte condiții: apare fenomenul mobilității artificiale ... Se introduc măsuri de localizare a utilităților de „zi cu zi": sunt uniformizate discrepanțele între cartierele noi și cele vechi (nu mai apar mișcări inutile, iar fenomenul mobilității artificiale se diminuează.

REZULTĂ:

pentru municipalitate: **se întocmesc hărți de răspândire a utilităților de primă necesitate, iar următoarele implantări se vor face numai pe principiul egalei răspândiri în teritoriu;**

Nu se trece la conservarea monumentelor (interesul turistic scade, se pierd fluxuri financiare pentru bugetul orașului, nu poate crește subvenția pentru operatorul de transport) ... Se trece la conservarea monumentelor (interesul turistic crește, se obțin fluxuri financiare pentru bugetul orașului, poate crește subvenția pentru SC OTL SA).

REZULTĂ:

pentru SC OTL SA: **pregătirea unor programe de rezervă pentru a veni în întâmpinarea cererilor suplimentare – trasee turistice, ecumenice, etc.;**

pentru municipalitate: **punerea la punct a unui program de reabilitare a clădirilor cu valoare de monument – pentru interesul turistic;**

orientarea 3: TRANSPORTUL PUBLIC URBAN DE CĂLĂTORI

Se introduc benzi dedicate pentru mijloarele de transport în comun: crește atractivitatea transportului în comun.

REZULTĂ:

pentru SC OTL SA: **elaborarea unei propuneri;**

pentru municipalitate: **trecerea prin consiliul local a unei hotărâri de această factură;**

Crește numărul de călătorii în transportul în comun în defavoarea transportului cu autoturismul.

REZULTĂ:

pentru SC OTL SA: **procurarea de vehicule grad redus de poluare – EURO 4 sau mai mult;**

Se diversifică structura clientelei în transportul în comun.

REZULTĂ:

pentru SC OTL SA: **procurarea de vehicule de capacități diferite;**

Crește mobilitatea asigurată de transportul în comun.

REZULTĂ:

pentru SC OTL SA: **reproiectarea graficelor de circulație;**
prelungirea programului de lucru al vehiculelor;

pentru municipalitate: **trecerea unor străzi – nu numai formal – în categoria I și II apte pentru noi trasee de transport în comun;**

Viteza în traficul de vehicule crește.

REZULTĂ:

pentru SC OTL SA: **creșterea fiabilității vehiculelor prin revizii și reparații de înalt nivel calitativ;**

pentru municipalitate: **analizarea secțiunilor de artere pe care viteza de circulație să fie mărită;**

Sistemul de transport se stabilizează la un nivel ușor superior față de cel înregistrat de realizările din 2011 ... Sistemul de transport se echilibrează într-o zonă cerere-ofertă situată la un nivel net superior față de situația realizărilor din 2011.

REZULTĂ:

pentru SC OTL SA: **resursele financiare permit inițierea de măsuri referitoare la problemele interne = cantitative ele SC OTL SA (ulterior se poate trece și la acoperirea unor probleme externe = calitative);**

pentru municipalitate: **sunt inițiate periodic măsuri de recalculare a subvenției către SC OTL SA – surplusul de numerar permițând administrației să acționeze și în alte direcții ale sustenabilității;**

Sunt introduse linii suplimentare în zonele subservite ... Sunt introduse linii suplimentare în toate zonele orașului.

REZULTĂ:

pentru SC OTL SA: **reproiectarea rețelei de transport urban de călători;**

pentru municipalitate: **elaborarea de studii care să ordoneze cartierele în vederea deservirii prin linii de transport;**

Vehiculele noi din transportul în comun dezvoltă viteze din ce în ce mai mari: duratele deplasărilor origine-destinație se micșorează ... Vehiculele noi din transportul în comun dezvoltă viteze comparabile cu cele ale autoturismelor: duratele deplasărilor origine-destinație se micșorează.

REZULTĂ:

pentru SC OTL SA: **reanalizarea limitelor productivității vehiculelor;**
reproiectarea graficelor de circulație;

Disponibilul de timp al cetățenilor crește: recreerea, contactul social și cultural sunt multiplicate (generând la rândul lor deplasări).

REZULTĂ:

pentru SC OTL SA: **se introduc linii cu destinații locurile de agrement;**

pentru municipalitate: **redirecționarea unor resurse către cultură și spații libere amenajate;**

Apar fenomene de socializare care ridică nivelul de mulțumire a publicului (cu repercusiuni asupra stării generale de sănătate), respectiv de ridicare a nivelului de cunoștințe (care va conduce la îmbunătățirea calificării forței de muncă = impozite de mai mare valoare).

REZULTĂ:

pentru SC OTL SA: **programe de reîmprospătare a cunoștințelor salariaților SC OTL SA;**

pentru municipalitate: **rectificări de buget în favoarea cetățenilor mai puțin avantajați;**

Fără servicii adiționale pentru călători ... Cu servicii adiționale (abonamente multianuale, curse specializate pentru elevi, etc.).

REZULTĂ:

pentru SC OTL SA: **elaborarea unei strategii de îmbunătățire a exploatării parcului de vehicule;**

introducerea în exploatare a liniilor specializate;

Taxarea călătoriei în transportul urban se aliniază tendinței economiei ... Taxarea călătoriei în transportul urban se reduce.

REZULTĂ:

pentru SC OTL SA: **propunere justificată de reducere a valorii unei legitimații de călătorie;**

pentru municipalitate: **sunt inițiate periodic măsuri de recalculare a subvenției către SC OTL SA;**

Nu există măsuri de promovare a călătorilor fideli ... Se introduc măsuri de promovare a călătorilor fideli.

REZULTĂ:

pentru SC OTL SA: **propunere de modificare a regulamentului de transport;**

rezolvarea comercială a situației;

Nu există linii principale expres – dezvoltând viteze superioare față de liniile secundare de mică viteză ... Se introduc linii principale expres – dezvoltând viteze superioare față de liniile secundare de mică viteză.

REZULTĂ:

pentru SC OTL SA: **restructurarea rețelei de transport și introducerea a două sisteme de deservire;**

pentru municipalitate: **efort bugetar pentru un surplus de vehicule;**

Str. Calea Griviţei Nr. 391-393, Sector 1, Bucureşti, Romania
Capital Social: 3.297.325 RON
Nr. Registrul Comerţului: J40/17093/1993 – Cod Înregistrare Fiscală: RO4282451
Cont: RO58 RNCB 0072 0488 7146 0001, BCR Sucursala Sector 1
Tel.: +40 (21) 316.23.37; Fax: +40 (21) 316.13.70; E-mail: incertrans@incertrans.ro; Web: http://www.incertrans.ro

Justificarea subvenției meritate se face pe bază de mobilitate a cetățenilor ... Justificarea subvenției se face pe bază de călătorii dovedite prin dispozitive de taxat cu transmitere electronică la centrul de control.

REZULTĂ:

pentru SC OTL SA: **înăsprirea controalelor pentru depistarea călătorilor fraudulоși;**

pentru municipalitate: **sunt inițiate periodic măsuri de recalculare a subvenției către SC OTL SA;**

SC OTL SA nu poate avea – în principiu – forța necesară introducerii metroului ușor sau liniilor de troleibuz ... SC OTL SA are forța necesară pentru introducerea metroului ușor pe 2-3 trasee; se deschide prima linie de troleibuz.

REZULTĂ:

pentru SC OTL SA: **pregătire diversificare activitate (tramvai, metrou ușor, autobuz și troleibuz);**

pentru municipalitate: **buget corespunzător noilor cerințe;**

Este probabil să apară un sistem incipient de ticketing – situație care va îmbunătății situația călătorilor, dar intermodalitatea va avea în continuare de suferit) ... Sistemul de ticketing este unificat și cu cel pentru transportul periurban.

REZULTĂ:

pentru SC OTL SA: **pregătire program specializare, apoi implementare și exploatare sistem ticketing;**

pentru municipalitate: **buget corespunzător noului sistem de e-ticketing;**

Posibil ca SC OTL SA să pună în funcție un sistem de informare a călătorilor: călătoriile inutile se vor diminua, cu avantaje pentru capacitatea oferită de parcul de vehicule și deci, calitate mai mare în transportul urban ... Este pus la punct un sistem de informare a călătorilor.

REZULTĂ:

pentru SC OTL SA: **constituire formații de lucru specializate;**

pentru municipalitate: **buget corespunzător sistemului de informare;**

Traiectoriile start-finiș se optimizează, densitatea populațională crește, apar oportunități pentru transportul public.

REZULTĂ:

pentru SC OTL SA: **analiza periodică a oportunității pentru deservirea oricărui cartier (ca și pentru renunțarea la deservire);**

Utilitățile de mai înalt nivel calitativ din cartiere vor permite activități pe o durată mare a zilei: ora de retragere a vehiculelor de transport în comun urcă până la ore târzii.

REZULTĂ:

pentru SC OTL SA: **re-evaluarea programelor de circulație în acest sens;**

Pentru liniile de joasă utilizare se iau măsuri de rentabilizare (vehicule de capacitate exact corespunzătoare cererii, deservire concentrată doar în perioadele care se justifică prin prisma necesităților economice, etc.).

REZULTĂ:

pentru SC OTL SA: **refacerea programelor de circulație și echiparea traseelor conform principiilor de minimă rentabilitate;**

Începe deservirea și a cartierelor cu densitate redusă (diminuându-se importanța transportului individual).

REZULTĂ:

pentru SC OTL SA: **analiza oportunității introducerii de noi trasee în cartierele cu densitate redusă;**

ÎN LOC DE CONCLUZII

Cum răspunde SUMP la cerințele strategice PUG Oradea? Domeniile abordate în cadrul viziunii sunt și domeniile de interes ale orădenilor: servicii publice de calitate, rețele de utilități publice funcționale, în condiții de siguranță și de costuri accesibile, existența unui oraș nepoluat, activități culturale și de recreere. Construind de la aceste solicitări, viziunea SUMP cuprinde două din cele trei direcții de intervenție din PUG:

- Prima direcție este cea a reducerii disparităților, **Oradea oraș al coeziunii,** în care sunt formulate politici pentru reducerea diferențelor spațiale de echipare urbană și dintre grupurile de locuitori din punct de vedere al egalității de sansă, dar și integrarea grupurilor dezvantajate în viața socială și economică a orașului.
- A treia direcție, **Oradea oraș funcțional și sigur**, este formată de rețeaua integrată a infrastructurii urbane de transport și utilități publice, în condiții de eficiență energetică prin care Oradea devine un teritoriu urban atractiv pentru activitățile economice, locuire, recreere sau vizitare[25].

Măsura în care această viziune se înscrie pe linia generală prevăzută în PUG al Municipiului Oradea se poate determina relativ ușor, prin raportare la cele patru **POLITICI DE DEZVOLTARE URBANĂ** adoptate deja prin PUG:

Tab. II.11 - Modul de suprapunere a orientărilor SUMP pe obiectivele strategice ale PUG

PUG	**SUMP**
Obiectiv Strategic 1 – Oradea, oraș accesibil	Orientarea 2 = utilizarea spațiului urban Orientarea 3 = transportul public urban de călători
Obiectiv Strategic 2 – Oradea, oraș competitiv	**(parțial)** Orientarea 1 = conştientizare şi schimbare comportament
Obiectiv Strategic 3 - Oradea, oraș eficient funcțional	Orientarea 2 = utilizarea spațiului urban Orientarea 3 = transportul public urban de călători
Obiectiv Strategic 4 - Oradea, oraș bine administrat	Orientarea 1 = conştientizare şi schimbare comportament Orientarea 2 = utilizarea spațiului urban

În același sens, se poate constata că orientările viziunii pentru SUMP sunt în acord cu prioritățile Agendei Teritoriale Europene, Europa 2020, care solicită abordarea unui concept – particularizat – integrat, alcătuit din:

(1). Dezvoltarea teritorială policentrică și echilibrată;

[25] A doua directivă de dezvoltare (economică), **Oradea oraș competitiv**, depășește în parte cadrul SUMP (politicile publice țintesc valorificarea investițiilor realizate prin crearea parcurilor tehnologice şi dezvoltarea unei economii "verzi", cu activități de producție şi servicii în domeniile cercetării, agriculturii, industriei şi turismului cultural.

(2). Dezvoltarea integrată în zonele urbane, dar și în zonele de influență ale acestora; (3). Cooperare teritorială în zone de graniță urban-periurban;

(4). Asigurarea competitivității globale bazate pe economii locale puternice;

(5). Imbunătățirea conectivității teritoriale pentru indivizi, comunități și întreprinderi;

(6). Managementul și conectarea zonelor cu valori ecologice, culturale și de peisaj.

În figura următoare se dezvoltă informațiile relevate de Fig. II.1 din material, indicându-se care este perspectiva – în cadrul procesului de elaborare a SUMP – pentru finalizarea acestuia: viziunea va permite elaborarea unor **obiective** (însoțite de indicatori adecvați) care la rândul lor vor crea condiții pentru specificarea **măsurilor** ce pot transforma intențiile în realitate.

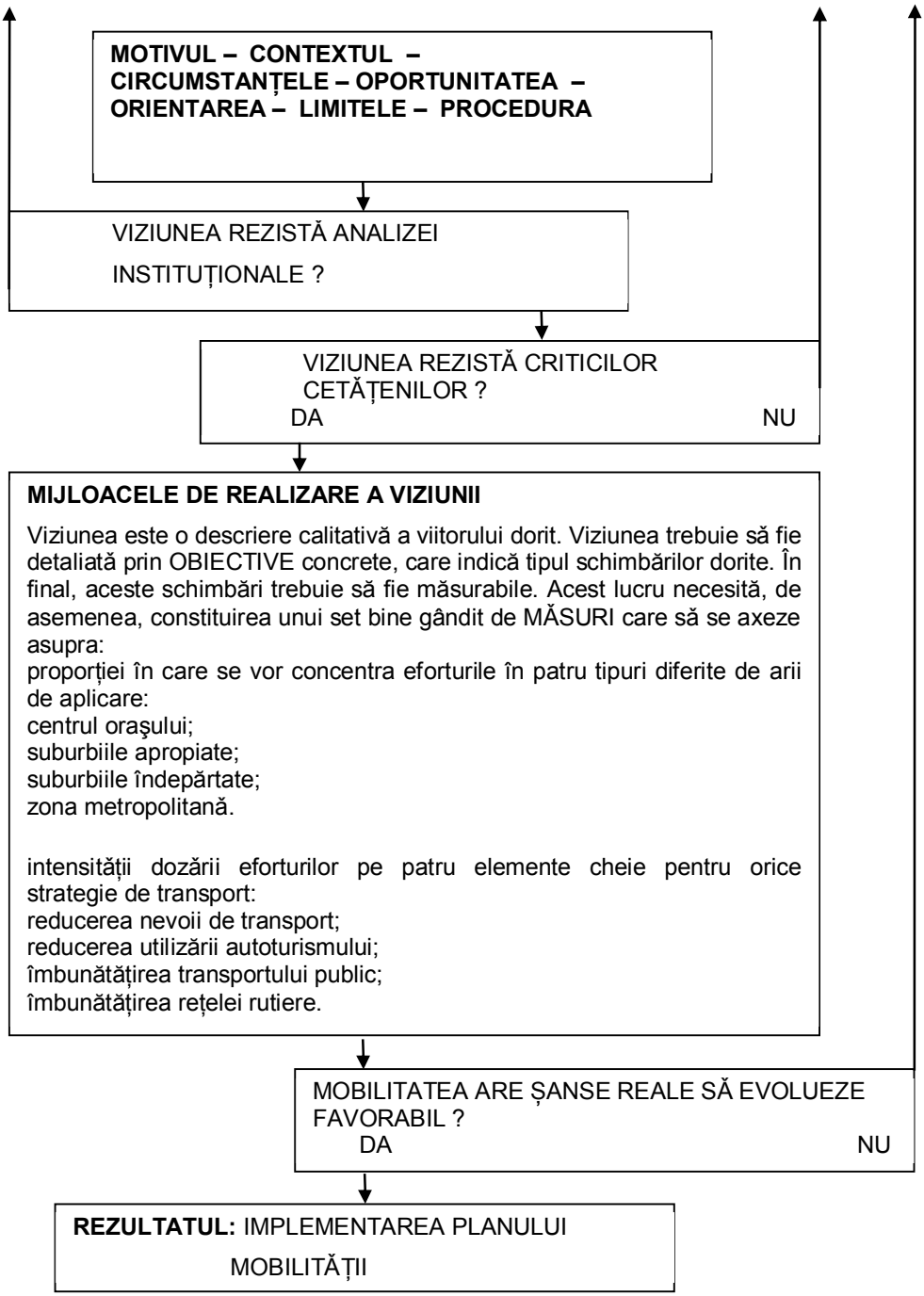


Fig. II.20 – Detalii ale organigramei elaborării SUMP

4.2 Informarea activă a publicului

În Anexa 22 sunt prezentate materialele informative cu privire la elaborarea SUMP Oradea destinate publicului. Au fost realizate pliante informative pentru toate categoriile de participanți la trafic şi un poster în cadrul cărora se face referire la construcția viziunii şi a principalelor elemente ale planului mobilității durabile, un afiş şi fly-ere ce au avut ca scop promovarea întâlnirilor cu publicul. Materialele informative realizate au fost diseminate în rândul publicului orădean. Elaborarea acestor materiale de informare activă a publicului este subscrisă elementului 3.2.1. Dezvoltarea viziunii comune, Activitatea – Informarea activă a publicului din cadrul caietului se sarcini pentru realizarea SUMP Oradea.

În data de 22.08.2013, la sediul SC OTL SA a avut loc întâlnirea grupurilor de lucru implicate în realizarea planului de transport sustenabil la nivelul Municipiului Oradea a cărei ordine de zi a fost: primirea de către elaboratorul SUMP Oradea - Incertrans a observațiilor pentru materialele transmise anterior pentru consultare, prezentarea de către Incertrans a stadiului SUMP – Planul de Mobilitate Urbană Sustenabilă pentru Municipiul Oradea, prezentarea VIZIUNII cu privire la mobilitate, pregătirea întâlnirii cu publicul pentru 30.08.2013, discuții.

În timpul primei consultări cu publicul de pe data de 30.08.2013 nu au existat observații din partea factorilor interesați, respectiv publicul. La această întâlnire cu publicul au mai participat şi factori cu putere de decizie din cadrul autorității municipale Oradea, Zonei Metropolitane şi SC OTL SA. Informarea publicului s-a realizat şi prin intermediul interviurilor şi emisiunilor din presa scrisă, respectiv radio şi televiziunea locală. Alături de aceste materiale se regăseşte un rezumat de patru pagini cu anexe care cuprinde un rezumat al primei faze din lucrarea destinată elaborării SUMP Oradea şi viziunea comună cu privire la mobilitate. Rezumatul şi anexele au fost înaintate membrilor Consiliului Municipal Oradea prin intermediul Domnului Viceprimar Ovidiu Mureşan coordonator local al procesului de elaborare a planului mobilității urbane sustenabile = SUMP pentru municipiul Oradea în vederea obținerii acordului politic necesar.

Str. Calea Griviţei Nr. 391-393, Sector 1, Bucureşti, Romania
Capital Social: 3.297.325 RON
Nr. Registrul Comerţului: J40/17093/1993 – Cod Înregistrare Fiscală: RO4282451
Cont: RO58 RNCB 0072 0488 7146 0001, BCR Sucursala Sector 1
Tel.: +40 (21) 316.23.37; Fax: +40 (21) 316.13.70; E-mail: incertrans@incertrans.ro; Web: http://www.incertrans.ro

Cap. 5 - Stabilirea priorităților și a rezultatelor măsurabile

5.1 Identificarea priorităților pentru mobilitate

Viziunea este o **descriere calitativă** a unui viitor dorit; această abordare nu este însă suficientă pentru consistența SUMP – care nu poate fi o construcție calitativă; SUMP va fi implementat:

- în contextul unor estimări pertinente,
- cu valori de impact diferențiate pentru zone specifice ale oraşului,
- efectuate în domenii precizate,
- cu intensități adecvate, adaptate țintelor identificate ca lucrative,
- pe baza unor resurse identificate,
- în funcție de căile care pot transforma situația mobilității către una în concordanță cu dezvoltarea sustenabilă,
- etc.,

însă **explicitările trebuie să fie cantitative** – chiar dacă asupra acțiunilor planează un oarecare grad de incertitudine.

Viziunea trebuie să fie privită ca un ansamblu „LEGISLATIV” al mobilității sustenabile pentru Municipiul Oradea; continuarea naturală a viziunii trebuie să fie „REGLEMENTĂRILE DE APLICARE” pe teritoriul analizat, adică acel cadru care **specificând prioritățile, să evidențieze rezultatele** ce caracterizează transpunerea viziunii în realitate (într-o marjă de eroare acceptabilă): obiectivelor generice, care indică tipul schimbărilor dorite – iar în cele din urmă, a schimbărilor realizate – trebuie să le fie măsurați parametrii, astfel constituindu-se posibilitatea corectării / dirijării procesului (iar acest lucru necesită selectarea unui set bine gândit de indicatori).

Definirea obiectivelor înseamnă specificarea acelor domenii sociale, de mediu sau economice necesare dezvoltării mobilității, specificând cât se poate de exact ceea ce trebuie să fie **„EXCLUS”, "REDUS", "MENȚINUT", "SPORIT" sau „INTRODUS”.**

Obiectivele sunt scopurile de nivel superior ale SUMP (de exemplu, reducerea congestionării cauzate de autovehicule), în timp ce măsurile (de exemplu, construirea unui nou traseu de metrou uşor) sunt mijloacele de a le realiza[26]; în plus: măsurile trebuie fixate temporal, obiectivele nu.

Reanalizând orientările viziunii (conştientizare şi schimbare comportament, utilizarea spațiului urban, transportul public urban de călători) echipa de cercetare INCERTRANS a concluzionat că pot fi încadrate între OBIECTIVE următoarele 12 domenii:

(pe linia conştientizării şi schimbării comportamentului)

- reducerea congestiei (inclusiv prin reducerea traficului general – rutier)
- eliminarea traficului rutier de marfă pe o perioadă de vârf a zilei simultan cu înnoirea parcului general al vehiculelor cu înregistrare la instituțiile municipiului;
- reducerea necesității de deplasare
- dezvoltarea formelor de transport durabil (mai puțin poluante): mersul pe jos şi utilizarea bicicletei
- reducerea emisiilor de carbon (inclusiv prin managementul traficului)

(pe linia utilizării spațiului urban)

- disciplinarea planificării spațiilor construibile (şi a utilităților realizate de autorități)
- inovarea managementului parcărilor (de tipul sistemelor „Park and Ride")
- îmbunătățirea siguranței rutiere
- îmbunătățirea infrastructurii rutiere a oraşului

(pe linia transportului public)

- dezvoltarea sistemului local de transport public:
    - rețea
    - mijloace

[26] De remarcat că acest lucru contrastează cu o abordare de tip „planificare", care se concentrează pe furnizarea de sisteme şi infrastructură, fără referire la obiectivele de nivel superior.

- program de circulație
- suport concentrat (autobaze-depouri)
- suport răspândit (stații de îmbarcare-debarcare)

- extinderea operațională a pieței transporturilor locale (planul pentru navetişti)
- asigurarea condițiilor pentru o intermodalitate superioară a serviciilor de transport prin care se efectuează prestația pe teritoriul oraşului (respectiv interoperaționalitatea cu transportul metropolitan, eventual județean)

Deşi lista este extinsă şi pare atotcuprinzătoare, adevărul nu este deloc aşa:

*0 ar putea fi găsite uşor domenii care să devină obiective (de exemplu: sprijinirea creşterii economice, implementarea unui sistem al informațiilor despre trafic, sisteme de impozitare şi taxare care să avantajeze utilizatorii „cuminți", sisteme care avantajează utilizatorii de tip „carpooling", reamenajarea trotuarelor pentru asigurarea libertății de mişcare a pietonilor, restructurarea ansamblului de treceri pentru pietoni, rezolvarea problemelor persoanelor cu handicap, programe de reabilitare arhitecturală, specializare stradală strictă, condiționarea achiziționării unui automobil prin obligația de a avea o parcare de domiciliu, etc.).

*1 timpul fizic avut la dispoziție **pentru prima variantă de plan al mobilității urbane sustenabile** a fost şi este neîndestulător; în schema de mai jos este redată succesiunea în elaborarea SUMP conform manualului PILOT.

*2 resursele financiare pentru susținerea unui ansamblu vast de măsuri nu pot fi niciodată aprioric considerate suficiente.

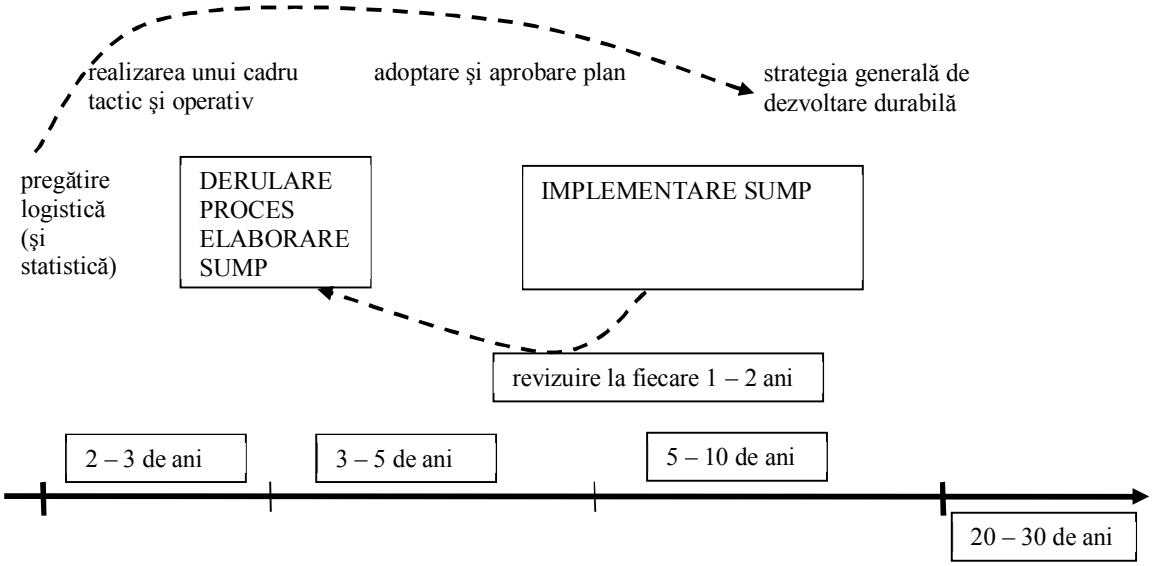


Fig. II.21 - Privire de ansamblu asupra unui proces SUMP complet

În detaliu:

I. **reducerea congestiei (inclusiv prin reducerea traficului general – rutier)**

La nivel European se poate constata în ultima perioadă o creştere a nevoilor de mobilitate, suburbanizare intensificată, fluxurile crescătoare ale traficului şi ambuteiaje păguboase pentru economie şi iritante pentru populație. Particularizând: acest fenomen a condus la o accesibilitate scăzută în mai multe zone ale municipiului şi la exacerbarea unor factori artificiali care afectează negativ mediul. Ca mai întotdeauna, **motivul major al congestionării arterelor oraşului îl constituie utilizarea tot mai accentuată a autoturismelor particulare.** Dezvoltarea economică şi creşterea progresivă a condițiilor materiale facilitează extinderea utilizării autovehiculelor. S-a ajuns astfel în prezent la situația cunoscută în multe oraşe unde, datorită multitudinii de relații care rezultă în mod necesar în desfăşurarea vieții omeneşti, ca circulația să devină deosebit de intensă. Acest fapt creează probleme deosebite de fluență a traficului datorită şi faptului că în oraşe se concentrează cea mai mare parte a parcului auto.

În ceea ce privește circulația rutieră în Municipiul Oradea din studiile de trafic efectuate recent se desprind următoarele idei:

- Circulația are tendința de a se concentra pe câteva artere majore care traversează zona centrală a municipiului.
- Raportul inadecvat între gradul de încărcare şi profilul transversal duce la suprasolicitare sau la neutilizarea la capacitate (stradă de importanță redusă, fără trafic de tranzit dar cu profil supradimensionat). Întreruperea unor legături importante pentru rețeaua de trafic şi devierea traficului duce la suprasolicitarea unor legături şi intersecții. Prezența traficului greu în zone rezidențiale sau zone de agrement are efecte poluante (noxe, zgomot) asupra mediului, duce la deteriorarea rapidă a infrastructurii rutiere şi constituie un factor de risc pentru pietoni. Traseul sinuos, cu unghiuri necorespunzătoare şi suprapunerea traficului autoturismelor, a vehiculelor grele şi a transportului în comun creează blocaje şi suprasolicitări.
- La orele de vârf există, mai ales în partea centrală a oraşului, zone în care se concentrază fluxuri mari de vehicule, generând o creştere a congestiei traficului (viteze de circulație scăzute, timpi crescuți de parcurgere a tronsoanelor, cozi de aşteptare, etc.) precum şi o creştere a consumului de combustibili şi al nivelului emisiilor poluante.
- Lipsa centurii ocolitoare a municipiului în partea de nord-est face ca traficul de tranzit (pentru aceste direcții) să se desfăşoare pe arterele municipiului, cu efecte negative asupra infrastructurii rutiere, asupra mediului (poluare fonică şi noxe) etc.
- Lipsa inelului de ocolire care să îndeplinească şi rolul de legătură între comunele ZMO conduce la valori ridicate ale traficului rutier pe arterele municipiului.

Conform studiilor efectuate în ultima perioadă, nu se înregistrează depăşiri ale capacității de circulație în rețeaua rutieră a municipiului, fluxurile cele mai mari fiind înregistrate pe artere cu două sau mai multe benzi, dar sunt tronsoane ale rețelei pe care la orele de vârf se observă un nivel ridicat de ocupare a capacității cum ar fi tronsoane ale str. Roman Ciorogariu (86,25%), str. Traian Moşoiu (84,67%), precum şi tronsoane ale străzilor Ady Endre, Eroul Necunoscut, Tudor Vladimirescu şi Oneştilor pe care raportul volum/capacitate este cuprins între 70-80%.

S-a observat tendița de formare a cozilor de aşteptare pe unele tronsoane ale bd. Decebal, Piața Unirii, str. Mihai Viteazul, bd. Dacia, str. Avram Iancu, str. Independenței, str. Sextil Puşcariu, str. Republicii.

Str. Calea Griviţei Nr. 391-393, Sector 1, Bucureşti, Romania
Capital Social: 3.297.325 RON
Nr. Registrul Comerţului: J40/17093/1993 – Cod Înregistrare Fiscală: RO4282451
Cont: RO58 RNCB 0072 0488 7146 0001, BCR Sucursala Sector 1
Tel.: +40 (21) 316.23.37; Fax: +40 (21) 316.13.70; E-mail: incertrans@incertrans.ro; Web: http://www.incertrans.ro

Din determinările nivelului de serviciu în intersecțiile rețelei, cel mai slab nivel obținut a fost nivelul C (corespunzător unei circulații acceptabile, cu cozi de aşteptare reduse şi viteze reduse) în intersecțiile:

- str. Avram Iancu - str. Traian Moşoiu - str. Iuliu Maniu;
- str. Menumorut – str. Mihai Eminescu – str. Roman Ciorogariu;
- str. Traian Moşoiu – str. Mihai Viteazul.
- Nivel de serviciu B, dar la limită spre nivelul C s-a determinat în intersecțiile:
- str. Nufărului - str. Nojoridului;
- str. Sucevei - str. Avram Iancu;
- bd. Republicii - str. Louis Pasteur.

Rezolvarea acestor situații – încă nu dramatice, dar cu tendința de a deveni critice – se poate face prin ”managementul mobilității”; (MM) este un concept care promovează transportul durabil şi tratează problema cererii de maşini prin schimbarea atitudinii şi a comportamentului individului. În centrul unui proiect de MM stau măsurile “soft”, cum ar fi: informarea şi comunicarea, organizarea serviciilor şi coordonarea activităților diverşilor parteneri. Aceste tipuri de măsuri intensifică adesea eficacitatea acțiunilor legate de infrastructura transportului urban (ex. noi linii de tramvai, noi drumuri şi piste de biciclete). Măsurile pentru Managementul Mobilității (în comparație cu măsurile de infrastructură) nu necesită neaparat investiții financiare ridicate şi pot avea un raport favorabil cost-beneficiu. Pentru a-şi atinge scopul, MM pune în practică:

- Campanii şi promoții care susțin mersul pe jos, cu bicicleta sau cu transportul public.
- Este oferită consultanță de călătorie dacă doreşti să afli unde eşti şi cum poți reduce utilizarea autoturismului.
- La locul de muncă: angajatorul îți va plăti costurile călătoriei cu transportul public pentru a te încuraja să nu foloseşti autoturismul personal pentru a te deplasa la serviciu.
- Acasă: poți beneficia de un serviciu de “car sharing”, disponibil pe strada pe care locuieşti.
- La şcoala copiilor tăi: dacă utilizezi transportul public în călătorii ai putea avea acces la serviciile de consultanță oferite de centrul regional de transport.

- Autorizațiile de construcție ar putea fi conectate după anumite norme astfel încât să permită minimizarea transportului la noua locație, de exemplu: dezvoltarea unui plan de transport durabil pentru deplasarea angajaților, vizitatorilor, prin promovarea utilizării mijloacelor ecologice de transport sau prin limitarea numărului locurilor de parcare alocate.
- În mod obişnuit, măsurile MM sunt rareori implementate izolat, ele fiind structurate mai mult în pachete de măsuri (măsuri combinate cu proiecte de infrastructură, norme financiare sau reglementări).

MM este orientat pe cerere – şi nu pe resurse. Aceasta înseamnă că realizarea de noi linii de tramvai, piste pentru biciclete, drumuri etc. nu sunt considerate ca fiind măsuri MM, toate acestea fiind măsuri care țin de resurse.

Măsurile pentru infrastructură pot susține măsurile pentru MM. În mai multe țări, MM este văzut precum o măsură bazată pe o locație-conectată pereche la o locație generatorare de trafic, precum o companie, o şcoală, un loc de atracție locală. Pentru un spital sau un complex de afaceri un pachet de măsuri pentru MM poate include coroborat infrastructurii: parcări de biciclete, stații de tramvai, parcări pentru automobile.

Planurile de transport durabil nu sunt MM, dar ar trebui să conțină MM. MM nu include întregul spectru al planificării traficului şi transportului. Planurile de transport sunt parte din MM când sunt stabilite la nivel de locație, precum planurile de deplasare la locul de muncă sau şcoală. Termenul oficial atribuit acestora este **plan de mobilitate.** Benzile pentru vehicule cu grad ridicat de ocupare = car-pooling, taxele pentru ore de vârf, gestionarea locurilor de parcare şi a taxei de drum, sunt măsuri tipice orientate spre cerere, deci nu sunt MM, dar pot fi măsuri de suport pentru MM (cum administrarea parcărilor este adesea şi măsură MM, când aceasta face parte dintr-o serie de alte măsuri specifice).

Sistemul de management al traficului nu este considerat MM. Totuşi, unele componente ale sistemului de management al traficului ce au ca şi scop influențarea cererii şi schimbarea atitudinii, în special dacă fac variantele de transport alternativ să pară mai atractive, fie că sunt

servicii de informare prin SMS sau email a cetățeanului despre orele de plecare şi de sosire ale trenurilor, pot fi considerate MM.

Conştientizarea a ceea ce înseamnă transport durabil, educația pentru mobilitate, marketingul metodelor alternative sunt considerate parte a MM. Unii teoreticieni MM privesc aceste măsuri ca fiind distincte. În realitate este însă aproape imposibil să se stabilească granițe între acestea.

MM poate include transportul de bunuri, cu condiția să se realizeze pe distanțe scurte, iar măsurile cu privire la bunuri sunt parte dintr-un plan de mobilitate care include de asemenea şi pasagerii. În orice caz, include şi transportul bagajului pasagerului. Dacă aceste condiții nu sunt îndeplinite, organizarea transportului de bunuri este considerată o unealtă logistică pentru care există deja o vastă industrie specializată.

Legislația, stimulentele financiare sau măsurile pentru reducerea costurilor sunt parte MM, în cazul în care susțin măsuri concrete MM care se încadrează în condițiile descrise mai sus.

În continuare se încearcă o listare accesibilă şi o împărțire în categorii a acestor măsuri, care pot conduce la reducerea congestiei.

a) Măsuri de informare

Aceste măsuri de bazează în principal pe cererile călătorilor şi asigură informațiile cerute de (potențialul) călător prin orice mijloc media posibil. Exemplele includ:

- Informațiile şi sfaturile de călătorie ale centrului local de transport.
- Informații de călătorie transmise prin mijloace tehnologice, înainte şi în timpul călătoriei.
- Marketingul metodelor durabile prin publicitate sau prin folosirea tehnicilor alternative de promovare, cum ar fi împărțirea de pliante din uşă în uşă.

b) Măsuri promoționale

Această categorie de măsuri are în centru ideea încurajării voluntare a schimbării comportamentului prin creşterea nivelului de conştientizare, promovarea alternativelor ecologice

la folosirea autoturismului şi furnizarea de informații. Aşadar, acest grup de măsuri nu propune niciun nou mijloc alternativ de transport, ci încearcă mai degrabă să încurajeze folosirea mijloacelor alternative deja existente. Măsurile sunt:

- Asistență de călătorie personalizată: ajută călătorul să afle cum poate să reducă utilizarea autoturismului pe ruta sa de călătorie.
- Campanii publicitare şi alte tipuri de promovare (ex. Ziua Oradiei fără maşini) ajută la încurajarea oamenilor să încerce mersul pe jos, pe bicicletă sau cu transportul public (uneori asociate cu promovarea sănătății).
- Promovarea mijloacelor de transport alternative şi a reducerii folosirii individuale a autoturismului, în medii specializate. Această măsură poate include proiecte de colaborare între agențiile de transport şi elevi sau de abordare a cartierelor rezidențiale prin punerea la dispoziția acestora de resurse precum: ghiduri de transport, de cumpărături, încurajând astfel locuitorii să-şi schimbe modul obişnuit de transport.
- Există şi exemple concrete ce includ aceste tipuri de măsuri cum ar fi programul „bike to work", care a fost implementat la scară largă în Danemarca, Germania (campania cycling to work: www.eltis.org) şi Austria. În plus, în Munchen s-a implementat un program pentru creşterea nivelului de conştientizare şi pentru schimbarea opțiunilor de transport ale noilor rezidenți.

c) Măsuri de organizare şi coordonare

După cum sugerează şi numele, această categorie oferă, organizează şi coordonează diverse tipuri de servicii ale Managementului Mobilității care oferă alternative la utilizarea individuală a unui autoturism:

- Servicii la nivel regional sau zonal care facilitează împărțirea unui autoturism de către persoane care au aceeaşi destinație şi care sunt dispuse să împartă o maşină pentru a ajunge acolo.
- Servicii de închiriere zonală. Acestea pot reprezenta o alternativă la autoturismele (sau bicicletele) personale prin punerea la dispoziție a unor vehicule care se pot închiria din mai multe centre zonale. Necesitând înregistrare sau carduri de membru aceste servicii de închiriere reprezintă o alternativă rapidă fiindcă se realizează de cele mai multe ori online, iar accesul la maşină se face prin intermediul mijloacelor moderne de acces prin utilizarea la distanță (telecomenzi, cipuri).

- La cerere, regiile de transport în comun pot pune la dispoziție așa numitele vehicule „paratransit” (ex. în Germania/Austria, Elveția poartă denumirea de Anrufsammeltaxi, în Olanda Treintaxi-taxi pe calea ferată).

d) Măsuri pentru educare şi formare

Această categorie de măsuri se referă la introducerea MM în educație sau în formarea personalului cu privire la aspectele MM. Exemplele includ:

- Formarea personalului din hoteluri sau centre de cumpărături pentru a putea oferi clienților informații despre alternativele de mobilitate.
- Cursuri de MM pentru grupuri specializate cum ar fi personalul sau coordonatorii din Centrele de Mobilitate.
- Educație pentru mobilitate, unde mobilitatea şi felul în care se poate reduce utilizarea autoturismelor, devin părți integrante ale programelor educaționale predate în şcoli.

e) Măsuri locale

În mai multe țări, MM este în principal o activitate punctuală legată de un centru generator de trafic, cum ar fi o companie, şcoală, concert, stadion, târg, spital, centre administrative, locuri de agrement etc. În aceste cazuri MM are ca scop gestionarea modului în care oamenii aleg să călătorească spre locul respectiv. Această categorie cuprinde o serie extinsă de măsuri:

- Un plan de mobilitate pentru o şcoală este similar cu orice plan MM, doar că în mod obişnuit presupune un nivel mai mare de implicare a copilului şi a părintelui/angajaților şi a angajatorilor atât în ceea ce priveşte planificarea, cât şi în ceea ce priveşte implementarea.
- Servicii de infrastructură locale – alese pentru a se potrivi naturii destinației şi oamenilor care călătoresc spre aceasta – cum ar fi parcări de biciclete, facilități pentru pietoni, stații de tramvai, linii de legătură, microbuze.

f) Telecomunicațiile şi organizarea flexibilă a timpului

Anumite măsuri pot fi luate de organizații, dar nu numai pentru a reduce nevoia de deplasare prin înlocuirea călătoriilor cu mijloace de telecomunicație sau prin reorganizarea practicilor de lucru. Printre exemple se numără:

- Modificarea numărului de vizite pe care pacientul trebuie să le facă la spital pentru o anumită procedură. Măsura a fost deja încercată cu succes la Gelre Hospitals din Olanda.
- Modificarea numărului de drumuri pe care cetățenii trebuie să le facă spre clădirile administrative pentru a efectua anumite proceduri cum ar fi: obținerea certificatelor de naştere, a actelor de proprietate etc.
- Cumpărături de lucru, socializare, sau rezolvare a problemelor diverse prin telefonie sau internet de acasă, nemaifiind astfel nevoie de deplasare pentru ele. În Grecia de exemplu, certificatele de naştere pot fi obținute prin poştă în timp ce în urmă cu 10 ani era nevoie de trei drumuri la Primăria din Atena pentru a obține acelaşi serviciu.
- Modificarea programului anumitor instituții pentru a reduce aglomerația excesivă la orele de vârf, prin introducerea de programe flexibile sau a săptămânilor de lucru reduse. În acest caz angajații ar trebui să lucreze mai multe ore într-un număr redus de zile, reducându-se astfel totalul de călătorii efectuate.

g) Acțiuni de susținere/integrare

Aceste măsuri pot să nu fie implementate direct pentru a gestiona mobilitatea, dar au un impact semnificativ asupra eficacității MM. Ele pot influența costul călătoriilor cu maşina sau în alte moduri, sau pot să facă mediul înconjurător mai permisiv pentru introducerea măsurilor MM.

Aceste acțiuni pot să nu fie anticipate de beneficiarul final, dar ele vor avea cu siguranță un impact asupra opțiunilor lui de călătorie. Din acest motiv sunt listate precum acțiuni de susținere:

- Managementul locurilor de parcare (cost, număr, limite, încasare) cu scopul de a reduce disponibilitatea parcărilor şi astfel a reduce numărul de oameni care aleg să călătorească spre destinație cu maşina.
- În multe țări, DEZVOLTAREA necesită o formă de aprobare din partea sectorului public înainte să ia amploare. În unele țări acest acord se obține printr-un proces conectat cu anumite cerințe la adresa dezvoltatorului de a implementa una sau mai multe măsuri MM.
- Modificări ale taxelor pentru a-i face pe angajatori să ofere beneficii în ceea ce priveşte costurile de călătorie. De exemplu, transformarea unui loc de parcare oferit de companie într-un spațiu pentru care utilizatorul plăteşte o taxă de impozit ar reduce gradul de atractivitate al acestuia şi l-ar putea convinge pe angajat să nu mai conducă spre locul de

muncă (decontarea unei părți mai mari din călătoria cu tramvaiul în defavoarea celei cu maşina proprie putea spori gradul de utilizare a transportului în comun).

- În unele țări există tradiția de a anula costurile aferente navetei în contrast cu impozitele, de a permite costurilor de navetism realizate prin mijloace durabile să fie anulate într-o proporție mai mare față de cele realizate prin mijloace nedurabile, sau să schimbe limitele distanțelor sub care/peste care costurile pot fi anulate.
- Rate ipotecare eficiente în funcție de locație, unde dobânda este mai mică pentru cumpărătorii care aleg locuințe în zone care i-ar reduce dependența față de maşină în călătoria către locul de muncă.
- Taxarea ambuteiajelor (pentru drumurile care erau libere în momentul utilizării).
- Introducerea de tarife integrate – exemple:
  - ✓ Tarife integrate pentru diferite tipuri de transport în comun dintr-o regiune, tramvaie, autobuze, metrou etc., toate fiind accesibile cu un singur bilet (lucru des întâlnit în multe țări UE, dar încă neobişnuit în altele).
  - ✓ Biletul de intrare la un concert, eveniment sportiv, târg etc. să fie valabil şi ca bilet pentru rețeaua de transport în comun (prin intermediul unui acord între Primărie, Regia de transport în comun şi organizatorii evenimentului).
  - ✓ Card multifuncțional: card care conferă discounturi pentru transportul în comun şi viceversa pentru închirierea de biciclete (ex. transportul în comun pe bicicletă OV-Fiets în Olanda).
- Introducerea de taxe pentru utilizarea infrastructurii rutiere în zonele în care se produc congestii ale traficului constituie în prezent o măsură care şi-a dovedit eficiența în multe oraşe. În Londra s-a implementat prima schemă de taxare pe congestia de trafic (după Singapore, oraş care a aplicat-o în 1970). Apoi a urmat Stockholm şi Oslo. Nicio țară în curs de dezvoltare nu a apelat încă la o astfel de taxă, dar mai multe explorează această posibilitate şi cu siguranță, în următorii ani, din ce în ce mai multe oraşe vor îmbrățişa sistemul de taxe ca o formă de management al traficului, ca alternativă la simpla construire a mai multor drumuri.

Măsura este foarte importantă, de aceea merită o dezvoltare. Acum 100 de ani, pe vremea trăsurii trase de cal, viteza medie de deplasare era de 11 mile pe oră. De cele mai multe ori,

Str. Calea Griviţei Nr. 391-393, Sector 1, Bucureşti, Romania
Capital Social: 3.297.325 RON
Nr. Registrul Comerţului: J40/17093/1993 – Cod Înregistrare Fiscală: RO4282451
Cont: RO58 RNCB 0072 0488 7146 0001, BCR Sucursala Sector 1
Tel.: +40 (21) 316.23.37; Fax: +40 (21) 316.13.70; E-mail: incertrans@incertrans.ro; Web: http://www.incertrans.ro

străzile erau atât de aglomerate, încât vehiculele abia se târau sau nu se mişcau deloc. O situație familiară şoferilor marilor oraşe din toată lumea – frustrare pentru individ şi pierderi în afaceri. În februarie 2003, Londra a făcut un pas important pentru a rezolva această situație. A fost introdusă taxa pe congestia din trafic în zonele cele mai aglomerate din centrul oraşului. Dorința a fost de a reduce aglomerația şi a strânge fonduri pentru sistemul de transport londonez, care fusese neglijat în ultimii ani. **Oponenții au prezis haos şi confuzie.** Ei au spus că Londra va deveni un oraş fantomă şi că sistemul de transport nu va face față. Acum, este clar că s-au înşelat. Şoferii sunt taxați cu 8 lire pentru intrarea în zonă sau pentru şofat în interiorul acesteia. Există camere care filmează numerele de înregistrare ale fiecărei maşini, astfel încât nimeni nu scapă fără să plătească taxa. Această schemă a reuşit să reducă aglomerația. Traficul în zonă, în intervalul de percepere a taxelor (7 – 18:30) a scăzut cu 18% şi întârzierile cu 30%.

Limitarea traficului în zonă a avut ca efect şi scăderea gradului de poluare şi a numărului de accidente, a făcut ca centrul Londrei să devină un loc mult mai plăcut pentru locuire, muncă şi turism. De când a fost introdus acest sistem, viteza medie de deplasare a crescut de la 14 km/h la 17 km/h, emisiile de gaze în zonă, oxid de azot şi particule au fost reduse cu 12% şi cele de CO_2 cu 19%. Cetățenii au remarcat o îmbunătățire în ceea ce priveşte mediul înconjurător. În fiecare an, au fost înregistrate cu 70 de accidente mai puțin. Zeci de mii de oameni călătoresc acum cu autobuzele. Acestea au preluat majoritatea covârşitoare a călătorilor care acum îşi lasă maşinile acasă. Desigur autobuzele circulă cu mare frecvență şi sunt mai sigure. A crescut de asemenea şi numărul persoanelor care merg cu bicicleta, cu 20% în fiecare dintre cei 3 ani. Este o metodă de transport rapidă, ieftină, sănătoasă, nu dăunează mediului înconjurător şi pare mult mai atractivă atunci când traficul de pe străzi este mai scăzut.

Au fost voci care au afirmat că acest proiect va afecta afacerile din zona centrală a Londrei. Cei mai înverşunați au fost vânzătorii cu amănuntul, ei susținând că îşi vor pierde clienții, aceştia preferând să meargă în altă parte, sau că dacă totuşi vor continua să apeleze la serviciilor lor, nu vor mai cheltui la fel de mult. Analize obiective şi datele economice demonstrează că impactul asupra performanțelor afacerilor din zonă a fost neutru. Acum, mai mult de 90% dintre cei care ajung în zona centrală, apelează la transportul în comun, cu toate că din ce în ce mai mulți preferă să meargă pe jos sau să folosească bicicleta.

Acest proiect a adus – primii 3 ani de la aplicare – un venit net de peste 100 de milioane de lire, bani investiți apoi în sistemul de transport. Îmbunătățirile aduse au luat forma, de exemplu, a 450 de autobuze noi introduse pe 12 trasee. Fiind introduse treptat schimbările au făcut taxa mai uşor de plătit, pentru a îmbunătăți cunoaşterea modului de operare a schemei şi pentru a ajuta şoferii să plătească la timp, astfel încât să nu crească rata penalizării pentru neplată. Este acum mai simplu ca plata să fie efectuată electronic, există reduceri pentru plăți lunare şi anuale şi o reducere pentru firmele care plătesc pentru angajații lor.

83% dintre plătitori afirmă că sunt mulțumiți de experiențele pe care le-au avut în cadrul acestei scheme. În plus, ulterior a fost posibilă plata a doua zi, lucru solicitat de mulți şoferi. Aşadar, schema devine mai uşor de folosit **şi cetățenii o înțeleg şi ei mult mai bine.**

OBIECTIVE DE EXCLUS:
OBIECTIVE CARE NECESITĂ REDUCEREA ANVERGURII:
OBIECTIVE PENTRU CARE ANVERGURA TREBUIE MENȚINUTĂ:

- sisteme de plată a taxelor şi impozitelor prin mijloace electronice;
- măsuri de educare sistematică în şcoli – în ideea formării unei culturi a dezvoltării durabile;

OBIECTIVE CARE NECESITĂ SPORIREA ANVERGURII:

- dinamizarea activității departamentului de lucru cu asociațiile de cetățeni;
- inovări în domeniul admistrativ care să reducă numărul necesar de deplasări a cetățeanului la instituția respectivă;
- analizarea periodică a secțiunilor de artere pe care se poate creşte viteza de deplasare, respectiv dimpotrivă pe care trebuie redusă (efectiv redusă prin dispozitive de calmare a traficului);
- darea în funcție urgentă a centurii ocolitoare din nordul oraşului;
- construirea de parcări pentru biciclete;
- campanii promoționale pentru utilizarea bicicletei

OBIECTIVE DE INTRODUS:

- crearea condițiilor legale, dar şi derularea unor acțiuni de popularizare referitoare la sistemele de utilizare a autoturismelor proprietate personală: car-sharing şi car-pooling

(inclusiv facilități fiscale pentru firme de închiriere care declară ca obiect de activitate aceste modalități).

- SC OTL SA trebuie să inițieze acțiuni de conlucrare cu publicul călător din transportul urban, respectiv de întâlniri periodice cu şoferii amatori;
- s-ar recomanda ca Primăria să elaboreze o reglementare care nu numai să permită, ci să asigure prezența publicului la hotărârile care privesc comunitatea;
- elaborarea unei reglementări a tranzitului prin oraş - după definitivarea lucrărilor la infrastructura pentru drumul de centură şi a şoselei care asigură legătura între comune fără atingerea municipiului;
- întocmirea de hărți de răspândire a utilităților de primă necesitate (următoarele implanturi se vor face numai pe principiul egalei răspândiri în teritoriu);
- trecerea de facto (planificare şi fonduri) a unor străzi la categorii superioare - eventual cu sensuri unice în tandem - pentru creşterea "frontului" de lucru pentru traficul general;
- instalarea unor pasaje supra sau construirea unor pasaje subterane pentru pietoni pe arterele intens încărcate de trafic – în locul trecerilor de pietoni – acolo unde programul de semaforizare se dovedeşte insuficient fluxurilor combinate vehicule-pietoni;
- taxarea circulației autoturismelor la pătrunderea în „inelul protejat” din centrul municipiului;
- modificarea orelor de începere a activității agenților economici de pe o aceeaşi arteră sau acelaşi punct – marginal – de destinație;
- locurile de parcare din proprietatea agenților economici (puse la dispoziția salariaților): **cu plata** către agentul economic respectiv;
- biletele la concerte sau manifestări sportive etc. trebuie să aibă inclus prețul a două călătorii cu mijloacele de transport în comun – şi deci să ofere şi dreptul de a călătorii;
- dezvoltarea unui centru utilat cu un sistem de management al traficului general în oraş;
- introducerea în municipiu a „zilei fără autoturisme” (lunar);

II. **eliminarea traficului rutier de marfă pe o perioadă de vârf a zilei** simultan cu înnoirea parcului general de vehicule cu înregistrare la instituțiile municipiului

Cam prin anii ‘70 specialiştii din transporturi au constatat că ”orice zonă urbană depinde de un flux mare de bunuri spre interiorul, exteriorul și între granițele sale. Cu toate acestea, transportul

bunurilor rămâne un aspect uitat al studiilor legate de transport", dar până la jumătatea anilor '80, problemele legate de congestia provocată de transportul de mărfuri nu a fost în atenția cercetătorilor și a oamenilor politici cu putere de decizie.

În sistemul de transport marfă sunt implicate mai multe categorii de actori, cei mai importanți fiind grupați în următoarele categorii: expeditori, transportatori, consumatori, administrația publică. Fiecare dintre aceste categorii are propriile țeluri totodată și propriile puncte de vedere asupra situațiilor. În funcție de scopul principal urmărit de către aceşti actori, pot fi alăturați în felul următor: consumatorii și administrația publică pe de o parte și expeditorii și transportatorii de cealaltă. Administrația publică și consumatorii au câteva puncte de vedere comune, cum ar fi accidentele, congestia, zgomotul, provocate de vehiculele care transportă marfă deoarece acestea afectează calitatea vieții și a mediului urban. De cealaltă parte, expeditorii și transportatorii au puncte de vedere total diferite de ale consumatorilor și administrației publice; aceștia doresc să efectueze transportul mărfurilor cu costuri cât mai mici pentru a-și putea mări profitul.

Importanța transportului urban de mărfuri rezidă în:

- efectele generate asupra mediului;
- costul semnificativ al transportului mărfurilor și al distribuției fizice;
- impactul direct asupra eficienței economiei;
- rolul pe care îl joacă în industrie și activitățile de comerț;
- contribuția pe care o are un sector eficient de transport al mărfurilor la competitivitatea industriei din zona respectivă;
- generarea locurilor de muncă;

dar este de remarcat că transportul urban de mărfuri este indispensabil pentru păstrarea stilului de viață (orășenesc).

Distribuția mărfurilor este un subiect intens dezbătut, îndeosebi în ultimele decenii. Originile distribuției mărfurilor şi preocupările de eficientizare a acesteia, însă, se identifică odată cu apariția primelor forme de comercializare a produselor. Importanța acestui subiect derivă din complexitatea acesteia, fiind un proces cu o structură eterogenă şi o diversitate mare de

participanți. Complexitatea lui este datorată sferei largi de activități care le implică, interferenței unui număr extins de probleme asociate, numărului mare de restricții, însă probabil cel mai important, complexitatea este determinată din necesitatea obținerii de soluții care să ofere cel mai eficient răspuns cerințelor cumpărătorilor. Una dintre cele mai importante influențe asupra servirii clienților o are politica de distribuție, care are rolul de a asigura coerența deciziilor referitoare la produse, preț, promovare şi plasare, prin alegerea modalității adecvate de distribuție. Complexitatea distribuției urbane este cauzată de:

- sfera largă de activități pe care le implică;
- apariția unui număr extins de probleme asociate;
- numărul mare de restricții;
- necesitatea obținerii celor mai eficiente soluții care să satisfacă cerințele cumpărătorilor.

Pe de altă parte, transportul de mărfuri, cu precădere cel rutier este foarte competitiv și reacționează foarte repede la stimulii primiți din piață, ceea ce înseamă că toate costurile suplimentare impuse acestora (transportatorilor), vor fi resimțite în tariful de transport și implicit în prețul final al produselor.

Pe măsură ce orașele se dezvoltă (atât ca număr de locuitori, cât și ca suprafață), nevoia transportului (de marfă sau de peroane) într-un spațiu restrâns crește de asemenea. Este necesară impunerea unor noi reguli, alftel, densitatea autovehiculelor va crește permanent și va conduce la ambuteiaje de lungă durată.
Aceste probleme vor conduce la centre urbane aglomerate, unde mijloacele de transport preferate vor fi cele de mici dimensiuni; această situație va face sarcina specialiștilor în logistică urbană foarte dificilă.

În 2011, viziunea preconizată de materialele emise de UE cu privire la transportul urban de mărfuri cuprindea:

- ✓ minimizarea parcursurilor (distanță/număr) necesare colectării/livrării mărfurilor;
- ✓ utilizarea de vehicule cât mai prietenoase cu mediul;
- ✓ utilizarea crescută și eficientă a sistemelor de transport inteligent;
- ✓ reducerea poluării fonice cauzate de vehiculele de marfă.

Considerând clasificarea din 1974 a lui Meyburg și a lui Stopher a fluxurilor de mărfuri din orașe, se pot identifica patru tipuri de deplasări:

- transportul de bunuri într-o zonă, pentru a fi consumate în acea zonă;
- transportul de bunuri în afara zonei în care au fost produse;
- colectările și livrările intra-urbane și transporturile locale în care originea și destinația traseului vehiculului sunt în interiorul aceleiași zone;
- tranzit (bunuri care traversează o zonă sau bunuri care sunt depozitate temporar, pentru ca mai apoi să fie transportate într-o cu totul altă zonă).

Dar, din cauza restricțiilor din mediul urban, distribuția mărfurilor în marile orașe a devenit un proces complex. Pentru analiza distribuției mărfurilor și optimizarea acesteia trebuie luate în seamă și elemente de economie urbană. Deși structura sistemului de distribuție urbană și cea a sistemului de distribuție înafara mediului urban sunt asemănătoare, în mediul urban se poate identifica următoarea diferență: traficul ridicat și infrastructura limitată. Limitările relative la tipul, caracteristicile tehnice, de capacitate, emisii ale vehiculelor impun realizarea unui transfer fizic a mărfurilor între diferitele moduri de transport sau între vehicule de transport aparținând aceluiaşi mod de transport, dar de dimensiuni şi caracteristici diferite. Un astfel de transfer poate fi perceput ca dezavantajos determinând consumuri de resurse financiare suplimentare, timpi suplimentari, generând şi o serie de riscuri adiționale.

Eficiența distribuției urbane este micșorată din cauza prelungirii timpilor de livrare datorită congestiei de trafic şi a accesului la punctele de livrare, incapacitatea vehiculelor de livrare a mărfurilor de a se încadra în intervalele prestabilite de timp din cauza situațiilor de urgență. Este necesar să fie luate în considerare şi o serie de probleme asociate distribuției mărfurilor ca: incertitudinea diferiților parametrii, necesitatea de a evita parcursurile goale lungi la întoarcere ale vehiculelor urbane, de asigurare a unui coeficient de încărcare cât mai ridicat şi corelarea planurilor de transport de distribuție cu necesitățile de colectare a produselor returnate.

Pentru distribuția în mediul urban, firmele specializate au nevoie de informații permanente şi actualizate asupra proceselor de distribuție, cât și de problemele din trafic (accidente, ambuteiaje,

lucrări de reamenajare, etc.) pentru a soluționa problemele apărute în derularea procesului de distribuție.

Implementarea sistemelor de informații geografice, a GPS-ului, stă la baza dezvoltării aplicațiilor în distribuția urbană de mărfuri. Urmărirea vehiculelor cu ajutorul GPS-ului, identificarea adreselor şi caracteristicilor acestora, analiza procesului de transport şi distribuție, trasarea fluxurilor de mărfuri, gestiunea deplasărilor vehiculelor de mărfuri pe străzile congestionate, reducerea numărului întârzierilor în livrările de mărfuri, gestiunea parcurilor de vehicule sunt câteva dintre beneficiile imediate ale introducerii noilor tehnologii informaționale în distribuția urbană a mărfurilor.

În aceeaşi direcție a creşterii eficienței transportului de mărfuri se pot încadra şi componentele sistemelor inteligente de transport:

- Sisteme de management al transporturilor de mărfuri
- Sisteme de management al traficului.

Totuşi în unele cazuri aceste ajutoare nu sunt suficiente. În mediul urban, vehiculele de transport marfă emit în general mai multe noxe/km decât alte vehicule cu motor, aceasta fiind cauzată de un consum mai ridicat.

Transportul urban de mărfuri joacă un rol important în economia centrelor urbane, dar are totodată și efecte negative:

- congestia;
- scăderea calității aerului;
- gazele cu efect de seră;
- poluare fonică;
- siguranță.

În funcție de modul în care se urmărește reducerea congestiei în centrele urbane, pot fi identificate următoarele metode de reducere a congestiei în orașe:

- reglementări;

- măsuri bazate pe piață;
- măsuri bazate pe amenajarea spațiului;
- măsuri bazate pe infrastructură;
- tehnologii noi;
- management.

Reglementările sunt cele mai ușor de implementat de către autoritățile locale. În esență, ele constituie un set de reguli și restricții special create pentru a controla activitatea transportatorilor în orașe, cu scopul de a îmbunătății condițiile de trafic. Se pot enumera următoarele tipuri de reglementări:

- ✓ Ferestrele de timp pentru livrările de marfă sunt de regulă stabilite cu precădere în zonele urbane vechi, cu importanță istorică și în zonele pietonale. Trebuie avut în vedere ca fereastrele de timp să nu coincidă cu vârfurile de trafic astfel încât să nu se ajungă exact la ceea ce se dorește a se îmbunătății (fluiditatea traficului), dar să fie și destul de mari pentru a permite efectuarea livrărilor. Pe lângă acestea, trebuie să se țină seama și de faptul că zona în care se aplică aceste restricții nu trebuie să fie foarte extinsă și că în zona respectivă trebuie să fie locuri special amenajate pentru parcarea și descărcarea, respectiv încărcarea vehiculelor de marfă – nepuse în calea traficului general.
- ✓ Restricții legate de greutatea și lungimea vehiculelor. Deoarece majoritatea orașelor europene s-au dezvoltat în jurul vechilor centre urbane, sunt necesare restricții legate de tonaj pentru a nu afecta infrastructura și arhitectura veche și restricții legate de gabarit pentru a putea evita blocajele din aceste zone, unde străzile sunt cu precădere înguste. De asemenea, trebuie avut în vedere ca restricțiile acestea să nu fie aplicate pe o zonă mai extinsă decât este necesar pentru a nu spori inutil numărul de vehicule de marfă.
- ✓ Zonele cu emisii reduse sunt acele zone urbane unde accesul vehiculelor de marfă este condiționat de îndeplinirea anumitor standarde în ceea ce privește noxele; de obicei se întâlnesc în aglomerările urbane mari, unde preocupările privind calitatea aerului sunt prioritare. Aceste zone au un efect bun asupra mediului deoarece permit accesul numai vehiculelor care satisfac normele de poluare EURO 3, sau mai mult, în funcție de politica fiecărui oraș.

Măsurile bazate pe piață sunt reprezentate de taxe. Modificările costurilor au un impact direct asupra transportului deoarece transportatorii și celelalte părți implicate trebuie să ia măsuri pentru a putea rămâne competitivi. TAXELE PENTRU CONGESTIE POT STIMULA OPERATORII DE TRANSPORT URBAN SĂ-ȘI ÎNNOIASCĂ PARCURILE AUTO și să implementeze tehnici durabile de distribuție urbană. De menționat că aceste costuri de implementare a acestui sistem sunt foarte mari; totodată atrage și costuri mari din partea operatorilor de transport.

Măsuri bazate pe amenajarea spațiului intră în competența autorităților locale. Măsurile bazate pe amenajarea spațiului pot influența considerabil modul în care traficul va evolua în anumite regiuni urbane, deoarece prin intermediul lor se poate impune crearea de spații de parcare pentru vehiculele de marfă sau fronturi de încărcare/descărcare stradale (având în vedere și centrele de consolidare urbană și conceptul de ”last mile”). Prin aceste măsuri, autoritățile locale și urbaniștii, alături de specialiștii în logistică urbană, pot stabili modul în care se va dezvolta orașul în continuare fără a avea o problemă presantă în ceea ce privește congestia provocată de vehiculele de marfă.

Măsuri bazate pe infrastructură. Infrastructura de transport este foarte importantă, în special cea din interiorul orașelor deoarece mărfurile pot fi aduse în interiorul centrelor urbane sau în apropierea clientului (care este tot în oraș) și prin intermediul căilor ferate (tramvaie sau chiar trenuri) sau apelor navigabile ce străbat orașul, nu doar pe șosele. Deși transportul rutier de mărfuri este cel mai flexibil, nu trebuie neglijate nici celelalte moduri de transport deoarece prin utilizarea lor se poate reduce congestia, poluarea aerului și cea fonică, etc. Căile ferate și apele interioare pot oferi un suport important pentru distribuția urbană prin transportul mărfurilor de la o zonă logistică exterioară orașului, până la un centru de distribuție urbană.

Tehnologiile noi au un rol important în viața noastră. În ceea ce privește transporturile urbane de mărfuri, aceste tehnologii se referă la reducerea emisiilor de CO_2 prin apariția de vehicule electrice sau hybrid. O parte din transportatorii actuali – dar mai în vestul Europei – utilizează cel puțin unul dintre aceste două sisteme, deoarece raportul cost/beneficiu este în favoarea lor.

Management.

Există o continuă dezbatere cu privire la dimensiunea optimă a vehiculelor implicate în operațiunile de logistică urbană. Persoanele care sunt implicate în organizații pentru protecția mediului cer ca în zonele urbane să se folosească pentru transportul mărfurilor vehicule de mici dimensiuni. Conform cercetărilor făcute de Universitatea din Huddersfield, dimensiunea vehiculului este strâns legată de problema consolidării mărfurilor. Sunt 3 limitări în ceea ce privește consolidarea încărcării într-o cursă (livrare și colectare de bunuri):

- Greutate;
- Volum;
- Efortul depus de conducătorul auto.

Primele două constrângeri sunt legate de capacitatea vehiculului, iar a treia de cât poate efectiv să lucreze conducătorul auto în timpul programului (încărcări, descărcări, confirmări de livrare, etc).

În condițiile în care gradul de încărcare este ridicat, se pot observa beneficiile utilizării vehiculelor de dimensiuni ridicate; în cazul în care nu se utilizează capacitatea de încărcare la limitele optime, atunci se recomandă utilizarea de vehicule cu o dimensiune mai mică. Deși în anumite orașe europene este absolut necesară utilizarea vehiculelor de transport mărfuri de dimensiuni reduse (din cauza arhitecturii: străzi înguste, monumente istorice, fundații, tuneluri subterane vechi etc. care pot suferi din cauza deplasărilor vehiculelor de mare tonaj), aceasta nu trebuie generalizată (deoarece companiile de transport nu-și achiziționează parcul doar pentru transportul urban, nu-și permit să achiziționeze un singur tip de vehicule).

Sunt câteva tipuri de restricții ce pot fi impuse vehiculelor ce livrează marfă în orașe:

- Livrări pe timpul nopții (impuse de autoritățile locale);
- Restricții legate de durata încărcării/descărcării;
- Restricții de acces în anumite perioade pentru vehiculele ce transportă marfă în zonele pietonale;
- Restricții de comercializare pe zile ale săptămânii.

Livrările pe timpul nopții au de obicei loc între orele în care traficul este rarefiat. S-a observat că prin acest mod de aprovizionare numărul necesar de mașini pentru livrarea mărfurilor s-a micșorat. În ceea ce privește livrările pe timpul nopții, pot fi introduse 2 tipuri de reglementări:

- Intervale de timp specifice în care se pot face livrările și colectările la un anumit client;
- Reguli privind deplasarea vehiculelor pe întreaga rețea rutieră a orașului sau doar pe un anumit sector.

Aspecte importante în ceea ce privește livrările pe timpul nopții:

- Dacă regulile de livrare pe timpul nopții sunt prea aspre, acestea pot conduce către o creștere a costurilor de-a lungul lanțului de aprovizionare;
- Regulile de livrare pe timpul nopții ar trebui să se axeze în mod deosebit pe problemele legate de zgomotul produs de vehiculele de transport și de manipularea mărfurilor.

Pe lângă aceste probleme, trebuie luate în seamă și altele: este necesar să fie găsiți șoferi dispuși să lucreze noaptea, pe timpul nopții cresc cheltuielile cu salarizarea, pentru livrarea pe timpul nopții poate fi nevoie de demersuri speciale sau în cazul în care magazinele sunt aproape de centrul orașului, zgomotul poate deranja locuitorii din zonă.

În Municipiul Oradea sunt înregistrate cca. 30000 de autovehicule aparținând persoanelor juridice și deși numai jumătate sunt vehicule pentru transport mărfuri, totuși zilnic perimetrul orașului este afectat într-o mai mică sau mai mare măsură (lungimi și durate) de 30000 de vehicule care transportă marfă – ținând cont de vehiculele care au alt centru de înregistrare și sosesc/pleacă pentru a ridica sau preda mărfuri.

Congestia constatată pe unele din arterele municipiului este o consecință și a acestui tip de trafic; iar măsurile de reducere a congestiei trebuie să aibă în vedere micșorarea sau eliminarea traficului rutier de mărfuri de pe cele mai multe din căile principale prin care se face defluirea traficului general în oraș. Ghidate de sistemul londonez[27] de taxare a aglomerației din „city”

[27] 8 lire pentru o zi de mișcare în city înseamnă cca. 2 salarii minime pe economie (de fiecare vehicul pe lună).

(aplicat tuturor vehiculelor) unele propuneri la nivelul UE pentru reducerea congestiei au ca temă principală extinderea domeniului de aplicare – a taxării aglomerației – pentru vehiculele de transport marfă. Următoarele două alternative stau la dispozitia oficialităților:

- se interzice pătrunderea (sau părăsirea, staționarea, parcarea) într-un perimetru bine specificat – centrat pe centrul orașului, eventual exact pe „inelul protejat" – a oricărui transport sau vehicul de marfă, indiferent de destinație, motiv, proprietar, etc. între orele 6.00 – 18.00;
- **se instituie o „orașvinietă" (pentru fiecare vehicul în parte) pentru operatorii de transport marfă care au interese de origine-destinație în același perimetru menționat mai sus (sub denumirea de orașvinietă se cuprinde întreaga logistică care ține de o asemenea organizare)[28].**

OBIECTIVE DE EXCLUS:

OBIECTIVE CARE NECESITĂ REDUCEREA ANVERGURII:

- traficul – rutier – de marfă pe o parte a teritoriului Oradiei trebuie să fie limitat spațial şi temporal;

OBIECTIVE PENTRU CARE ANVERGURA TREBUIE MENȚINUTĂ:

OBIECTIVE CARE NECESITĂ SPORIREA ANVERGURII:

OBIECTIVE DE INTRODUS:

- un sistem tip „oraşvinietă" într-un perimetru central al municipiului;
- constituirea unui grup de lucru alcătuit din instituții municipale şi operatori de transport marfă în vederea eşalonării pe zile şi cartiere a activității de transport de marfă pe teritoriul municipiului;
- instituirea unui sistem de taxe care să avantajeze operatorii de transport care îşi modernizează parcul de vehicule;

[28] În plus oraşvinieta poate reprezenta o sursă de venituri pentru punerea în practică a măsurilor privind mobilitatea. De subliniat că reglementările de aplicare, instrucțiunile referitoare la procurare şi utilizare, etc. trebuie explicit aduse la cunoştința participanților la trafic – iar centrele de difuzare-vânzare trebuie judicios alese, astfel încât obținerea dreptului dat de oraşvinietă să nu întârzie transportul de mărfuri (în caz contrar poate exista şi reversul: evitarea municipiului de către agenții economici, ajungându-se până la scăderea activității de producție, cu repercusiuni şi implicații controversate).

III. reducerea necesității de deplasare

Reducerea necesității de deplasare (în fond a cererii generale de deplasare) poate îmbrăca o varietate de forme şi poate fi modelată în conformitate cu unele condiții locale, realizându-se în principal prin:

- reducerea numărului de călătorii efectuate;
- reducerea numărului de vehicule*km diminuând lungimile călătoriilor;
- reducerea numărului de vehicule*km, prin scăderea numărului de vehicule implicate în călătorii;
- reducerea volumului de vehicule*ore prin circulația în afara orelor de vârf (considerată o formă alternativă de reducere a cererii de deplasare).

În toate aceste cazuri volumul deplasării se reduce, deşi activitățile care au generat deplasarea, se realizează efectiv. Prin urmare, MOBILITATEA INDIVIDUALĂ NU ESTE LIMITATĂ, în sensul suprimării accesului la activități şi servicii sau restrângerii ariei de deplasare a individului, ci sunt încurajate activitățile existente, însă efectuarea lor să se facă prin reducerea la minim a deplasării.

O modalitate de diminuare a mobilității este **folosirea tehnologiilor de amenajare a teritoriului** care înlesnesc corelarea deplasărilor astfel încât să fie atinse mai multe obiective sau planificarea schemei urbane pentru a încuraja călătoriile pe distanțe scurte (acestea pot fi realizate convenabil pe jos sau folosind bicicleta). În continuare este prezentată o serie de măsuri pentru reducerea necesității de deplasare, care pot fi împărțite formal în măsuri tradiționale, respectiv măsuri neconvenționale.

Unele din măsurile tradiționale cunoscute, care vizează transportul sunt:

- ameliorarea capacității rutiere;
- investiții în capacitățile de transport public;
- priorități în transportul public şi amenajarea teritoriului;
- controlul accesului în anumite zone;

- taxe de parcare şi restricții de parcare;
- introducerea de taxe în transportul rutier;
- politica de programare eşalonată a orelor de începere a serviciului la companii;
- priorități pentru transportul nemotorizat.

Măsurile neconvenționale se clasifică la rândul lor în două categorii:

- unele măsuri de amenajarea teritoriului – care folosesc planificarea spațială şi alte instrumente uzuale ale urbanismului:
  - ✓ dezvoltarea transporturilor în comun până la renunțarea la folosirea autoturismului individual;
  - ✓ concentrarea urbană.
- unele măsuri tehnologice – care folosesc tehnologii avansate de comunicații şi prelucrarea informației:
  - ✓ desfacerea la domiciliu a mărfurilor şi serviciilor;
  - ✓ teleactivități şi telelucrul.

Progresul în tehnicile de calcul şi comunicații a făcut posibilă introducerea teleworkingului şi a telecommutingului, pentru a elimina nevoia de deplasare. Studiile şi analizele efectuate au condus la ideea că teleactivitățile şi telelucrul aduc beneficii pentru toate părțile implicate şi deci, inclusiv pentru societate.

Există deci, o multitudine de măsuri pentru reducerea potențială a nevoii de călătorie. Aceste soluții constau în mecanisme implicite de **schimbare şi substituție**, prin intermediul cărora deplasarea este modificată şi redusă. Mecanismul de schimbare a atributelor deplasării reformulează anumite componente ale oricărei deplasări, fără a o elimina (modificări modale, temporale şi de localizare).

Soluțiile care apelează la substituție au impact asupra numărului de călătorii efectuate, înlocuind o mulțime de deplasări cu o altă mulțime, care presupune micşorarea mobilității, precum şi folosirea de noi forme de comunicații pentru a exclude complet nevoia de călătorie.

Una din modalitățile de modificare a comportamentului individual poate fi legată de ciclicitatea deplasărilor care țin de activitățile de cumpărături. Concret activitatea de cumpărături pentru aprovizionare a unei familii poate fi orientată către sfârşitul de săptămână prin analizarea caracteristicilor comportamentale ale indivizilor şi prin adoptarea unui program adecvat al magazinelor – cu predilecție pentru cele care îşi au sediul în zona centrală a oraşului. În valori relative, numărul celor care fac cumpărături în ambele zile ale sfârşitului de săptămână este de trei ori mai mare, decât al celor care fac cumpărături în fiecare zi lucrătoare, ceea ce conduce la concluzia că partajarea actuală este aproximativ egală între zilele de lucru, pe de o parte şi week-end, pe de altă parte. În acest context, se poate constata că există un cadru favorabil care nu aşteaptă decât o intervenție punctuală care ar putea deplasa o parte din călătoriile din timpul săptămânii de lucru către zilele de sâmbătă şi duminică cu repercusiuni favorabile asupra fluenței traficului în oraşe. Studiile statistice întreprinse în această direcție au arătat că o frecvență mare a deplasărilor la cumpărături în zilele lucrătoare reduce probabilitatea deplasărilor la sfârşit de săptămână. Problema transferului deplasărilor din zilele lucrătoare spre zilele de sâmbătă şi duminică s-a dovedit a fi o problemă de tip administrativ, întrucât mare parte a colectivității pare să fi înțeles necesitatea şi oportunitatea acestei măsuri; cei care trebuie convinşi să adopte o schimbare de atitudine sunt administratorii de magazine. Factorii de decizie trebuie să adapteze orarul acestor magazine (nu foarte multe) amplasate pe arterele centrale, către ore care să oblige şi traficul corespunzător activității de cumpărături să iasă din perioadele delicate ale vârfurilor de solicitare. **Acțiunile întreprinse în Olanda şi Japonia au demonstrat că vânzările nu au scăzut dacă numărul orelor în care au fost deschise magazinele a fost redus cu 1 oră în zilele lucrătoare (cu extinderea corespunzătoare în zilele de sâmbătă şi duminică), dar cu efecte benefice asupra circulației în zonele supuse schimbărilor temporale ale atributelor deplasărilor.**

O sinteză a tuturor acestor considerații:

- măsurile restrictive pot fi folosite progresiv pentru diminuarea traficului într-o zonă, însă rezultatele obținute depind de specificul socio-economic-regional;
- analiza comportamentului individual şi de grup poate releva modificările directe în ceea ce priveşte schema de deplasare;

- majoritatea cazurilor de reducere concretă a deplasării se referă la eliminarea deplasării cu autoturismul sau reducerea distanței de transport, reflectând astfel atenția acordată măsurilor care vizează folosirea la minim a autoturismului. În aceste cazuri volumul de trafic se poate reduce prin schimbarea mijlocului individual de deplasare cu unul cu grad de ocupare mai ridicat, care conduce la un volum mai mic de vehicule*km.

OBIECTIVE DE EXCLUS:

OBIECTIVE CARE NECESITĂ REDUCEREA ANVERGURII:

- reducerea folosirii autoturismului individual

OBIECTIVE PENTRU CARE ANVERGURA TREBUIE MENȚINUTĂ:

- dezvoltarea transporturilor în comun;
- prioritățile acordate în infrastructură şi în trafic pentru transportul nemotorizat;
- desfacerea la domiciliu a mărfurilor şi serviciilor;

OBIECTIVE CARE NECESITĂ SPORIREA ANVERGURII:

- modificarea programului de funcționare a marilor magazine de aprovizionare;
- proceduri de creştere a densității urbane;
- programarea eşalonată a orelor de începere a serviciului la companii;

DOMENII CARE NECESITĂ SPORIREA ANVERGURII OBIECTIVELOR:

- crearea cadrului pentru dezvoltarea de teleactivități şi telelucru, inclusiv găsirea de modalități de reducere a fiscalității pentru firmele care practică teleactivitățile şi telelucrul.

IV. dezvoltarea formelor de transport durabil (mai puțin poluante): mersul pe jos şi utilizarea bicicletei

Una din soluțiile de descongestionare a traficului este şi încurajarea deplasărilor cu bicicleta cu efecte benefice atât asupra mediului, cât şi asupra infrastructurii rutiere.

O comunitate viabilă este aceea care oferă cetățenilor săi posibilități multiple de deplasare: transportului public, deplasărilor pe jos sau cu bicicleta trebuie să li se acorde aceeaşi importanță, ca şi deplasării cu autoturismul. Chiar dacă valorile traficului rutier nu sunt foarte ridicate şi nu conduc la ambuteiaje, totuşi acestea trebuie minimizate pe cât posibil pentru creşterea calității aerului, conservării energiei, accesibilității şi calității vieții în aglomerările urbane.

Prin combinarea măsurilor de promovare a mersului pe jos, cu bicicleta şi a transportului public oraşele pot obține o reducere a traficului motorizat. Deplasările pe distanțe scurte se pretează foarte bine pentru aceste moduri de deplasare (mers pe jos şi cu bicicleta), atât timp cât sunt asigurate toate condițiile pentru acestea. Mersul cu bicicleta poate îmbunătății siguranța rutieră, având totodată efecte benefice asupra sănătății. Utilizarea tot mai mare a bicicletelor conduce şi la crearea de spații – pe un singur loc de parcare necesar pentru un autoturism încap 7-9 biciclete, cu costuri evident mai scăzute.

Avantajele pe care le-ar putea obține municipalitea odată cu dezvoltarea unei rețele de piste pentru biciclete bine pusă la punct ar fi:
- reducerea numărului de autovehicule din circulația generală;
- creşterea atractivității transportului în comun pentru navetişti;
- îmbunătățirea calității vieții (reducerea poluării aerului, zgomotului etc.);
- noi posibilități de utilizare a spațiului;
- creşterea atractivității zonei centrale datorită reducerii traficului;
- prezervarea monumentelor istorice şi reducerea costurilor de întreținere ale acestora;
- reducerea costurilor şi investițiilor în infrastructura rutieră.

Campaniile de promovare şi investiții în infrastructura pentru biciclete sunt strâns legate şi totodată complementare. Totuşi, înainte de a se face orice investiție într-o astfel de infrastructură, trebuie să se analizeze situația locală pentru o utilizare cât mai eficientă a resurselor. Astfel, o rețea de piste pentru biciclete de mai mici dimensiuni, dar interconectată şi funcțională promovează prin ea însăşi mersul pe bicicletă, contribuind la atragerea de noi utilizatori ai acestui mijloc de transport.

Trebuie încurajat cu prioritate mersul pe bicicletă către locul de muncă şi către şcoală, mai ales că pentru schimbarea atitudinii față de mobilitate a angajaților sau a elevilor nu sunt necesare investiții financiare mari, ci mai degrabă mici stimuli care să aibă un impact pozitiv şi, în cele mai multe cazuri, efecte mari – de ex. asigurarea de locuri de parcare pentru biciclete la locul de

muncă, vestiare pentru echipamentul specific pe timp de iarnă etc. Mersul pe bicicletă către locul de muncă a devenit o practică des întâlnită în multe ţări şi oraşe din Europa.

Bicicleta sau alte moduri de transport comparabile au reprezentat o lungă perioadă de timp şi destul de des mijloacele necesare de a ajunge la (câteva) axe de transport public în oraşele aflate în dezvoltare şi sunt de asemenea singurele mijloace de transport disponibile pentru multe persoane. Funcţiile de pre-transport pe care bicicleta le îndeplineşte în acest mod trebuie reţinute şi promovate. Aceasta se poate realiza spre exemplu prin asigurarea de piste sigure pentru circulaţia bicicletelor şi adăposturi pentru acestea. Este esenţial ca vehiculele cu viteză redusă[29] să fie astfel recunoscute şi să se prevină pe cât de mult posibil ideea de prosperitate identificată cu deţinerea unui autoturism (problematica imaginii). O combinaţie de mers pe jos, mers cu bicicleta, autobuzul şi moduri para-tranzit este adesea combinaţia adecvată de moduri de transport pentru oraşele în dezvoltare. Acest fapt asigură flexibilitate şi uşurinţa extinderii în noi zone.

Mersul cu bicicleta trebuie să devină parte componentă a transportului intermodal. Astfel, când lungimea călătoriei este ceva mai mare se poate vorbi despre “bike&ride” sau “ride&bike” prin utilizarea atât a bicicletei pentru o parte a călătoriei, cât şi a transportului public pentru cealaltă parte. Luate separat cele două moduri de transport nu sunt eficiente datorită limitărilor la care sunt supuse, însă împreună pot concura cu succes autoturismul personal, permiţând călătoria “din uşă în uşă” pe distanţe lungi. Promovarea mersului cu bicicleta ca un mod de transport în oraşe înseamnă şi crearea de facilităţi pentru biciclişti. Serviciile pentru biciclişti includ o gamă largă, cum ar fi broşuri de informare şi hărţi, integrarea cu transportul public, scheme de închiriere şi partajare a bicicletelor, parcări pentru biciclete, servicii on-line şi pe telefonul mobil.

Sisteme publice de închiriere a bicicletelor. Există o varietate mare de sisteme de închiriere a bicicletelor cu diferite soluţii tehnice şi instituţionale. Pentru oraşe, sistemul de închiriere a bicicletelor poate servi ca un punct de sprijin pentru dezvoltarea acestui mod de transport

[29] Atenţie: este vorba de viteza maximă “ca fiind mai redusă”; în condiţii de trafic general congestionat, viteza de deplasare realizabilă cu bicicleta este superioară vitezei fluxului de vehicule (a se vedea curieratul care se realizează în oraşele mari cu motorete şi biciclete).

(inclusiv ca parte a intermodalității) care să conducă la necesitatea investirii în infrastructura corespunzătoare. Pentru utilizatori, posibilitatea de a închiria o bicicletă oferă oportunitatea de a încerca mersul cu bicicleta şi datorită avantajelor: disponibilitate 24/7, flexibilitate spațială, accesibilitate şi întreținere uşoară.

Servicii de parcare pentru biciclete. Facilitățile de parcare a bicicletelor trebuie să se găsească în zonele rezidențiale, la locurile de muncă, universități, şcoli, alte puncte de interes, dar mai ales în nodurile intermodale. Facilitățile oferite bicicliştilor precum existența unei parcări de biciclete supravegheate şi posibilitatea de a transporta bicicletele pe tren, tramvai sau metrou pentru o taxă redusă sunt elemente care pot uşura decizia de a utiliza transportul public şi schimbarea de la modul individual de transport la cel public. Facilitățile pentru transportul bicicletelor trebuie de asemenea să fie furnizate pe autovehicule; spre exemplu, o parte a auvehiculului poate fi prevăzută cu cleme / suporturi simple pentru biciclete astfel încât pasagerii să nu fie nevoiți să-şi țină cu mâna bicicletele când autovehiculul ia o curbă.

Rețeaua de piste pentru biciclete existentă în prezent în Municipiul Oradea măsoară în jur de 18 km. Această rețea are marele dezavantaj că pistele nu sunt interconectate, neasigurându-se continuitatea deplasării. Trebuie menționat că se află în diferite stadii de proiectare, execuție, etc. încă aproximativ 42 km de piste pentru biciclete, la care se adaugă alți circa 30 km propuși în cadrul unor studii recente. Realizarea acestora ar asigura interconectarea pistelor existente, precum și legături cu zona de graniță cu Ungaria și principalele comune din ZMO (Sânmartin – inclusiv Băile Felix și Băile 1 Mai, Sântandrei și Oșorhei) și ar conduce la constituirea unei rețele bine dezvoltate.

Principala zonă pietonală din Municipiul Oradea este Calea Republicii, între str. Iosif Vulcan şi str. Gh. Dima. De asemenea, mai sunt amenajate zone pietonale și pe malurile Crișului Repede. Conform PUG, există un proiect de reamenajare a P-ței Unirii prin care să se ofere circulației pietonale spații mai generoase. De asemenea, există propunerea de prelungire a zonei pietonale de pe Calea Republicii până la intersecția cu str. Gen. Gh. Magheru.

OBIECTIVE DE EXCLUS:

OBIECTIVE CARE NECESITĂ REDUCEREA ANVERGURII:

OBIECTIVE PENTRU CARE ANVERGURA TREBUIE MENȚINUTĂ:

OBIECTIVE CARE NECESITĂ SPORIREA ANVERGURII:

OBIECTIVE DE INTRODUS:

- achiziționarea unui vehicul de medie capacitate – dar acționat electric – cu inițierea unui traseu turistic (ecumenic) în interiorul oraşului[30];
- facilități pentru firmele care desfăşoară activități de închiriere biciclete
- acțiune hotărâtă a primăriei de scoatere a oricăror obstacole de pe trotuare sau restul căilor necesare pentru deplasarea pietonilor.

V. reducerea emisiilor de carbon (inclusiv prin managementul traficului)

Principalele probleme de mediu se leagă de utilizarea predominantă a petrolului drept carburant, care generează CO_2, poluanți atmosferici şi zgomot. Transportul este sectorul cel mai dificil de gestionat din punct de vedere al emisiilor de CO_2. În ciuda progreselor din tehnologia auto, creşterea traficului şi modul sacadat – „oprit-pornit" – de a conduce maşina în zonele urbane arată că oraşele reprezintă o sursă majoră şi în creştere de emisii CO_2, care contribuie la schimbările climatice. Schimbările climatice provoacă schimbări dramatice în sistemul global şi se impune adoptarea unor măsuri urgente pentru a putea menține consecințele respective la un nivel gestionabil. Consiliul European a stabilit drept obiectiv reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră din UE cu 20% până în 2020.

Emisiile de CO_2 generate de noile autoturisme vândute în UE au scăut cu 12,4% între 1995 şi 2004, ca urmare a unui acord voluntar încheiat între Comisia Europeană şi industria auto. Pentru a permite UE să-şi atingă obiectivul de 120 g până în 2012, Comisia a trasat o nouă strategie exhaustivă într-o Comunicare din februarie 2007. Un cadru legislativ ar trebui să asigure 130 g CO_2/km prin progrese înregistrate în tehnologia autovehiculelor, precum şi o reducere

[30] Este necesară o testare prealabilă: SC OTL SA ar trebui să experimenteze un asemenea traseu turistic pentru a determina oportunitatea exploatării în regim S+D de exemplu (în colaborare cu o autoritate muzeală care ar asigura ghidul înarmat cu seria de cunoştințe necesară); acțiunea ar putea fi de asemenea derulată în colaborare cu şcolile din municipiu, care ar asigura suportul de "călători" necesar.

Str. Calea Griviţei Nr. 391-393, Sector 1, Bucureşti, Romania
Capital Social: 3.297.325 RON
Nr. Registrul Comerţului: J40/17093/1993 – Cod Înregistrare Fiscală: RO4282451
Cont: RO58 RNCB 0072 0488 7146 0001, BCR Sucursala Sector 1
Tel.: +40 (21) 316.23.37; Fax: +40 (21) 316.13.70; E-mail: incertrans@incertrans.ro; Web: http://www.incertrans.ro

suplimentară de 10g CO_2/km prin alte îmbunătățiri tehnologice şi printr-o utilizare sporită a biocarburanților. Emisiile de poluanți generate de vehicule au fost, de asemenea, reduse cu succes printr-o consolidare progresivă a standardelor de emisii EURO. În ultimii 15 ani, de la adoptarea primului standard EURO, în ciuda creşterii volumului traficului, s-au atins, în mod continuu, ca urmare a cadrului de reglementare al UE, limite mai scăzute pentru vehiculele noi, o reducere globală de 30-40% a emisiilor de oxid de azot şi de particule din transportul rutier.

CU TOATE ACESTEA, în ciuda acestor ameliorări, condițiile de mediu sunt încă nesatisfăcătoare: autoritățile locale se confruntă cu mari dificultăți în îndeplinirea cerințelor privind calitatea aerului, precum limitele de particule şi de oxizi de azot din aerul ambiant. Acestea au un impact negativ asupra sănătății publice.

Măsurile de reducere a zgomotului au fost, de asemenea, încurajate prin directiva europeană privind cartografierea zgomotului. Pe baza informațiilor culese în baza directivei privind zgomotul, autoritățile locale sunt acum în poziția de a alcătui planul de reducere a zgomotului şi de a pune în aplicare măsuri concrete. Planul de reducere a zgomotului poate beneficia de un schimb de informații la nivelul UE. Conform părților interesate, reducerea zgomotului la sursă ar putea fi realizată prin consolidarea standardelor UE pentru emisiile de zgomot generate de consolidarea standardelor UE pentru emisiile de zgomot generate de vehiculele rutiere şi feroviare sau de pneuri. Sistemele de transport subteran contribuie, de asemenea, la reducerea zgomotului în oraşe. Extinderea, reabilitarea şi modernizarea unor mijloace de transport public urban curat, cum ar fi troleibuzele, tramvaiele, metrourile şi căi ferate suburbane, precum şi alte proiecte de transport urban durabil ar trebui să fie promovate şi susținute în continuare de UE.

În România transporturile contribuie cu aproape 5% la crearea PIB şi asigură peste 5% din totalul locurilor de muncă din economia națională, reprezentând un important consumator de energie, materiale şi produse finite; în acelaşi timp transporturile sunt un mare producător de deşeuri şi reziduuri. Adăugând şi efectul propagat al eficienței transporturilor asupra celorlalte ramuri economice, respectiv luând în calcul şi eficiența socială a acestuia, ca atribut al civilizației în raport cu impactul asupra mediului, obiectivele strategice în domeniul transporturilor nu pot fi decât rezultatul unei analize a întregii activități sociale şi economice ce se desfăşoară în

România. Pe cale de consecință, închiderea circuitului de valori fizice şi spirituale de la nivel global, atrage printr-un efect de feed-back, modificări voite sau impuse, în sferele serviciilor. Ca urmare, hotărârile referitoare la protecția mediului atrag după sine decizii la nivelul sectorului terțiar al economiei, concretizate în domeniul construcției de mijloace mobile, în domeniul infrastructurilor şi evident în domeniul exploatării (tehnice şi comerciale) a sistemului de transport. În fig. II.22 o imagine care prezintă o parte dintre principalele conexiuni între entitățile şi procesele care sunt influențate şi pot influența activitățile de protecție a mediului, din perspectiva transporturilor.

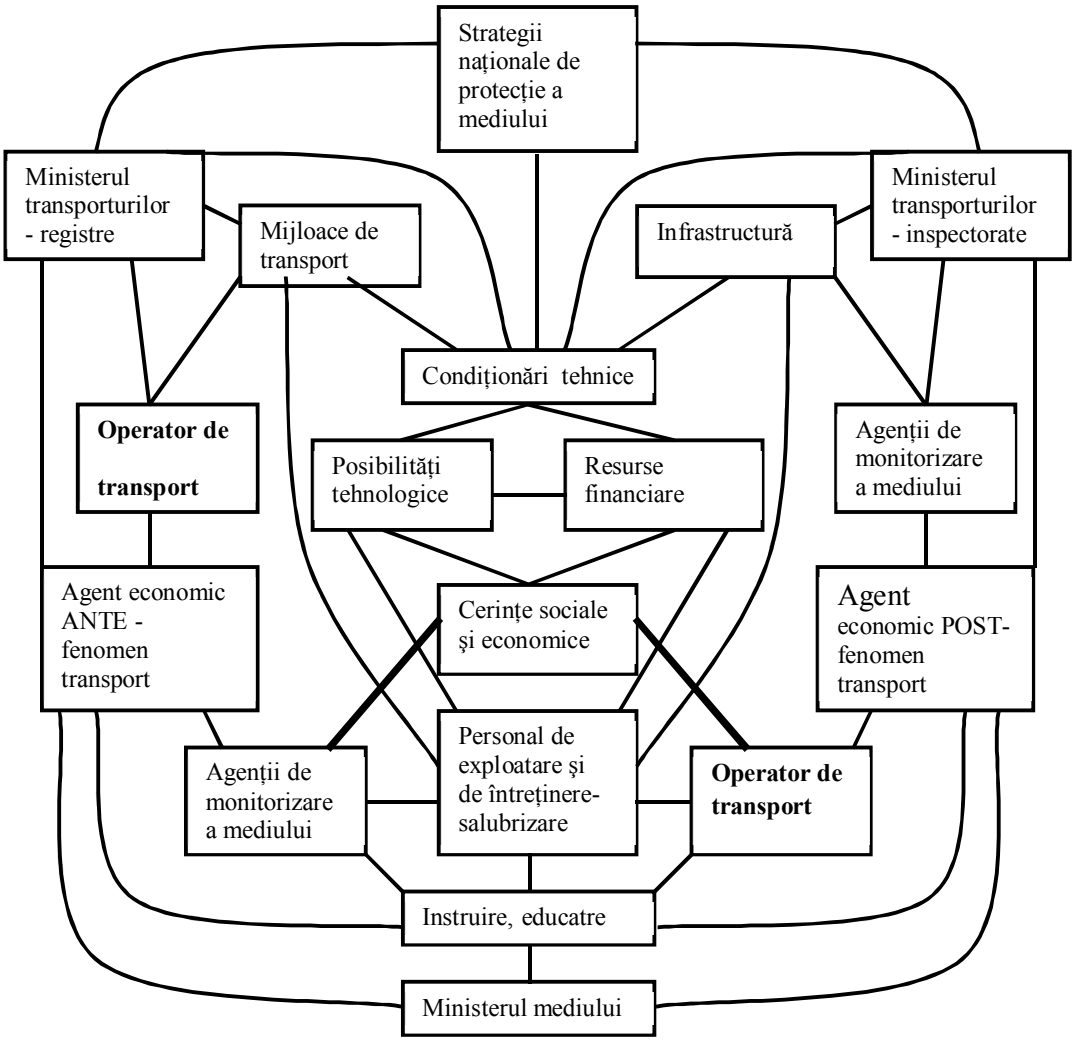


Fig. II.22 - Schema principalelor activități de protecție a mediului în transporturi

Obiectivele, proiectele şi programele prin care se realizează acțiuni concrete de protecție a mediului în activitatea de transport reprezintă o parte semnificativă a cadrului general ce asigură condițiile integrării sistemului național de transport, în sistemul european. Mai mult, disfuncționalitățile care vor apărea ca urmare a decalajelor existente între starea tehnică şi managementul asigurat pe plan local şi cele asigurate la nivel continental, vor avea un impact sensibil negativ datorită fenomenelor de concurență, într-un mediu economic dominat de consum.

De aceea este necesar să se insiste pe măsuri convergente de transpunere a coordonatelor binecunoscute (nouă) pe pozițiile care asigură compatibilitatea între procesele derulate în țară, cu cele derulate în afara ei, în vederea alinierii la cerințele lumii civilizate.

Unele din aceste măsuri se referă şi la protecția mediului prin:

- Promovarea unui portofoliu de studii de impact, proiecte şi acte cu specific legislativ, care să jaloneze drumul de la starea actuală, la cea care include transporturile între ramurile aflate în acord cu natura;
- Implementarea reglementărilor UE şi ale altor organisme internaționale existente în sfera protecției mediului, într-un plan de măsuri etapizat pentru realizarea unui sistem de transport şi al sistemelor inseriate – în aval sau în amonte – astfel încât fenomenele rezultate ca urmare a deservirii să devină neutre în raport cu natura (din degradatoare ale naturii);
- Introducerea tehnologiilor de depoluare specifice domeniului transporturi în activitățile de administrare a infrastructurilor şi de conducere a proceselor respective (dotarea cu mijloace de transport în concordanță cu dezvoltarea durabilă, întreținerea utilităților prin procedee ecologice, utilizarea de instalații de stocare, tratare şi prelucrare a deşeurilor specifice domeniului, atragerea de investiții numai în sfere compatibile cu retroversiunea transporturilor către activitățile în consonanță cu ambientul, multiplicarea alternativelor de satisfacere a cererilor de transport prin transport electric, valorificarea reziduurilor, controlul mobilității prin metode nerestrictive – internet, tele-shoping, plăți prin carduri, descentralizarea administrației locale, etc.);

- Elaboratea unui program de informare a agenților economici din transporturi privind cerințele pentru mijloace de transport, infrastructuri şi activități de management al traficului;
- Desfăşurarea unei acțiuni de educare permanentă a publicului şi a mediului de afaceri.

Municipiul Oradea se înscrie în categoria aglomerărilor urbane caracterizate printr-un mediu generat de propriile dezvoltări şi care se constituie în surse de poluare ale aerului, apei şi solului. Efectele acestui mediu antropizat îmbracă un întreg complex de aspecte care agresează în mod direct şi/sau subtil, prin fenomenul de bumerang pe însăşi creatorii lui – "beneficiarii" condițiilor urbane de viață. Existența facilităților legate de desfăşurarea de zi cu zi a vieții într-un oraş conduce la apariția unei multitudini de surse de poluare a atmosferei – care se constituie în categoria surselor tipic urbane – şi dintre care se detaşează în primul rând chiar, traficul rutier.

Agresiunea mediului poluat asupra entităților umane se manifestă sub multiple aspecte (fizice, psihice şi sociale) şi care conduc în principal la îndepărtarea individului de natură. În acest contex, cea mai rațională abordare privind starea de calitate a atmosferei într-o aglomerare urbană de calibru poate fi materializată printr-o serie de acțiuni, cum ar fi:

1. supravegherea permanentă a nivelului de poluare;
2. corelarea datelor experimentale cu procesele concrete generatoare de poluare (de tip industrial, din domeniul casnic şi din sfera transportului);
3. modelarea matematică a fenomenului poluare;
4. dezvoltarea unei strategii privind calitatea mediului;
5. identificarea soluțiilor de protecție a comunității umane din aria respectivă;
6. elaborarea unui plan de acțiune privind reducerea emisiilor de poluanți;
7. implementarea măsurilor de protecție şi autoprotecție;
8. promovarea unei campanii educaționale pe tema contribuției societății civile la micşorarea poluării mediului.

Calitatea atmosferei în Municipiul Oradea prezintă următoarele caracteristici:

- poluarea aerului are o influență hotărâtoare asupra regimului climatic;

- măsurătorile efectuate au pus în evidență o bună corelație între gradul de poluare şi lipsa turbioanelor (vârtejurile de aer);
- potrivit Raportului privind calitatea aerului în jud. Bihor nu s-au înregistrat depăşiri ale SO2, NOx, O3 (ozon), CO, C6H6 (benzen), Pb, în schimb s-au înregistrat depăşiri la pulberi (PM10);
- aciditatea precipitațiilor se datorează atât transportului poluanților de la mare distanță, cât mai ales aportului local;
- deoarece emisiile de poluanți de la autovehicule au loc în aproprierea solului, impactul acestora asupra calității aerului se repercutează în modul cel mai direct la nivelul respirației umane, dar şi al absorbției prin piele;
- trotuarele reprezintă zonele cele mai expuse agresiunii datorate gazelor de eşapament, concentrațiile noxelor dovedindu-se spectaculoase;
- creşterea deosebit de mare a intensității traficului corelată cu imobilitatea infrastructurii – cu mult depăşită din punct de vedere al capacității de asigurare a fluenței traficului, a condus la creşterea apreciabilă a emisiilor de NO_x, CO şi Pb şi la agravarea situațiilor critice de poluare în zona centrală a oraşului.

Trebuie subliniat că aceste creşteri ale poluării se constată pe fondul diminuării sesizabile a activității industriale a oraşului, prin eliminare, cauza neputând fi decât congestia căilor de transport ale oraşului. Efectele poluării aerului asupra sănătății oamenilor se manifestă prin creşterea morbidității şi mortalității prin:

- efecte cardiovasculare;
- efecte neurocomportamentale;
- efecte asupra natalității;
- efecte asupra biosintezei hemoglobinei;
- efecte asupra sistemului nervos;
- efecte asupra presiunii sângelui;
- efecte asupra apartului respirator;
- efecte cancerigene.

Constatările referitoare la poluarea atmosferică datorită traficului se pot obține doar printr-o acțiune concertată efectuată la nivele stratificate de detaliere.

Se consideră că diversele condiții particulare conduc la următoarele zone de mediu strict învecinat zonelor de emisie:

- arteră cu trafic intens;
- arteră cu trafic mediu;
- arteră cu trafic mic;
- zonă pietonală lângă o arteră;
- altă cale pentru pietoni;
- fațada unei construcții;
- terasă;
- teren, şcoală, spital;
- zonă netedă lângă vegetație cu înălțime uniformă sau variată.

Coroborarea acestor zone de mediu cu o serie de clasificări ale traficului conduce la detalierea necesară identificării contribuției componentei transport în ansamblul factorilor poluanți. Criteriile de amplasare a zonelor de mediu **recomandate** pentru măsurători sunt:

- după tipul arterei/străzii:
  - largă;
  - tip canion;
- după volumul traficului:
  18. mic: <10000 veh/24 h;
  19. intens: > 10000 veh/24 h;
- după viteza de trafic:
  20. viteza mică < 30 km/h;
  21. viteza medie 30-60 km/h.

Impactul poluării asupra receptorilor umani este unul din motivele care conduc ca circulația rutieră din Municipiul Oradea să fie considerată prohibitivă. Această constatare se susține prin faptul

dovedit şi anume că traficul rutier în Municipiul Oradea este una din sursele de poluare importante şi ceea ce este mai grav, această sursă manifestă o evidentă tendință de intensificare. Cauze:

- creşterea după 1989 a numărului de autovehicule particulare cu o rată din ce în ce mai mare (peste 90.000 autovehicule, înregistrate oficial);
- creşterea într-o proporție covârşitoare a ponderii autovehiculelor vechi, lipsite de sisteme de reducere a emisiilor de poluanți;
- creşterea gradului de utilizarea a autovehiculelor proprietate personală pentru deplasări scurte;
- menținerea traficului greu pe multe din arterele urbane;
- infrastructura rutieră depăşită;
- starea (de multe ori) deplorabilă a carosabilului;
- parcul de mijloace în transportul în comun de vechime relativ mare;
- existența unui trafic intens pe artere de tip canion care favorizează acumularea poluanților într-un volum restrâns de aer;
- menținerea traficului intens în zona centrală prin imobilism administrativ.

Concluzii pe baza nivelelor de poluare măsurate.

Traficul rutier reprezintă una din sursele majore de poluare a atmosferei specifice marilor aglomerări urbane, cu efecte severe asupra sănătății şi condițiilor de viață ale populației. Deoarece emisiile de poluanți de la autovehicule au loc în aproierea solului impactul maxim al acestora asupra calității aerului are loc (exceptând axa căii) în proximitatea arterei de trafic la nivelul respirației umane. Cele mai frecvente situații datorate traficului care conduc la afectarea sănătății populației sunt expunerile pe termen scurt (de ordinul zecilor de minute) la concentrații mari. Zonele centrale ale Oradiei reprezintă zone tipice de impact asupra calității aerului pentru surse caracteristice perimetrelor urbane (traficul rutier, încălzirea rezidențială proprie).

Redate sinoptic nivelele de concentrație maximă acceptate în țara noastră sunt:

Tab. II.12 - Nivele maxim acceptabile ale unor noxe

Poluant	Concentrație maximă admisă (mg/m^3)	
	Medie de scurtă durată (30 minute)	Medie de lungă durată (zilnică)
Acid azotic	0,4	-
Acid clorhidric	0,3	0,1
Aldehide	0,035	0,012
Amoniac	0,3	0,1
Arsen	-	0,003
Cadmiu	-	0,00002
Clor	0,1	0,03
Crom	-	0,0015
Dioxid de azot	0,3	0,1
Dioxid de sulf	0,75	0,25
Fenol	0,1	0,03
Hidrogen sulfurat	0,015	0,008
Oxid de carbon	6,0	2,0
Oxidanți	0,1	0,003
Plumb	-	0,0007
Sulfați în suspensie	0,03	0,012
Pulberi în suspensie	0,5	0,15

Din punct de vedere al poluării, arterele de circulație care au tronsoane cu grad ridicat al emisiilor poluante (dioxid de carbon, oxizi de azot, compuşi organici volatili şi pulberi în suspensie) sunt: str. Cele Trei Crişuri, bd. Decebal, str. Independenței, bd. Dimitrie Cantemir, str. Gh. Magheru, str. Republicii, Piața Unirii, Pod Dacia. Din punct de vedere al gradului de poluare, intersecțiile în care s-au determinat cele mai ridicate valori pentru emisiile poluante sunt:

- bd. Dacia - str. Eroul Necunoscut;
- Podul Decebal – str. Menumorut - str. Sf. Apostol Andrei;
- str. Nufărului - str. Ogorului;
- bd. Dimitrie Cantemir – str. Sucevei;
- bd. Republicii – str. Louis Pasteur;
- Calea Clujului – str. Ogorului;

- Piața Independenței.

In ceea ce priveşte poluarea sonoră, conform hărții de zgomot întocmite pentru Municipiul Oradea, valorile peste cele admise de legislație se datorează traficului rutier şi se înregistrează de-a lungul următoarelor străzi: Borşului, Densuşianu, Podului, Matei Corvin, Aradului, Ogorului şi Clujului.

Măsurile propuse în cadrul „Planurilor de acțiune pentru reducerea zgomotului" sunt:
- introducerea unui sistem de management al traficului;
- limitarea tonajului şi/sau a vitezei pe anumite artere sau sectoare de drum;
- înființarea de zone pietonale;
- spații verzi înconjurătoare mai mari în jurul locuințelor;
- spații verzi cu gard viu de-a lungul arterelor de trafic;
- evitarea amplasării de noi locuințe în apropierea aliniamentului căii ferate;
- reabilitarea căii de rulare a tramvaiului;
- înnoirea parcului de mijloace de transport în comun;
- reabilitarea infrastructurii rutiere.

OBIECTIVE DE EXCLUS:
OBIECTIVE CARE NECESITĂ REDUCEREA ANVERGURII:
OBIECTIVE PENTRU CARE ANVERGURA TREBUIE MENȚINUTĂ:

- înființarea de zone pietonale;
- reabilitarea căii de rulare a tramvaiului (concomitent cu „înierbarea" terasamentului);
- reabilitarea infrastructurii rutiere.

OBIECTIVE CARE NECESITĂ SPORIREA ANVERGURII:

- spații verzi cu gard viu de-a lungul arterelor de trafic;
- înnoirea parcului de mijloace de transport în comun;

OBIECTIVE DE INTRODUS:

- acceptarea în aria municipiului doar a investițiilor care se dovedesc capabile să protejeze mediul;
- derularea unor acțiuni punitive împotriva poluatorilor;

- achiziționarea de vehicule de tip non-euro – taxată suplimentar.

VI. disciplinarea planificării spațiilor construibile

a) Managementul expansiunii urbane – în ce mod trebuie manageriat ansamblul constructiv al oraşului.

- Este recomandabilă limitarea expansiunii urbane: trebuie fixată „centura" care înconjoară oraşul spre a-l delimita de spațiul rural, centură care nu mai poate fi depăşită nici pe motive demografice, nici pe motive economice (decât în cazuri a căror soluții conțin în sine dezvoltarea durabilă).
- Este necesară delimitarea strictă a cartierelor oraşului (pe categorii de tipul: rezidențiale, industriale, comerciale, culturale, recreere, eventual agricole).
- Se impune ca orice construcție de tip infrastructură să înglobeze nu numai suprafețele destinate căilor de acces motorizate, ci şi suprafețele destinate bicicletelor, mersului pe jos şi spațiilor verzi.
- Pentru transparentizarea procesului de decizie este necesar să se stabilească fără dubiu zonele în care autoritățile locale vor asigura infrastructură şi utilități (municipalitatea nu va furniza servicii publice şi nici rețele de utilități în afara granițelor desemnate).
- Municipalitatea îşi va stabili o rată de creştere urbană exprimată procentual, care determină câte noi locuințe sau câți metri pătrați de spații comerciale / industriale vor fi permise în intervalul unui an calendaristic (în funcție de această rată de dezvoltare va fi stabilit numărul de autorizații de construcții care se vor acorda); dacă realitățile conduc la apariția unui număr mai mare de cereri de autorizații de construcții decât rata stabilită, se va elabora un sistem multicriterial în care se acordă puncte pentru design, spații verzi adiacente, conectarea construcției la rețeaua stradală etc.

Din perspectiva transportului organizat sau numai a deplasărilor umane independente aceste obiective:

- conservă pentru o lungă perioadă specificul cartierelor şi ca urmare permite determinarea **intensității activității de servire** (care poate fi chiar zero – dacă pragul de serviciu se dovedeşte insuficient pentru susținerea activității);

- stabilizează **traseele liniilor de transport** – despre care se poate spune aprioric dacă vor fi dedicate sau la dispoziția tuturor participanților la trafic;
- asigură cunoaşterea evoluției demografice, adică permite evaluarea nivelului de investiții în mijloace mobile de transport sau în infrastructură necesare susținerii serviciului.

b) Atitudine vizând conservarea mediului înconjurător – spre ce zone nu trebuie acceptată extinderea oraşului.

- Primăria ar putea să aloce resurse financiare pentru achiziționarea unor terenuri intravilane importante din punctul de vedere al protecției mediului înconjurător.
- O variantă a acestei acțiuni ar fi să nu se achiziționeze terenurile în cauză, ci să se creeze condiții pentru un tip de parteneriat public-privat: autoritățile locale şi proprietarii semnează un contract în care se prevede că proprietarul continuă să dețină terenul, dar cedează, în schimbul unei compensații, dreptul autorității locale de a dezvolta acel teren în beneficiul mediului.
- Aproape nu ar trebui să fie pusă în discuție constituirea rețelelor formate din arii naturale – cursuri de ape prin Oradea – care să fie destinate plimbărilor perpedes şi pistelor de biciclete (aceste rețele, ca sisteme de infrastructură nemotorizată sunt un izvor de oxigen pentru locuitorii oraşului, aşa cum s-a împământenit în campusurile universitare).
- Este recomandată întocmirea de standarde privind poluarea aerului şi a mediului cu aplicare „de aici înainte”: cu alte cuvinte, dacă un potențial proiect are un impact negativ asupra acestor standarde, el nu va fi aprobat decât dacă există componente care demonstrează că se vor lua măsuri prin care să corecteze situația (exemplu: cel care construieşte peste 100 de noi locuințe trebuie să contribuie la amplasarea unei stații de autobuz în interiorul comunității – cu resurse financiare, printr-un design adecvat al străzilor, prin modul de amplasare a locuințelor etc. – asigurându-se astfel conectarea cvartalului la rețeaua de transport în comun).

Din perspectiva transportului organizat sau numai a deplasărilor umane independente:

- standardele de poluare se referă în mod direct şi la parcul de vehicule deținut şi de operatorii de transport şi de persoanele particulare; ca o consecință: orientarea operatorilor

de transport urban către transportul nepoluant, nu numai achiziționarea de vehicule de tip EURO 3, 4 sau 5.

- tot în acest sens, operatorii de transport trebuie să instituie linii de agrement cu programe speciale de circulație dedicate ducerii-aducerii populației în zonele protejate, trasee care în mod obişnuit nu ar intra în vederile serviciului de transport public local de călători.

c) Modalități de cuplare a infrastructurii de noile cartiere/comunități

- Primăria este în măsură să condiționeze eliberarea de noi autorizații de construcții de existența infrastructurii necesare: dacă o zonă nu este deservită de infrastructura necesară atunci nu vor fi aprobate autorizații de construcții în acea zonă până când municipalitatea nu va avea fondurile necesare sau vor fi aprobate cu condiția ca cei care realizează proiectul să plătească – cote părți –pentru ele.
- Este posibil să se organizeze un sistem de stimulente pentru amplasarea noilor şcoli, centre comerciale, etc. aproape de cartierele rezidențiale astfel încât ele să fie accesibile fără folosirea maşinii.

Din perspectiva transportului organizat sau numai a deplasărilor umane independente:

- impactul incremental pe care îl are fiecare nouă clădire construită asupra sistemului de canalizare, de colectare a gunoiului, asupra traficului, etc. poate uşor fi generalizat şi asupra sistemului de transport public urban (de altfel în Oradea, SC OTL SA şi în prezent beneficiază de un tip de subvenție venit din partea unor hiper-marketuri);
- înființarea de centre comerciale de exemplu, într-unul din cartierele mai puțin bogate în aşa ceva va conduce la scăderea presiunii asupra sistemului de transport – evident prin scăderea numărului de călătorii spre alte cartiere.

d) Încurajarea acțiunilor în care noile construcții respectă standarde de calitate. Municipiul Oradea păstrează urme ale trecutului în peisajul arhitectural valoroase pe plan internațional; pentru zonele în care se concentrează astfel de construcții trebuie introduse reglementări care să avantajeze turismul (şi conservarea: se pot acorda o varietate de subvenții proprietarilor din aceste zone pentru a se asigura că aceste clădiri nu se vor degrada – de exemplu bani pentru

pictarea/recondiționarea fațadelor, credite fără dobândă sau cu dobândă mică pentru renovări/reabilitări).

Din perspectiva transportului organizat sau numai a deplasărilor umane independente:

- instituirea de “perimetre protejate” poate veni în sprijinul reducerii congestiei în centrul localităților: în proiectul de PUG al Municipiului Oradea este propusă o asemenea zonă;
- dezvoltând ideea, s-ar permite instituirea unui sistem “parchează şi ia o bicicletă”:
    - trama stradală alcătuită dintr-un inel central pe ruta str. Sucevei - Bd. Gh. Magheru - str. Petőfi Sándor - str. Menumorut - Bd. Decebal – fig. II.23.
    - în "perimetrul protejat" pătrunderea vehiculelor proprietate personală se face prin taxare ridicată, dar prin taxe de parcare reduse la limita lui exterioară;
    - în plus doritorii ar putea beneficia de un serviciu gratuit de închiriere a bicicletelor pentru deplasarea în interiorul perimetrului central.

e) Tehnici care încearcă să promoveze echitatea socială.

Primăria ar trebui să rezerve sume de bani pentru ca investitorii să includă, de exemplu în cadrul cartierelor rezidențiale un număr de locuințe cu preț redus pentru cei aparținând unor grupuri sociale defavorizate.

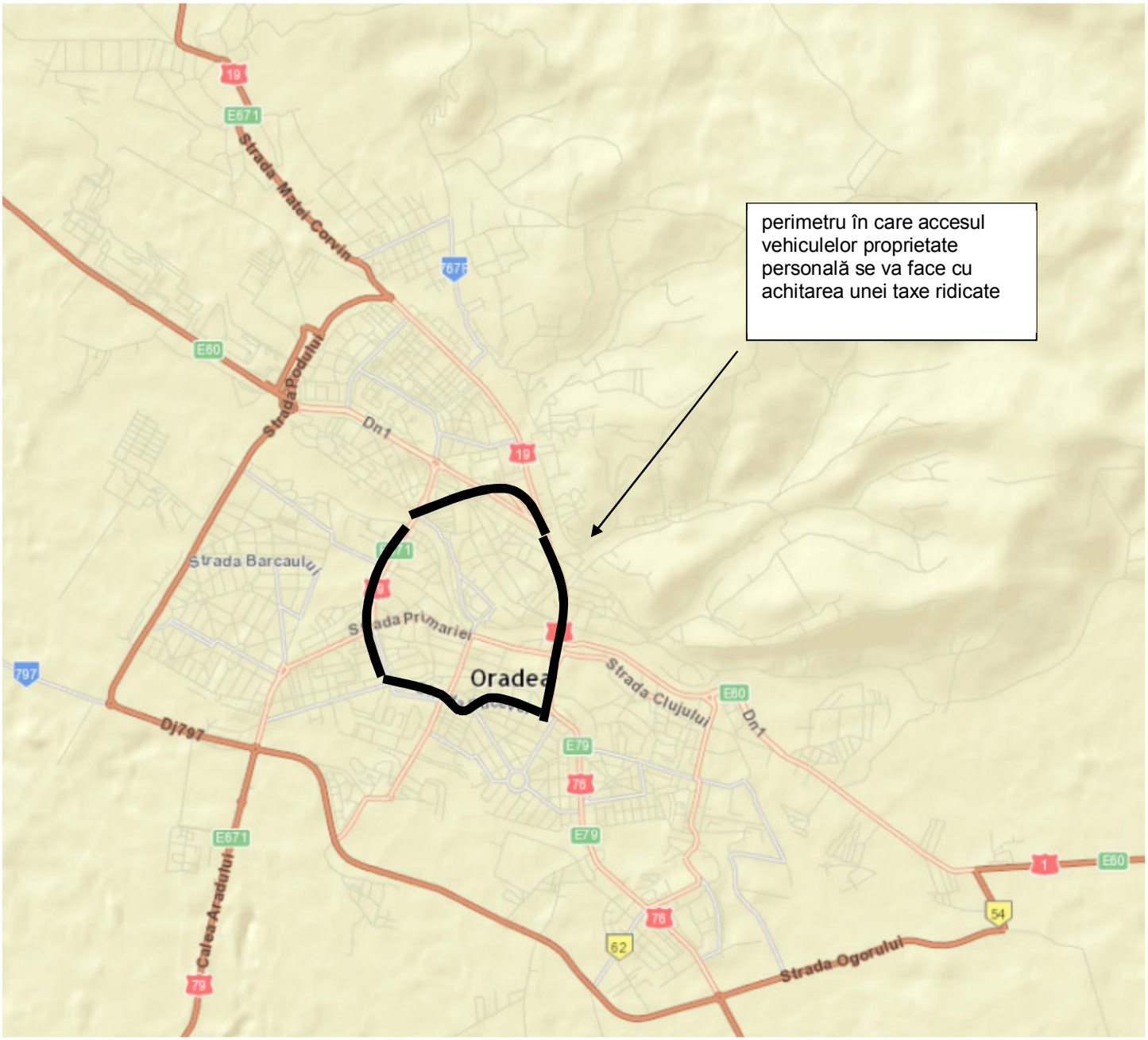


Fig. II.23 - Constituirea perimetrului “curat” al centrului oraşului

Str. Calea Griviţei Nr. 391-393, Sector 1, Bucureşti, Romania
Capital Social: 3.297.325 RON
Nr. Registrul Comerţului: J40/17093/1993 – Cod Înregistrare Fiscală: RO4282451
Cont: RO58 RNCB 0072 0488 7146 0001, BCR Sucursala Sector 1
Tel.: +40 (21) 316.23.37; Fax: +40 (21) 316.13.70; E-mail: incertrans@incertrans.ro; Web: http://www.incertrans.ro

OBIECTIVE DE EXCLUS:

OBIECTIVE CARE NECESITĂ REDUCEREA ANVERGURII:

OBIECTIVE PENTRU CARE ANVERGURA TREBUIE MENTINUTĂ:

OBIECTIVE CARE NECESITĂ SPORIREA ANVERGURII:

- stabilizarea definitivă (20-30 ani) a „centurii" care înconjoară oraşul;
- constituirea rețelelor verzi[31] (treapta superioară spațiilor verzi);
- proiecte coroborate de asigurare a utilităților pentru fiecare cartier în parte;

OBIECTIVE DE INTRODUS:

- obligativitatea constituirii unui tandem construcție - infrastructură pentru acces motorizat, nemotorizat şi spațiu verde (pentru orice nouă construcție);
- întocmirea de standarde privind poluarea aerului şi a mediului cu aplicare „de aici înainte";
- sistem de stimulente pentru amplasarea noilor şcoli, centre de sănătate, centre comerciale, etc. în interiorul sau aproape de cartierele rezidențiale.

VII. inovarea managementului parcărilor (de tipul sistemelor „Park and Ride")

Transportul călătorilor şi al mărfurilor în interiorul aglomerărilor urbane este o activitate foarte importantă pentru viabilitatea oraşelor, iar parcările reprezintă o consecință inevitabilă. Managementul parcărilor este influențat şi de politica de urbanism, deoarece funcțiunile diferitelor zone afectează volumul traficului, repartiția modală şi cererea pentru locuri de parcare. Politica de parcare în zonele suburbane se caracterizează prin existența unui număr suficient de locuri de parcare, în timp ce în zonele centrale acestea sunt, în majoritatea cazurilor, limitate în special pentru cei aflați în tranzit.

Problemele de parcare sunt cauzate, în principal, de diferența dintre cerere şi ofertă. Cererea este influențată de funcțiunea clădirilor, tipul zonei şi calitatea serviciului de transport public oferit.

Cele mai importante obiective ale politicii parcărilor sunt:

[31] Exemplu: toată esplanada Crişului Repede, dar şi pentru Peța.

- reducerea diferenței dintre oferta şi cererea pentru locuri de parcare. Acest lucru se poate realiza fie prin construirea de facilități pentru parcare (în special în afara spațiului carosabil), fie prin modificarea repartiției modale, în favoarea transportului public, astfel încât cererea de locuri de parcare să scadă;
- reducerea diferenței dintre oferta şi cererea pentru locuri de parcare prin concentrarea pe anumite grupuri țintă. La asigurarea de locuri de parcare se acordă prioritate unor grupuri de utilizatori cum ar fi rezidenții sau vehiculele de aprovizionare. Acest lucru înseamnă că celelalte grupuri (cum ar fi cei aflați în tranzit) vor găsi cu dificultate un loc de parcare sau vor fi nevoite să plătească mai mult;
- în plus, politicile de parcare trebuie să tindă către modificarea repartiției modale pentru asigurarea unei dezvoltări sustenabile şi îmbunătățirea calității vieții pentru generațiile viitoare.

Pentru atingerea acestor obiective pot fi implementate următoarele măsuri:
- controlul parcărilor – de exemplu prin introducerea de standarde care definesc numărul minim/maxim de locuri de parcare în funcție de localizarea şi funcțiunea zonei;
- măsuri pentru grupuri prioritare – fără restricții de timp şi/sau cu tarife mai scăzute pentru rezidenți sau afaceri;
- încurajarea limitării ca durată de timp a parcării în zonele centrale ale oraşului; parcarea pe o durată mai mare să se poată face doar în parcări situate în afara carosabilului sau în zonele suburbane;
- sisteme de tarifare diferențiate în funcție de zonă, cu posibilități de plată multiple;
- amenzi mari pentru încălcarea reglementărilor referitoare la parcare, imobilizarea vehiculului sau chiar ridicarea acestuia;
- managementul locurilor de parcare (cost, număr, limite, încasare) cu scopul de a reduce disponibilitatea parcărilor şi astfel a reduce numărul de oameni care aleg să călătorească spre destinație cu maşina;
- modificări ale taxelor pentru a-i face pe angajatori să ofere beneficii în ceea ce priveşte costurile de călătorie. De exemplu, transformarea unui loc de parcare oferit de companie într-un spațiu pentru care utilizatorul plăteşte o taxă de impozit ar reduce gradul de atractivitate al acestuia şi l-ar putea convinge pe angajat să nu mai conducă spre locul de muncă. Decontarea unei părți

Str. Calea Griviţei Nr. 391-393, Sector 1, Bucureşti, Romania
Capital Social: 3.297.325 RON
Nr. Registrul Comerţului: J40/17093/1993 – Cod Înregistrare Fiscală: RO4282451
Cont: RO58 RNCB 0072 0488 7146 0001, BCR Sucursala Sector 1
Tel.: +40 (21) 316.23.37; Fax: +40 (21) 316.13.70; E-mail: incertrans@incertrans.ro; Web: http://www.incertrans.ro

mai mari din călătoria cu transportul public în defavoarea celei cu maşina ar putea spori gradul de utilizare a trenului.

Gestionarea locurilor de parcare este un mecanism puternic prin care se poate influența modul oamenilor de a călători către o locație. În cazul în care locurile de parcare sunt mai puține decât locurile necesare, sunt disponibile următoarele soluții:

- Toți sau o anumită parte din utilizatori pot fi taxați pentru utilizare, cu ziua, săptămâna, luna sau anul, cu taxă fixă sau stabilită în funcție de criterii precum: salariu, calitatea locului de parcare etc.
- Accesul poate fi limitat (ex. fiecare angajat va avea acces la parcare 4 zile din 5).
- Cele mai bune locuri pot fi rezervate pentru maşinile împărțite, pentru a-i stimula pe angajați să călătorească în grup.
- Spațiile de parcare pot fi acordate în funcție de anumite criterii precum: vechime, durata transportului cu maşina la serviciu în comparație cu cel cu mijloacele de transport în comun etc.
- Accesul poate fi limitat (ex. parcarea funcționează numai după ora 10 am pentru a împiedica folosirea ei de către navetişti).
- Angajații pot fi plătiți pentru a nu-şi folosi locurile de parcare.

În plus, o locație cu număr limitat de locuri de parcare care se confruntă cu o cerere în exces poate fi nevoită să colaboreze cu autoritățile locale în ceea ce priveşte gestionarea parcării pe stradă în preajma locației pentru a evita supra-aglomerarea acestora.

Cu ajutorul Serviciului de parcări din cadrul Primăriei Municipiului Oradea a fost realizat inventarul locurilor de parcare. Numărul total de locuri de parcare cu plată, existent la sfârşitul anului 2012, a fost de 7008, din care 1798 locuri sunt cu durata limitată la 2 h.

Locurile de parcare sunt delimitate vizibil prin marcaje de culoare albă sau galbenă, care le fac uşor vizibile. Tariful practicat la nivelul întregului municipiu este de 2 lei/h şi poate fi achitat fie la parcometrele existente în fiecare parcare cu plată, fie prin achiziționarea de tichete de parcare de la chioşcurile de ziare, fie prin trimiterea unui sms. Locurile de parcare cu durata limitată la 2 h

sunt amenajate în zona centrală şi în alte zone aglomerate ale oraşului. Acestea sunt marcate cu marcaje de culoare galbenă pentru a se putea diferenția de celelalte. Totuşi, tariful este acelaşi (2 lei/h) ca şi pentru celelalte, cu observația că abonamentele nu sunt valabile. **În zonele rezidențiale**, pe aleile dintre blocuri sunt amenajate locuri de parcare de domiciliu, iar în cartierele preponderent cu locuințe individuale problema locurilor de parcare nu este acută, deoarece fiecare astfel de locuință are asigurat cel puțin un loc în interiorul curții proprii. Evidența centralizată a acestora nu este deținută de niciun serviciu al administrației publice locale.

Dacă peste tot şi în orice moment ar exista la dispoziție suficiente suprafețe pentru circulație şi parcare, atunci automobilul personal ar fi superior oricărui sistem de transport public în comun din punctul de vedere al vitezei, comodității şi posibilității de a varia traseul şi a ocupa singur un vehicul. Aceste considerente nu trebuie neglijate atunci când prin sistematizarea urbană sau planificarea circulației se intenționează introducerea sistemului de transport "park and ride" (parchează şi călătoreşte). Sistemul constă, pentru călător, în permiterea deplasării de la domiciliul său cu automobilul propriu la un punct de îmbarcare în transportul în comun (unde există posibilitatea de a-şi parca maşina până la revenire), deplasarea asigurându-se pe restul parcursului cu vehicule de transport colectiv pe drumul spre serviciu şi înapoi la locul de parcare. Oportunitatea introducerii unui astfel de sistem, care comportă trecerea de la automobilul propriu la un vehicul public, este de foarte multe ori, nesigură. În situația în care călătorul va crede că obține un avantaj – chiar subiectiv prin utilizarea până la capăt a propriului său vehicul, el va încerca să evite restricțiile care îi sunt impuse şi nu va utiliza mijlocul comun de transport. Acesta constituie şi principalul motiv pentru care acțiunea de găsire a unor reguli şi criterii generale pentru luarea deciziei, dacă este cazul să se introducă sistemul "park and ride" sau nu, întâmpină reale dificultăți. Totuşi, în timp, restricțiile de parcare şi circulația vehiculelor particulare în centrul oraşelor mari, vor deveni din ce în ce mai grele, ceea ce va face ca acest sistem să devină – la un moment dat – o necesitate pentru asemenea oraşe. În cele ce urmează se indică 18 criterii pe baza cărora se poate totuşi, aprecia dacă introducerea într-un oraş a sistemului "Park and ride" este sau nu oportună.

A. Din punctul de vedere al structurii oraşului şi protecției mediului

- Structură monocentrică a oraşului.

Str. Calea Griviţei Nr. 391-393, Sector 1, Bucureşti, Romania
Capital Social: 3.297.325 RON
Nr. Registrul Comerţului: J40/17093/1993 – Cod Înregistrare Fiscală: RO4282451
Cont: RO58 RNCB 0072 0488 7146 0001, BCR Sucursala Sector 1
Tel.: +40 (21) 316.23.37; Fax: +40 (21) 316.13.70; E-mail: incertrans@incertrans.ro; Web: http://www.incertrans.ro

- Centrul oraşului relativ restrâns, cu concentrare mare de agenți economici.
- Numărul de locuitori ai centrului să nu depăşească 10-20 % din total.
- Zona înconjurătoare relativ dens construită, în special cuprinzând aşa-zise "centre de cazare".
- Zona situată între un cerc cu diametrul de cca. 6 km suprapus centrului şi limita de la care vin oamenii să lucreze cuprinde cel puțin câteva sute de mii de persoane.

B. Din punctul de vedere al rețelei de transport în comun

- Orar de circulație bine stabilit în funcție de necesități, cu un interval maxim de 15 min. între vehicule.
- Viteza de circulație a vehiculelor publice este de minim 35 km/h.
- Sistem unitar de taxare pentru toate mijloacele publice de transport.

C. Din punctul de vedere al rețelei stradale şi spațiilor de parcare

- Raportul dintre numărul celor care utilizează automobile particulare şi numărul locurilor din parcajele publice sau particulare disponibile în centru este de aproximativ 2:1
- Număr restrâns de străzi cu capacitate mare (nu există autostrăzi urbane).
- În mod uzual apar blocări de circulație (opriri de 3…5 min) în anumite puncte.
- Călătoria cu automobilul propriu din centru până la periferia oraşului sau invers, durează aproximativ ca cea realizată de sistemul de transport public.

D. Din punctul de vedere al parcajelor alocate sistemului

- Parcajele nu sunt provizorii (şi comportă vizibilitate bună a intrărilor şi ieşirilor).
- Parcajul este prevăzut cu atelier de reparații şi alimentare cu carburanți.
- Capacitate minimă 50 locuri pentru fiecare locație (se prevăd inițial minim 5 – 10 puncte de parcare organizate la limita dintre zona centrală şi restul oraşului).
- Posibilitatea de a se parca maşina în mod neorganizat în mai multe locuri este restricționată şi chiar pedepsită.
- Montarea unui sistem de indicatoare în parcaj, eventual cu indicarea locurilor ocupate şi a posibilității de ocolire a acestora.
- Propagandă continuă pentru sistemul "park and ride".

Pe baza premizelor expuse, aprecierile asupra viabilității sistemului sunt:

- dacă sunt îndeplinite mai puțin de zece premise, sistemul nu va fi viabil;
- dacă sunt satisfăcute 10 … 12 premise, sistemul va fi viabil, dar la început nu va atinge un volum care să ajute la descongestionarea traficului în centru;
- dacă sunt satisfăcute mai mult de 12 premise, succesul sistemului "Park and ride" este, cu mare probabilitate, asigurat.

Anumite caracteristici exclud de la început viabilitatea sistemului "Park and ride", de exemplu, **dacă transportul public este efectuat de tramvaie care nu utilizează o bandă separată de circulație şi deci a căror punctualitate nu este asigurată**[32]. O favorizare indirectă pentru acest sistem ar consta în stabilirea unui impozit pe maşini în funcție de kilometrajul parcurs sau **printr-o gradare a taxelor de parcare în afara parcajelor sistemului,** astfel încât staționarea pe timp mai îndelungat în centrul oraşului să fie foarte costisitoare. În afară de aceste metode, bineînțeles că sistemul ar fi favorizat prin crearea în zona centrală a oraşului a unei zone pentru circulația pietonilor apărată de zgomote şi poluare prin gaze. Concretizând, pentru Municipiul Oradea, se constată îndeplinirea criteriilor:

- A 1, 2, 3, 4
- B 6
- C 10, 11, 12
- D 13, 16

adică sunt îndeplinite 10 dintre criteriile specificate mai sus. Este însă de menționat că o parte din criterii, de exemplu B 8 şi D 18, pot fi adăugate cu relativă uşurință, conducând – la limită – către consecința favorabilă:

- nu se exclude, în nici un caz, introducerea sistemului;
- măsura impozitării este dificil de luat în discuție, dar gradarea parcării este perfect fezabilă,

adică sunt premise favorabile pentru inițierea acțiunii.

OBIECTIVE DE EXCLUS:

OBIECTIVE CARE NECESITĂ REDUCEREA ANVERGURII:

[32] Aceasta va fi o măsură cerută prin SUMP.

OBIECTIVE PENTRU CARE ANVERGURA TREBUIE MENȚINUTĂ:

OBIECTIVE CARE NECESITĂ SPORIREA ANVERGURII:

- municipalitatea ar trebui să elaboreze o hotărâre referitoare la reducerea posibilității de parcare pe partea carosabilă;
- restructurarea sistemului de parcare (prin introducerea unui tip de plată progresivă pe măsura trecerii timpului, diferențiat pe ore de vârf şi în afara orelor de vârf şi chiar pe grupuri țintă – de exemplu pentru vehicule de mic litraj taxa poate fi mai redusă);

OBIECTIVE DE INTRODUS:

- alocarea – în cazul instituțiilor publice – a spațiilor de parcare pentru salariații proprii trebuie să se facă pe principiul distanței față de instituție;
- reglementarea sistemului de transport "park and ride".

VIII. îmbunătățirea siguranței rutiere

Siguranța rutieră este definită în legislație ca lipsa primejdiilor pe arterele terestre de circulație; siguranța rutieră este sentimentul de linişte şi încredere pe care îl au participanții la trafic, fie ei şoferi, călători sau simpli trecători, de a se şti la adăpost de pericole. Pentru a avea însă acest sentiment, fiecare trebuie să contribuie la împlinirea securității; fiecare trebuie să acționeze atât în direcția creşterii siguranței proprii, cât şi la faptul că acțiunile proprii nu trebuie să pună în pericol siguranța celorlalți.

Orice eveniment rutier neplăcut implică cheltuieli, nu numai pentru cei care le provoacă şi le produc, dar şi pentru toți ceilalți care sunt implicați direct în eveniment şi chiar la nivelul autorităților locale sau a firmelor care au în administrare mobilierul stradal. De asemenea operatorii de transport public local suferă pagube materiale pe care trebuie să le acopere (la vehicule, la stâlpii de rețea de contact, la refugii, la infrastructură, la indicatoarele de stații, etc.). Uneori evenimentele rutiere curmă vieți omeneşti sau afectează sănătatea oamenilor. Aceste evenimente au şi alte consecințe neplăcute în plan social: concedii medicale, invalidități, depresii, scăderea capacității de muncă. Iată deci, tot atâtea motive pentru a face totul pentru asigurarea securității rutiere.

În ultimii ani, UE s-a implicat în îmbunătățirea siguranței rutiere (mai ales) prin aşa numita siguranță pasivă: amortizoare, centuri de siguranță, frâne, iluminat. Obiectivul "Cartei Albe a Politicii de Transport European pentru anul 2010" este reducerea cu 50% a accidentelor rutiere. Iată un extras din acest document: "În Europa, prețul plătit pentru mobilitate este încă extrem de ridicat. În medie în fiecare din primii ani ai mileniului XXI, accidentele rutiere au ucis peste 40.000 de oameni din UE şi au vătămat peste 1,7 milioane. O persoană din trei va fi vătămată într-un accident la un moment dat al vieții sale". Costul accidentelor rutiere, direct măsurabil, este de ordinul a 45 milioane euro pe an. Costurile indirecte sunt de trei sau chiar patru ori mai mari; valoarea anuală este de aproximativ a 2% din valoarea PIB în statele UE.

Fiecare cetățean UE ar trebui să poată locui şi să se poată deplasa în zone urbane în condiții de siguranță şi de securitate. Atunci când merg pe jos, cu bicicleta sau când conduc o maşină sau un camion, oamenii ar trebui să o poată face cu un risc minim. Acest lucru necesită o bună planificare a infrastructurii, în special la intersecții. Cetățenii devin din ce în ce mai conştienți de faptul că trebuie să acționeze în mod responsabil pentru a-şi proteja propria viață şi a proteja viețile celorlalți. Factorii care determină un grad sporit al siguranței circulației şi care trebuie încurajați sunt prezentați succint mai jos.

Atenția. Conducătorii de vehicule trebuie să fie verificați (să nu fie obosiți, să nu fie sub influența alcolului) înainte de a fi lăsați să plece în traseu.

Respectarea regulilor de circulație rutieră. La angajarea pe postul de conducător auto, candidații trebuie testați în ceea ce priveşte nivelul cunoştințelor teoretice şi practice din legislația rutieră. De asemenea, această verificare se face şi periodic, pe durata ocupării postului.

Profesionalismul. Nu este suficient ca un conducător de vehicul de transport public să aibă temeinice cunoştințe teoretice şi practice privind legislația rutieră şi punerea ei în aplicare. Un conducător de vehicul trebuie să aibă şi "conştiință profesională". De aceea, la angajare, aceştia vor fi supuşi şi unui test psihologic. Personalul de bord în special lucrează cu publicul, ceea ce reprezintă în sine un stres. Starea de tensiune poate duce foarte uşor la neatenție, iar de aici până la producerea unui eveniment nedorit, nu mai este decât un pas mic.

Conducerea preventivă. Noțiunea în sine este cuprinsă în legislația rutieră. Toți conducătorii de vehicul ştiu ce prevede legea la capitolul conducere preventivă. Aceste prevederi trebuie însă aplicate în fiecare secundă în care conducătorul de vehicul îşi exercită profesia. De aceea, la plecarea în cursă, dispecerul care îi permite conducătorului să urce în vehicul, îi va aduce aminte acestuia să nu uite să aplice aceste reguli.

În activitatea conducătorului de vehicul, conceptul de conduită preventivă presupune autocontrolul eficient asupra propriului comportament în aşa fel încât să poată fi evitate cu succes propriile greşeli, dar şi posibilitatea de a anticipa şi anula efectele negative ale erorilor comise de ceilalți participanți la trafic. Comportamentul rutier civilizat are la bază cunoaşterea precisă a legislației rutiere. Respectarea cu strictețe a acestor reglementări constituie condiția principală a conduitei preventive.

Modernizarea şi dezvoltarea infrastructurii rutiere (marcaje, semnalizări, căi de rulare tramvaie, rețele de contact), respectiv implementarea unor sisteme ITS (Sisteme Inteligente pentru Transport) sunt măsuri obligatorii în acest stadiu al dezvoltării transportului rutier, în vederea reducerii riscului de producere a accidentelor.

Uneori evenimente nedorite au loc datorită stării tehnice necorespunzătoare a infrastructurii (linii dilatate de căldură, modificare poziție macaz după trecerea unui boghiu-aparat de rulare al tramvaiului, gropi în asfalt, marcaje şterse, semafoare defecte). Responsabilii tehnici ai operatorilor de transport public, trebuie să efectueze toate demersurile necesare pentru convingerea factorilor de decizie asupra necesității modernizării infrastructurii rutiere, a înzestrării stradale în general.

Una din cauzele majore ale producerii evenimentelor rutiere nedorite este traficul intens, dar şi lipsa de informare prealabilă a conducătorilor de vehicule despre situația de-a lungul traseului pe care îl vor avea de parcurs. Aglomerațiile de pe străzi crează blocaje, şoferii se enervează, se grăbesc, scade atenția, iar rezultatul este creşterea semnificativă a numărului de accidente.

Domeniul ITS este vast şi încă îşi găseşte noi şi noi aplicații în sfera transportului. Unul din subcapitolele ITS care, prin implementare pot reduce substanțial numărul evenimentelor rutiere nedorite este managementul parcului de maşini:

- sisteme de informație geografică prin GIS (Sisteme Inteligente Globale). Un exemplu este localizarea tuturor vehiculelor aflate la cel mult 800 m de o anumită poziție geografică.
  Acest sistem permite dispeceratului să-si avertizeze maşinile asupra unor aspecte de circulație cum ar fi: trafic prea aglomerat sau producerea unui accident în zona respectivă şi solicitarea unei intervenții din partea vehiculelor aflate în imediata apropiere, etc. Acest lucru contribuie la descongestionarea traficului şi implicit la reducerea riscului de producere accidente.
- software pentru operațiunile de transbordare. Astfel de programe permit călătorilor să ştie exact ce posibilități de transbordare au, care este ruta cea mai indicată pentru a ajunge la destinația dorită, pe unde se ajunge, ce trebuie să facă, etc. Deservind călătorii cu informații, aceştia vor fi mulțumiți, vor fi calmi, mai atenți, nu o vor lua prin locurile periculoase şi în final se vor expune mult mai puțin riscului producerii accidentelor.

Principalii factorii care afectează siguranța rutieră în România sunt:

- ❖ blocaje în circulație;
- ❖ starea fizică şi psihică a participanților la trafic;
- ❖ starea precară a drumurilor, respectiv lucrările neterminate la carosabil;
- ❖ semnalizarea neadecvată a lucrărilor;
- ❖ iluminatul insuficient al străzilor;
- ❖ defectarea semafoarelor rutiere şi chiar lipsa indicatoarelor rutiere.

La un rulaj de 5.072 mii km în anul 2009, parcurşi de mijoacele de transport public ale SC OTL SA, cele mai multe evenimente s-au datorat defectelor tehnice care au produs blocări ale circulației. Astfel, s-au înregistrat 548 de tramvaie defecte pe linie, respectiv 1241 autobuze defecte în trafic, care au totalizat un număr de 135 ore de imobilizare. Alte tipuri de evenimente de circulație înregistrate pe parcursul anului 2009 de mijloacele de transport în comun ale SC OTL SA au fost:

- deraieri

- avarii la rețeaua de contact 11
- tamponări între tramvaie şi vehicule străine 117
- tamponări între autobuze şi vehicule străine 9

dar şi:

- accidente cu vătămare corporală 12
- accidente mortale 2

Dintre toate evenimentele rutiere care se pot produce pe drumurile publice, accidentele de persoane sunt întotdeauna cele mai grave, chiar dacă accidentul s-a soldat "numai" cu leziuni uşoare. În Oradea, la nivelul anului 2009 (ultimul pentru care există date statistice) şi considerând numai accidentele în care a fost implicat operatorul de transport public local, situația a înregistrat 12 cazuri (aproximativ 4 cazuri la mil. km. parcurşi). Costul mediu al unui accident de persoane este foarte greu de calculat deoarece pe lângă costurile efective pentru reparații ale vehiculelor avariate se adaugă costurile concediilor medicale şi de spitalizare, cheltuielile de judecată, despăgubirile, costurile generate de angajarea şi pregătirea personalului de înlocuire (după caz) şi costurile cursurilor de reciclare după fiecare accident (mai ales atunci când vinovăția aparține personalului angajat al operatorului).

Printre cauzele majore ale producerii evenimentelor nedorite se mai pot enumera: viteza excesivă, nerespectarea distanței legale față de vehiculul din față, depăşiri neregulamentare, manevre greşite, conducere cu autovehiculul defect, conducerea sub influența alcoolului, conducerea în stare de oboseală, conducerea în stare de agresivitate. De asemenea, combinația dintre traficul aglomerat, nerespectarea regulilor de circulație şi starea vremii este o cauză importantă în producerea evenimentelor de circulație nedorite. Starea proastă a drumurilor duce la multe evenimente de circulație nedorite. Agresivitatea este una din cauzele care determină ignorarea şi nerespectarea prevederilor legale privind circulația pe drumurile publice, normelor de conduită preventivă şi creşterea numărului de evenimente rutiere. Una din cauzele principale ale apariției stării de agresivitate este frustrarea, înțelegând prin aceasta orice stă în calea sau blochează desfăşurarea unei activități sau atingerea unor obiective propuse. Este uşor de înțeles de ce în activitatea de conducere a unui vehicul pe drumurile publice se întâlnesc aşa de frecvent

Str. Calea Griviţei Nr. 391-393, Sector 1, Bucureşti, Romania
Capital Social: 3.297.325 RON
Nr. Registrul Comerţului: J40/17093/1993 – Cod Înregistrare Fiscală: RO4282451
Cont: RO58 RNCB 0072 0488 7146 0001, BCR Sucursala Sector 1
Tel.: +40 (21) 316.23.37; Fax: +40 (21) 316.13.70; E-mail: incertrans@incertrans.ro; Web: http://www.incertrans.ro

manifestări de agresivitate, deoarece aici, poate mai mult ca în orice altă activitate, există surse multiple de frustrare:

- încetineala cu care se desfăşoară traficul rutier, atunci când te grăbeşti;
- pericolul la care te expune alt participant la trafic care nu-ți acordă prioritate (mai ales atunci când ai fi îndreptățit să o primeşti);
- staționarea necorespunzătoare pe carosabil a vehiculelor de dimensiuni mari;
- alt vehicul te depăşeşte incorect;
- un participant la trafic, sau un călător, te agresează verbal sau în alt fel;
- pietoni care traversează prin locuri nepermise şi fără să se asigure;
- pietoni care traversează prin locurile permise, dar o fac cu o încetineală care pare să te sfideze;
- starea carosabilului (mâzgă, polei), etc.

Acestea sunt situații pe care cei care conduc un vehicul le întâlnesc în mod curent. Se pune întrebarea de ce totuşi nu reacționează toți prin acte de agresivitate şi de ce conducătorii care o fac, nu procedează aşa în fiecare zi. Răspunsul la această întrebare este dat de faptul că relația dintre frustrare şi agresivitate nu este o relație directă în mod automat. Aceasta înseamnă că nu întotdeauna când există o situație de frustrare apare necondiționat şi o manifestare de agresivitate; deci nu orice fel de frustrare produce agresivitate. Important este gradul de frustrare care poate fi determinat de o anumită situație extremă la care este expus conducătorul de vehicul sau poate fi efectul cumulativ a mai multor situații de acest fel.

Un alt element ce trebuie luat în considerație este pragul de toleranță la frustrare al conducătorului sau altfel spus, inhibiția scăzută şi deci, autocontrolul necorespunzător asupra propriului comportament în asemenea situații. Toleranța scăzută poate fi cauzată în unele cazuri de o stare de iritabilitate şi nervozitate a conducătorului de vehicul, determinată de situații conflictuale în familie sau cu şefii ierarhici sau pur şi simplu de alt disconfort cum ar fi starea de sănătate, căldura toridă, zgomot prea mare, etc. Obiectivul operatorilor de transport urban este de a-l ajuta să-şi găsească nişte mecanisme proprii de adaptare şi de protejare în situații care ar putea să-l determine să slăbească autocontrolul ferm al comportamentului.

Oboseala duce în cele mai multe cazuri la producerea unui accident sau unui alt eveniment mai uşor. Oboseala se poate defini ca o stare de disconfort, cu aspect tranzitoriu, produsă de o activitate excesivă sau prelungită. Principala caracteristică se manifestă prin scăderea potențialului funcțional al organismului. Oboseala diminuează capacitatea de efort fizic şi psihic, capacitatea de concentrare a atenției sau distribuția acesteia. Oboseala constituie un factor de risc major în traficul modern. Senzația de epuizare, ce aparține oboselii, alterează principalele constante neuropsihice şi motorii reactive. Un conducător auto obosit nu va putea analiza rapid intensitatea circulației, a poziției vehiculului în ansamblul unei situații date, care să-i permită adoptarea unei decizii imediate prin care să evite o situație de pericol.

Alte cauze ale instalării oboselii (în afară de o activitate excesivă sau prelungită):

- ❖ o masă copioasă, cu alimente greu digerabile (abuzul alimentar induce o somnolență uneori greu de învins).
- ❖ poluarea sonoră – depăşirea pragului de cca. 65 dB (se produce creşterea tensiunii arteriale, senzația de amețeală, scăderea câmpului de vizibilitate).

O altă modalitate de manifestare a stării de oboseală este "depresia". În această stare, activitățile întreprinse se fac mai lent, scade auzul, vederea poate deveni încețoşată. Tulburările premergătoare depresiei sunt: pesimismul, negativismul, taciturnismul şi lipsa de interes pentru activitate. Dispecerii au datoria de a opri intrarea în trafic a acelor conducători de vehicule care prezintă aceste simptome. Dacă la intrarea în tură, un conducător de vehicul prezintă asemenea stări, el va fi trimis să se refacă (prin somn, repaus, activități recreative plăcute).

Măsurile şi direcțiile de acțiune pentru prevenirea producerii evenimentelor care afectează siguranța rutieră se pot împărți în:

- tehnice;
- organizatorice;
- de natură psihologică (şi medicală).

Succint măsurile tehnice sunt:

- verificarea tehnică;

- îmbunătățirea performanțelor tehnice ale vehiculelor;
- asigurarea unui sistem inteligent de comunicare cu dispeceratul ceea ce oferă şoferului siguranța unui ajutor competent şi prompt în caz de nevoie;
- repararea şi modernizarea drumurilor şi a restului infrastructurii;
- crearea unui ambient plăcut în cabina şoferului (acces uşor la comenzi; amortizarea vibrațiilor şi a zgomotelor, design modern).

Câteva dintre măsurile de natură organizatorică ce pot fi luate pentru a micşora riscul producerii unor evenimente rutiere nedorite sunt:

- limitarea strictă a programului de lucru al conducătorilor auto;
- respectarea unor pauze minime la capetele traseului, la jumătatea intervalului de lucru;
- prelucrarea zilnică a conducătorilor de vehicule pentru adaptarea la condițiile meteo;
- evitarea stabilirii traseelor pe străzi înguste;
- crearea de benzi proprii de circulație.

În ceea ce priveşte măsurile de natură psihologică şi medicală: ameliorarea comportamentului în exploatare al conducătorilor de vehicule în vederea reducerii evenimentelor şi creşterea siguranței rutiere este obiectivul principal urmărit de colectivele de psihologi ai laboratoarelor de psihologie ce deservesc operatorii de transport public. Activitatea de "ameliorare a comportamentului" se desfăşoară individual. Etapele desfăşurării activității de psihoprofilaxie sunt:

- Identificarea şi luarea în evidență a cazurilor care necesită tratare.
- Studierea informațiilor referitoare la fiecare caz în parte. Psihologul îşi formează o imagine a "cazului" după care, funcție de situație, îşi stabileşte abordarea pe care o va avea în relația cu pacientul.
- Investigarea factorilor de inadaptare implicați: personali, socio-profesionali, familiali.
- Asistența psihologică propriu-zisă. Se desfăşoară pe o durată de câteva luni în care conducătorul de vehicul, în paralel cu şedințele psihologice va fi ținut sub observație, comportamentul acestuia urmând să fie monitorizat continuu (de şefii acestuia şi de responsabilii din birourile de siguranța circulației).

- Emiterea avizului final însoțit de recomandările pe care psihologul le face în funcție de evoluția şi rezultatele obținute în fiecare caz în parte.

Conform datelor furnizate de Inspectoratul de Poliție Bihor, Direcția Poliției Rutiere, pe teritoriul Municipiului Oradea nu există „puncte negre” (zone cu rată ridicată de producere a accidentelor grave de circulație soldate cu morți sau răniți grav). Străzile cu cel mai ridicat număr de accidente de circulație din anul 2012 au fost Ogorului, Clujului şi Decebal. Situația completă este prezentată în figura următoare:

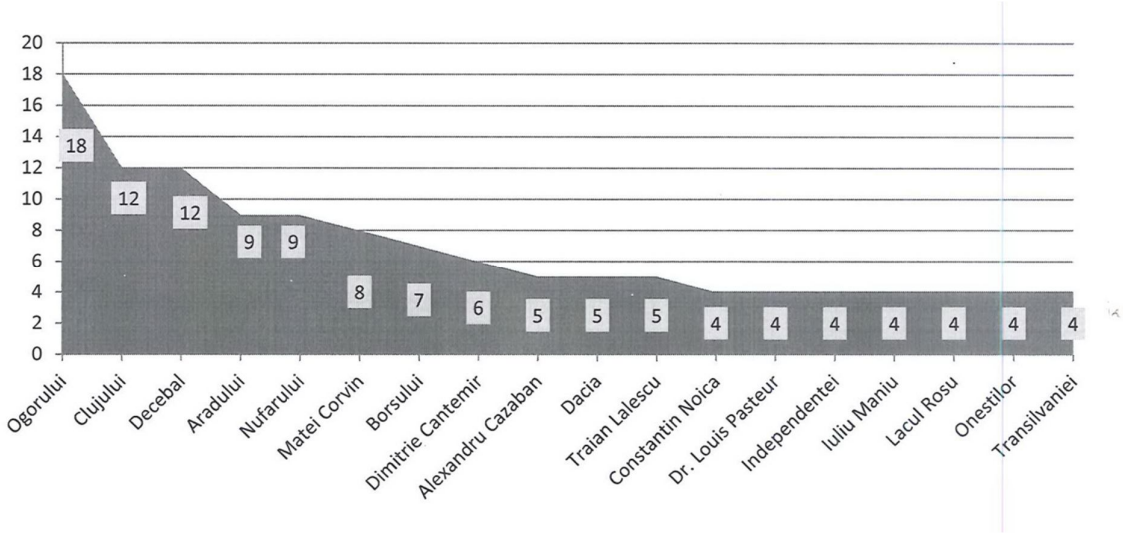


Fig. II.24 - Străzile pe care s-au produs cele mai multe accidente în 2012

Primele 2 străzi din acest clasament (Ogorului şi Clujului) au o limită de viteză superioară celorlalte artere de circulație din municipiu, ceea ce explică şi numărul mai mare de accidente. Acestea sunt urmate de principalele străzi din Oradea, unde riscul de accidente apare, în special datorită fluxurilor ridicate de trafic, dar şi punctelor de conflict dintre circulația autovehiculelor şi calea de rulare a tramvaiului, care este fie pe o laterală a străzii, fie pe mijlocul acesteia (de unde şi numărul mare de intersectări între tramvai şi autovehicule).

Din punct de vedere al infrastructurii rutiere, principalele puncte de conflict, potențial generatoare de accidente, sunt prezentate în figura următoare.

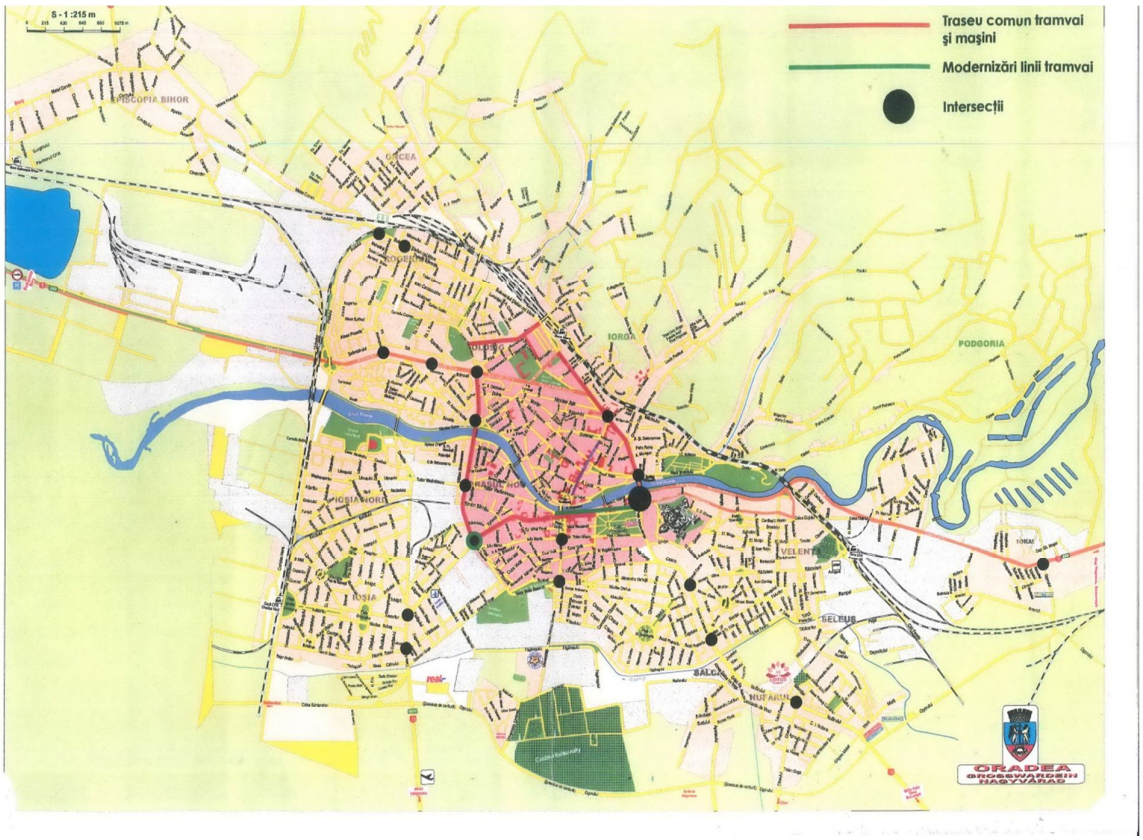


Fig. II.25 - Principalele puncte de conflict

OBIECTIVE DE EXCLUS:

OBIECTIVE CARE NECESITĂ REDUCEREA ANVERGURII:

OBIECTIVE PENTRU CARE ANVERGURA TREBUIE MENȚINUTĂ:

- primăria ar trebui să întomească un plan pentru proiectarea, reproiectarea şi realizarea unor îmbunătățiri ale infrastructurii rutiere şi pentru infrastructura de tramvai ale oraşului;

OBIECTIVE CARE NECESITĂ SPORIREA ANVERGURII:

- acționarul majoritar al SC OTL SA să introducă reglementări care să cuprindă standarde mai înalte de securitate pentru vehicule de transport în comun;
- analizarea periodică a „punctelor negre în devenire” din perspectiva SC OTL SA;

OBIECTIVE DE INTRODUS:

IX. îmbunătățirea infrastructurii rutiere a oraşului

La începutul secolului XXI omenirea se confruntă nu numai cu problemele rezultate din creşterea populației, ci şi cu problemele rezultate ca urmare a procesului de urbanizare şi activităților socio-economice din zonele urbane. Una din principalele consecințe ale fenomenului o constituie creşterea necesităților de transporturi de bunuri şi persoane. Problema transporturilor în ziua de azi se pune sub forme noi datorită dorințelor fireşti de satisfacere a necesităților de deplasare în condiții de siguranță, rapiditate, confort, economicitate şi protecție a mediului înconjurător. Satisfacerea acestor necesități de deplasare vine în contradicție, în principal, cu:

- infrastructura, concepută şi realizată în trecut la standarde care nu mai corespund momentului actual, şi cu atât mai mult perioadei viitoare;
- lipsa de fonduri, datorată, în momentul de față, situației grele a economiei;
- dorința de păstrare a unor construcții şi imposibilitatea lărgirii prospectelor unor străzi dispuse pe direcția fluxurilor importante de circulație.

În perspectivă este de aşteptat ca necesitățile de circulație ale circulației rutiere şi de transport în comun, să crească datorită a doi factori importanți:

- sporirea indicelui de motorizare;
- sporirea mobilității.

Ținând seama de necesitatea de satisfacere a nevoilor actuale, dar mai ales a celor de perspectivă, organizarea circulației urbane, care are rolul de a asigura funcțiunile de transport de bunuri şi persoane, devine prioritară, deoarece:

- transporturile de bunuri sunt necesare atât pentru activitatea de producție şi de servicii, cât şi pentru aprovizionarea oraşului cu bunuri de consum necesare populației;
- transportul de persoane trebuie să constituie o prioritate, în special pentru satisfacerea necesităților de deplasare în relația locuință-loc de muncă, întrucât greutățile întâmpinate în acest domeniu au repercusiuni asupra activității de producție şi deci a economiei în general.

Transporturile şi urbanizarea constituie un sistem interactiv în care cele două elemente se influențează reciproc. Acest lucru pare evident, dar datorită interacțiunii dintre transporturi şi

dezvoltarea urbană este dificil să se facă cuantificări datorită complexității mecanismelor urbane, care nu permit să se izoleze cauzele şi efectele lor.

Procesul poate fi descris simplificat prin trei considerente principale:

1). *transformările structurilor spațiale* realizate fie prin extindere (dezvoltare de-a lungul unor axe sau prin crearea unor zone de locuințe periferice), fie prin îndesirea țesutului urban (se modifică volumul şi repartiția necesităților de deplasări);

2). *satisfacerea necesităților de circulație* presupune crearea unei infrastructuri de circulație pentru a face mai accesibile şi mai atractive anumite zone din spațiul urban;

3). *fiecare acțiune* (localizarea funcțiilor urbane sau crearea unei infrastructuri rutiere) declanşează efecte care modifică starea sistemului, satisfăcând o necesitate, sau crearea unei noi necesități, sau revigorarea unei situații existente.

Transformările rapide ale repartiției spațiale a zonelor de locuințe şi a celor cu activități de producție şi servicii antrenează modificări în geografia originilor şi destinațiilor deplasărilor, în intensitatea fluxurilor de circulație şi în lungimea parcursurilor.

În principiu, administrațiile caută să creeze infrastructuri şi mijloace de transport pentru a face față la creşterea necesităților de circulație, dar creşterea cererilor de transport de persoane şi bunuri nu este, în general, însoțită de o adaptare imediată a sistemului de transport în sectoarele cele mai solicitate ale sistemului urban. Constrângerile care apar sunt cauzate de: resurse limitate, costuri ridicate pentru realizarea infrastructurii de transport urban, obstacole politice, administrative şi instituționale, precum opoziția colectivităților învecinate.

Considerentele arătate mai sus conduc la necesitatea corelării acțiunilor de sistematizare urbană cu cele de modernizare a rețelelor de circulație, ambele trebuind să se bazeze pe studii aprofundate.

Datorită acestui lucru apare necesitatea unei **rețele stradale majore** pentru asigurarea circulației orăşeneşti de mare volum şi viteză corespunzătoare, amplasată în vecinătatea marilor unități urbanistice şi al **unei rețele de penetrație-difuziune** situată în interiorul acestor unități pentru

asigurarea circulației locale şi de acces caracterizată prin mărime şi viteze reduse. Astfel apare necesitatea unei noi organizări a oraşelor față de aceste probleme ale diferitelor categorii de transporturi. În aceste condiții se pune problema executării unor mari artere de circulație, a sistematizării intersecțiilor, a executării unor poduri, pasaje, etc. TERAPIA CIRCULAȚIEI STABILEŞTE PE BAZA DIAGNOZEI ŞI PROGNOZEI:

- Dezvoltarea şi amenajarea infrastructurilor rutiere
- Echiparea tehnică necesară dirijării circulației
- Organizarea desfăşurării traficului

Terapia circulației este o analiză sistemică având obiective multifuncționale în vederea asigurării eficienței funcționale, tehnice, economice şi sociale. Obiectivele majore ale studiului terapiei circulației sunt:

- ✓ Rețeaua generală de circulație şi racordarea la extravilan
- ✓ Circulația generală şi în zone (subzone)
- ✓ Artere şi străzi de diferite categorii funcționale
- ✓ Parcaje, garaje şi dotări pentru circulație
- ✓ Intersecții, noduri şi piețe de circulație
- ✓ Pasaje denivelate
- ✓ Circulația pietonilor şi a bicicliştilor

În ceea ce privește infrastructura rutieră a Municipiului Oradea din studiile de trafic efectuate recent se desprind următoarele idei:

- Schema după care este organizată rețeaua principală de trafic din Municipiul Oradea este una de tip radial, cu 5 direcții principale (DN 1- spre Cluj Napoca, respectiv Vama Borş; DN 76 – spre Hunedoara; DN 79 – spre Arad; DN19 – spre Satu Mare), iar circulația are tendința de a se concentra pe câteva artere majore care traversează zona centrală a municipiului.
- Raportul inadecvat între gradul de încărcare şi profilul transversal duce la suprasolicitare sau la neutilizarea la capacitate (stradă de importanță redusă, fără trafic de tranzit dar cu profil supradimensionat). Întreruperea unor legături importante pentru rețeaua de trafic şi devierea traficului duce la suprasolicitarea unor legături şi intersecții. Traseul sinuos, cu unghiuri

Str. Calea Griviţei Nr. 391-393, Sector 1, Bucureşti, Romania
Capital Social: 3.297.325 RON
Nr. Registrul Comerţului: J40/17093/1993 – Cod Înregistrare Fiscală: RO4282451
Cont: RO58 RNCB 0072 0488 7146 0001, BCR Sucursala Sector 1
Tel.: +40 (21) 316.23.37; Fax: +40 (21) 316.13.70; E-mail: incertrans@incertrans.ro; Web: http://www.incertrans.ro

necorespunzătoare şi suprapunerea traficului autoturismelor, a vehiculelor grele şi a transportului în comun creează blocaje şi suprasolicitări.

- Lipsa centurii ocolitoare a municipiului în partea de nord-est face ca traficul de tranzit (pentru aceste direcții) să se desfăşoare pe arterele municipiului, cu efecte negative asupra infrastructurii rutiere, asupra mediului (poluare fonică şi noxe) etc.
- Lipsa inelului de ocolire care să îndeplinească şi rolul de legătură între comunele ZMO conduce la valori ridicate ale traficului rutier pe arterele de circulație ale municipiului.
- De asemenea, este de remarcat faptul că nu există o rețea bine dezvoltată de piste pentru biciclete, cele existente nefiind interconectate, ne-existând astfel o continuitate a deplasării.
- Zonele pietonale din Municipiul Oradea sunt puține (o zonă pietonală pe un tronson al str. Republicii și câteva amenajate de-a lungul malurilor Crișului Repede).

Măsurile care pot fi aplicate pentru îmbunătățirea infrastructurii constau în:

- construirea de noi artere de circulație, în primul rând, a inelului de ocolire care să îndeplinească şi rolul de legătură între comunele ZMO;
- lărgiri străzi, modificări ale razelor curbelor, etc.;
- modificarea geometriei intersecțiilor pentru creşterea nivelului de serviciu;
- construirea de pasaje denivelate;
- construirea de piste pentru biciclete şi zone pietonale;
- construirea de pasaje pietonale.

OBIECTIVE DE EXCLUS:

OBIECTIVE CARE NECESITĂ REDUCEREA ANVERGURII:

OBIECTIVE PENTRU CARE ANVERGURA TREBUIE MENȚINUTĂ:

- definitivarea unei rețele de piste pentru biciclete;

OBIECTIVE CARE NECESITĂ SPORIREA ANVERGURII:

- promovarea unui program de reconstrucție a unora dintre elementele infrastructurii rutiere (lărgiri străzi, modificări ale razelor curbelor, modificarea geometriei intersecțiilor pentru creşterea nivelului de serviciu, etc.);

OBIECTIVE DE INTRODUS:

- elaborarea unei serii de proiecte care să aibă drept scop creşterea capacității rețelei majore de străzi – începând cu străzile care acum au cele mai mici capacități de preluare a fluxurilor de vehicule.

X. dezvoltarea sistemului local de transport public:

- **suport concentrat (autobaze-depouri)**

Pregătirea mijloacelor (sau numai parcarea lor pe perioada de întrerupere a activității) nu se face – în transportul public urban – printr-o distribuire a ”sarcinilor” de-a lungul rețelei. Pentru pregătirea mijloacelor este necesară existența unor centre de concentrare a activității. Ideea de activitate nedisipată implică probleme de organizare internă a unităților prestatoare de servicii de transport, întrucât **trebuie alese locațiile în care se va face concentrarea**, cât şi structura acestor locații. În eficientizarea transportului, un rol important îl are amplasarea tuturor obiectivelor din activitatea de transport, amplasare ce se face în funcție de următoarele considerente:

- ✓ tehnice (căile de acces, existența rețelei electrice, de canalizare şi de apă);
- ✓ economice, care au la bază reducerea distanței între punctele de parcare şi de îmbarcare-debarcare ale călătorilor;
- ✓ urbanistice şi sanitare, ce țin seama de poluarea sonoră şi chimică şi asigurarea unei circulații corespunzătoare a pietonilor.

Organizarea unui operator de transport a impus existența unor subunități: autobaze şi depouri (tip uzină), secții şi ateliere de întreținere şi reparații, precum şi, în unele cazuri, şcoli de specialitate şi de perfecționare (şi încă: poligoane de exercițiu, linii de încercări, formații de proiectare şi modernizare, etc.). **Cele mai reprezentative unități ale agentului de transport rămân autobaza şi depoul.** Autobaza (depoul) este o subunitate economică de producție, fără personalitate juridică, având ca obiectiv organizarea transportului urban cu parcul de folosire generală din dotare. Amplasarea autobazei (depoului) se va face într-o zonă cu mari solicitări de transport, cu respectarea condițiilor de distanță față de obiectivele din jur, stabilite prin normele de sistematizare. Obiectivele autobazei (depoului) sunt:

- întreținerea, programarea, îndrumarea şi evidențierea activității vehiculelor, pe linia îndeplinirii sarcinilor de transport şi a regularității curselor,
- stabilirea sarcinilor de plan şi urmărirea realizărilor pe trasee, curse şi personal de bord,
- urmărirea şi evidențierea consumului de combustibil,
- evidențierea modului de utilizare a timpului de lucru al personalului de bord şi calculul drepturilor băneşti cuvenite acestuia.

Aceste considerații generale sunt necesare pentru înțelegerea situației (în special a) depoului de tramvaie din zona Nufărul-Salca. Simplificat schema infrastructurii constituite pentru singurul depou din oraş arată ca în fig. II.26, ceea ce din punct de vedere grafic se rezumă la următoarea reprezentare operațională:

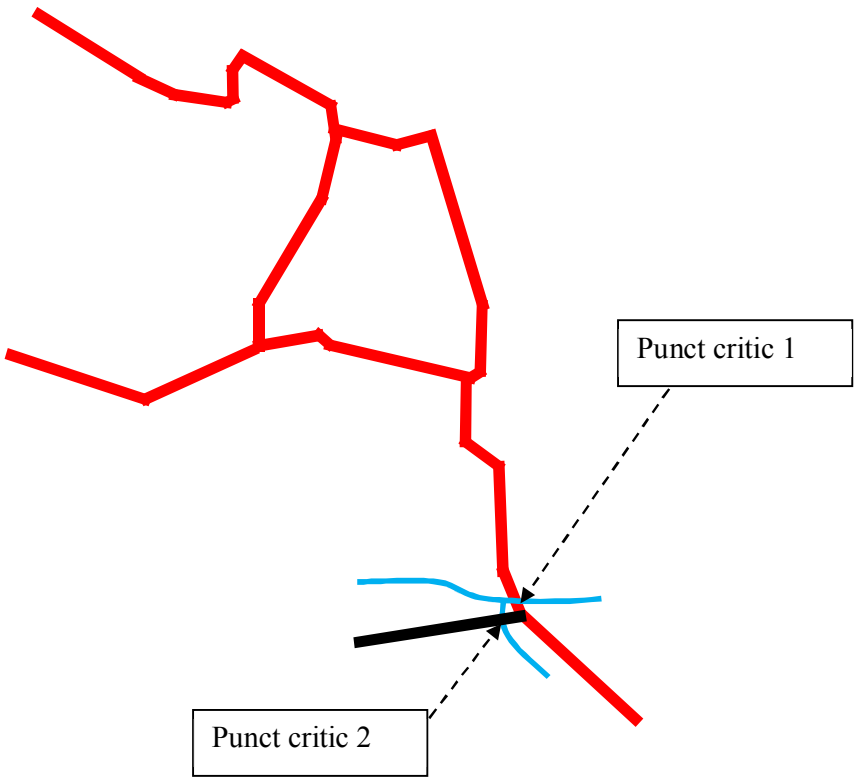


Fig. II.26 - Graful rețelei de tramvaie inclusiv legătura cu depoul

Str. Calea Griviţei Nr. 391-393, Sector 1, Bucureşti, Romania
Capital Social: 3.297.325 RON
Nr. Registrul Comerţului: J40/17093/1993 – Cod Înregistrare Fiscală: RO4282451
Cont: RO58 RNCB 0072 0488 7146 0001, BCR Sucursala Sector 1
Tel.: +40 (21) 316.23.37; Fax: +40 (21) 316.13.70; E-mail: incertrans@incertrans.ro; Web: http://www.incertrans.ro

Deşi pare că rețeaua este definitorie pentru un serviciu de transport public urban de călători, analiza întregii infrastructurii a Municipiului Oradea arată că există un cumul de situații critice care pot transforma exploatarea curentă într-un eşec, nu numai prin existența unei singure locații în care sunt garate mijloacele de transport ale operatorului local, ci mai ales prin existența unei singure legături între depoul de tramvaie al SC OTL SA şi ansamblul de linii deservite.

Cu alte cuvinte: rețeaua de linii de tramvai şi accesul la rețea al mijloacelor de transport sunt una şi aceeaşi problemă – cel puțin în sudul municipiului. În această ordine de idei: este necesară o a doua ieşire din depou în contextul în care se analizează graful din figura de mai sus din punct de vedere fiabilistic – probabilitatea ca punctele critice 1 sau 2 (ceea ce în matematică înseamnă adunare de probabilități) să devină insurmontabile există şi derularea procesului de transport este imposibilă.

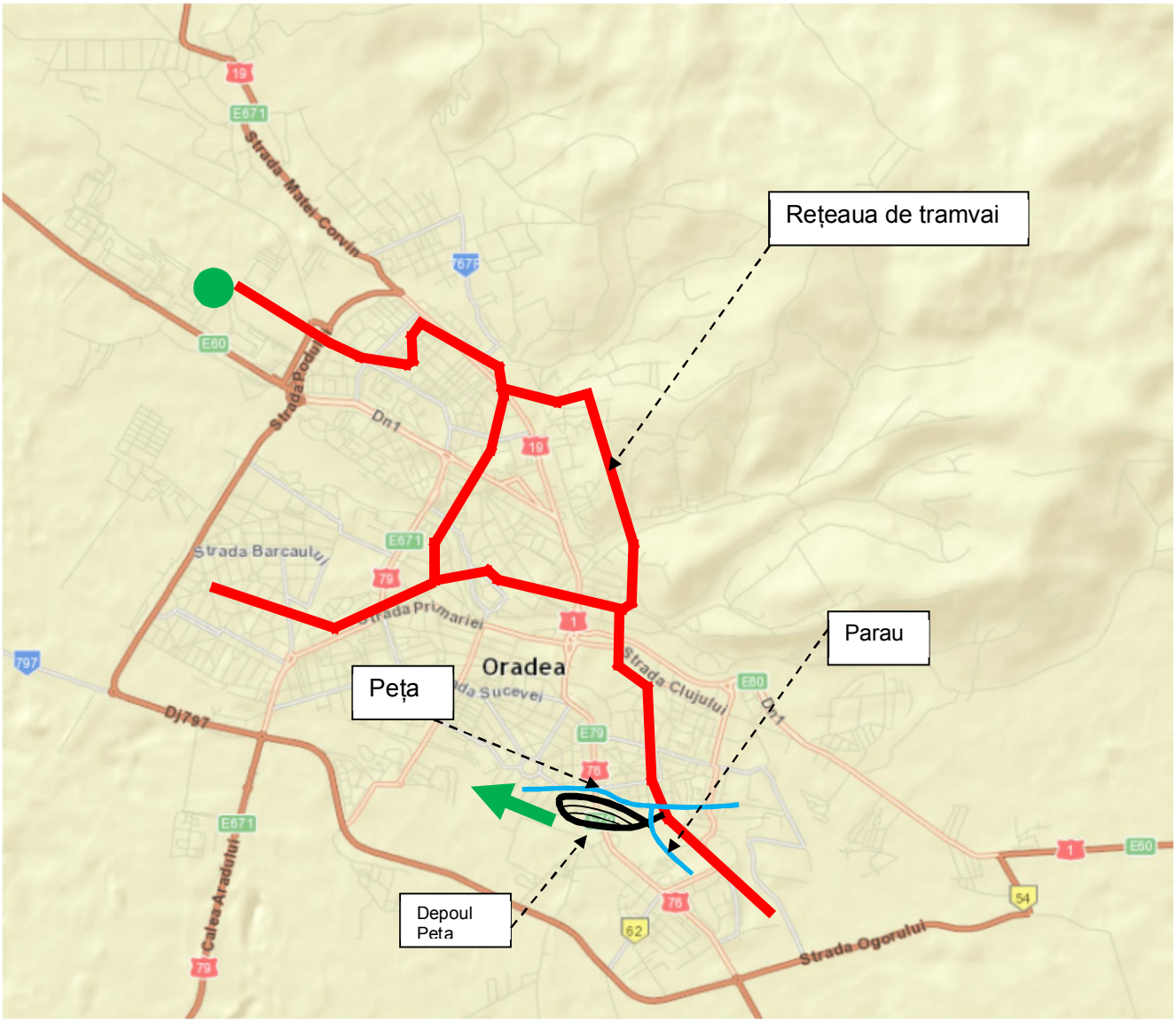


Fig. II.27

Coroborând această constatare cu situația topografică a zonei de sud a municipiului, respectiv cu dispozitivul de linii din depou, rezultă că noua ieşire are o singură poziție: către vest în amplasament diametral față de actuala ieşire = săgeata verde din fig. II.27. Acest aspect, al necesității ridicării fiabilității funcționale a depoului de tramvaie (tramvaiele derulează cca. 75% din traficul de călători al municipiului) îşi va pune amprenta pe modalitatea de

restructurare a rețelei de transport public a întregului oraş (în capitolul respectiv). Mai mult, dacă revirimentul economic la care se aşteaptă municipalitatea îşi va axa creşterea pe parcul industrial din vestul oraşului, este posibil ca o „remiză de tramvaie" să devină utilă în celălalt capăt al rețelei: a se vedea fig. II.27 – punctul verde.

- **suport răspândit (stații de îmbarcare-debarcare)**

O oprire-pornire a unui autobuz (cu staționarea aferentă de cca. 1 min.) induce în mediu aceleași noxe ca și deplasarea pe mai mult de 5 km în mers economic al aceluiași autobuz. De aceea, **înființarea unei stații de îmbarcare-debarcare este o operație mult mai complexă** decât înscrierea pe o plăcuță a numărului liniei de autobuze. Se poate imagina un model de tratare de pe poziții calitative, a determinării intervalului dintre vehicule, tratare care, pe baza teoriei aşteptării, să ofere o analiză de detaliu a fenomenelor care au loc într-o stație de urcare-coborâre. Se constată că într-o stație de urcare-coborâre sunt îndeplinite aproape toate condițiile dintr-un sistem de așteptare:

- intensitatea sosirii clienților se poate controla prin multiplicarea sau reducerea numărului de stații de urcare-coborâre (dacă fluxul pentru stația de dinaintea unei intersecții este prea mare, se înființează încă o stație după intersecție; de asemenea, intensitatea servirii se poate modifica prin utilizarea de vehicule cu mai multe sau mai puține uşi);
- dacă nu ar exista costuri ale aşteptării, orice operator de transport urban ar organiza procesul de transport pe liniile sale cu vehicule foarte încăpătoare care ar circula la intervale mari; se constată însă, că tocmai costul aşteptării potențialilor călători obligă operatorul de transport să ridice nivelul calitativ, prin deservire la intervale raționale, care să nu aducă pierderea clientelei.

În continuare, se acceptă ipoteza că sosirile viitorilor călători urmează o lege Poisson, iar timpul de serviciu urmează o lege exponențial negativă; există S stații. În plus, se presupune că următoarea condiție este îndeplinită: dacă o unitate poate intra în contact cu stația de servire înainte de a aștepta un timp τ, ea rămâne în șirul de așteptare până când este servită, independent de faptul că timpul total de așteptare (în fir + timpul de serviciu) este mai mare decât

τ ; dacă unitatea așteaptă o durată ce depășește valoarea τ și nu este încă în contact cu stația de servire, atunci ea părăsește sistemul **(modelul este cu unități nedisciplinate).** Există două rezultate datorate teoriei așteptării, care nu pot fi eludate în nici o alternativă de tratare a fenomenului referitor la intervalul de urmărire între vehicule:

- probabilitatea ca o unitate să aştepte o durată mai mare de τ (prin unitate se înțelege o persoană sosită în stația de urcare-coborâre):

$$P(\tau)=\frac{\dfrac{\rho^S}{\dfrac{\rho^S}{S!\left(1-\dfrac{\rho}{S}\right)}+\sum_{k=0}^{S-1}\dfrac{\rho^S}{k!}}}{S!\left(1-\dfrac{\rho}{S}\right)}e^{-S\mu\mu\left(1-\frac{\rho}{S}\right)}$$

- probabilitatea ca o unitate să părăsească sistemul la capătul unei aşteptări de aceeaşi valoare τ (este dată de relația de calcul următoare, dacă $\rho \neq S$):

$$P(\tau)=\frac{(\rho-S)\rho^S e^{\mu\tau(\rho-S)}}{(\rho-S)S!\sum_{k=0}^{S}\dfrac{\rho^k}{k!}+\rho^{S+1}(e^{\mu\tau(\rho-S)}-1)}$$

Evident, într-un sistem de deservire cu intermitență, cum este cel prin vehicule independente care se deplasează pe traseul unei linii de transport în comun de călători, vor exista întotdeauna aşteptări. Problema este ca aşteptările să nu determine potențialii călători, astăzi să renunțe la călătorie, iar mâine să renunțe la sistem.

Se utilizează următoarele notații:

λ - numărul de sosiri în stație în vederea călătoriei, pe minut;

μ - numărul de serviri, adică acțiuni de urcare duse la bun sfârşit, pe minut;

ρ - raportul dintre cei doi parametri menţionaţi, numit intensitatea traficului.

Se cunosc deci (pentru $S = 1$):

- probabilitatea ca o unitate să aştepte în stație o durată mai mare decât τ :

$$P(\tau)=\rho e^{\mu\tau(\rho-1)}$$

- probabilitatea ca o unitate să nu părăsească sistemul, deşi a aşteptat mai mult decât τ :

$$P(\bar{\tau}) = 1 - \frac{\rho(1-\rho)e^{\mu\tau(\rho-1)}}{1-\rho^2 e^{\mu\tau(\rho-1)}}$$

Reprezentarea grafică a celor două funcții considerate (probabilitatea ca o unitate să aştepte, curba care are aspectul ascendent, respectiv probabilitatea ca să nu se părăsească sistemul după un timp de aşteptare, curba care are aspectul descendent) arată ca în fig. II.28.

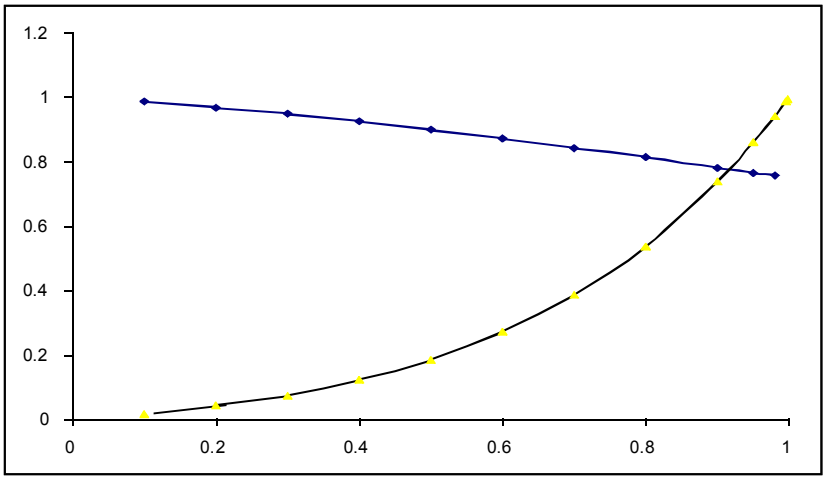


Fig. II.28 - Variația celor două probabilități analizate, de-a lungul abscisei (valorii ρ)

Ideal ar fi ca, în orice situație:

$$1 - \frac{\rho(1-\rho)e^{\mu\tau(\rho-1)}}{1-\rho^2 e^{\mu\tau(\rho-1)}} \geq \rho e^{\mu\tau(\rho-1)}$$

consemnând următorul deziderat: durata de timp τ de aşteptare în vederea apariției următorului vehicul în stație să fie astfel fixată, încât potențialul călător să nu renunțe, deşi aşteaptă. În consecință, pentru a da un grad de generalitate rezultatelor, calculele se vor derula în cazul limită în care produsul $\mu\tau \to 0$ (deci fără individualizarea valorilor de servire pe unitatea de timp sau a intervalului propriu-zis).

Ultima relație devine:

$$1-\frac{\rho(1-\rho)}{1-\rho^2}\geq \rho$$

sau

$$f(\rho)=\rho^3-2*\rho+1\geq 0$$

și conduce la soluțiile:

$$0<\rho\leq \frac{-1+\sqrt{5}}{2}\approx 0{,}618$$

conform reprezentării grafice

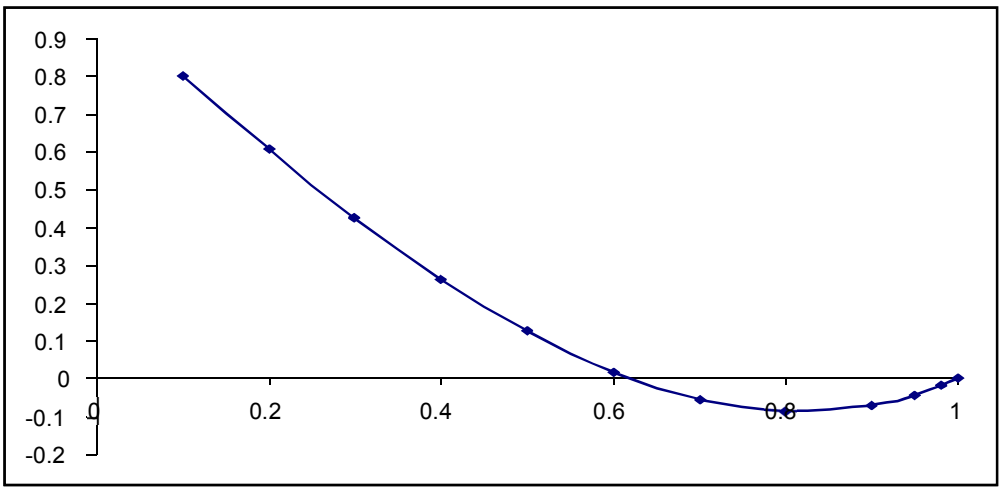


Fig. II.29 - Aspectul funcției $f(\rho)=\rho^3-2*\rho+1$

rezultate care fixează marginile valorii intensității traficului prin stația de servire în masă:

$$0\leq \frac{\lambda}{\mu}\leq 0{,}618$$

Deci, sunt argumente pentru considerarea valorii:

$$0{,}618\ \mu\ \geq\ \lambda$$

ca limită de la care nu se mai poate scădea ritmul servirii fără repercusiuni.

Este necesar să se precizeze acum modalitatea de interpretare a parametrului **μ** , a intensității medii a servirilor, vis-a-vis de valoarea **d** , a duratei de urcare propriu-zisă în vehicul. Evident că operația de urcare în vehicul durează numai câteva secunde; mai mult, diferențele între timpii realizați de călători sunt atât de reduse, încât fenomenul servirii ar putea fi considerat, la prima

vedere, ca fiind guvernat de cvasi-uniformitate. În realitate, fenomenul real al servirii viitorilor călători se desfășoară în condițiile unor intermitențe și variabilități care au grevat deja rezultatele și concluziile obținute până în prezent. Pentru ridicarea acestei ambiguități s-a utilizat următorul artificiu matematic[33]:

- se utilizează o relație matematică pentru staționaritate = numărul mediu de potențiali călători care așteaptă, trebuie să rămână neschimbat, în timp ce sosirile de-a lungul intervalului de urmărire (I + J) să fie anihilate de „urcările" în vehicul = sub forma relației (*) ce definește acum un proces unitar; cu alte cuvinte procesul unitar, neîntrerupt, care se inițiază în momentul în care un vehicul a sosit în stație și continuă prin procesul de servire care se desfășoară până la închiderea ușilor, să lase în ''urmă'' numărul mediu de călători prevăzut de teoria servirii în masă, în așteptarea vehiculului următor; cel puțin unul din călătorii care a rămas în stație, va fi considerat fiind ca în curs de servire până la sosirea vehiculului următor **(în acest fel se ridică obiecția de fenomen discontinuu);**

$$\frac{\rho^2}{1-\rho} + \lambda \cdot I + \lambda \cdot J - \frac{1}{d} \cdot J = \frac{\rho^2}{1-\rho} \qquad \textbf{(*)}$$

- pe de altă parte, duratele concret înregistrate pentru urcarea propriu-zisă, sunt coroborate cu această durată neobișnuită de deservire a ''ultimului'' călător și media se calculează în funcție de noua populație statistică **(în acest fel se ridică obiecția de neînscriere în coordonate exponențial negative pentru serviri);** pe etape:
  - pentru un anumit λ , există un μ care se ridică la valoarea λ / 0,618
  - ✓ se notează cu N numărul de călători care urcă în minutul de staționare a vehiculului în stație;
  - ✓ intervalul între sosirile succesive ale vehiculelor este N / μ sau 0,618·N / λ
  - ✓ durata reală pentru o urcare poate fi calculată cu relația d = 1 / N
  - ✓ durata medie de urcare, în condițiile relației (*) este 0,618 / λ
  - ✓ pentru verificare se constituie relația:

[33] Trebuie subliniat că întreg eșafodajul matematic construit aici, este conceput pentru o singură stație de servire (în speță, o singură ușă deschisă, prin care se va face urcarea, unul câte unul, a călătorilor); în situația în care numărul de uși pentru urcare este superior, calculele trebuie reluate.

$$\frac{N \cdot \frac{1}{N} + (\frac{0.618 \cdot N}{\lambda} - 1) +}{N+1} = \frac{0.618}{\lambda}$$

sau

$$\varphi = \frac{0.618}{\lambda}$$

unde φ este durata suplimentară, introdusă ipotetic, pentru ultimul călător menționat, durată care se supune unei duble limitări (valoarea 2 de mai jos rezultă din condiția extremă, în care s-ar permite așteptarea cel mult a celui de al doilea vehicul, pentru acest ultim călător):

$$\frac{1}{N} \leq \frac{0.618}{\lambda} < 2$$

echivalentă cu:

$$N \geq \mu$$

întotdeauna adevarată (''numărul de călători urcați real este mai mare decât numărul mediu de călători considerați serviți în medie într-un minut''), respectiv:

$$\lambda > 0.309$$

ceea ce conduce către o consecință importantă: **dacă punctul vizat ca stație de oprire, nu induce în sistem cel puțin 3 călători la fiecare 10 minute, nu se recomandă înființarea unei stații de urcare-coborâre.** Mai explicit: pentru 16 ore de funcționare, fiecare sens al unei linii relativ slabe, din perspectiva traficului, trebuie să aducă pentru 10 stații de exemplu, un venit de cel putin 96*3*10*3 = 8640 lei pentru ca exploatarea să fie acceptabilă – în condițiile existenței subvenției. IDEEA DEZBATUTĂ MAI SUS ESTE: **înființarea unei stații de îmbarcare-debarcare nu se poate face doar pe bază de rugăminți-presiune civică sau instituțională, respectiv dorințe subiective** (dar acțiunea de explicitare a conduitei operatorului de transport către publicul călător trebuie să fie permanentă și penetrantă pentru a nu se considera transportul ca fiind monopol nejustificat și împotriva cetățenilor).

- **rețea**

O metodă de identificare „a ceea are nesatisfăcător" actuala rețea de transport în comun este aceea în care se analizează și alte neîmpliniri ale acesteia (decât accesibilitatea inegal asigurată, numărul – nu mare, dar semnificativ de transbordări, etc.); iar calea pentru obținerea unora dintre neîmpliniri se inițiază printr-o sinteză asupra rezultatelor componentelor rețelei: fiecare traseu în parte „își comunică" capabilitatea prin numărul de călătorii derulate în decursul unei zile medii de funcționare. **În continuare sunt redate realizările liniilor de transport** până la valorile individuale la care resursa de călători este sub valoarea semnificativă: 2880*2 = 5760 călătorii derulate în 16 ore de funcționare (a se vedea punctul anterior)[34].

Linia 1N de tramvaie

Traseu cu un singur cap linie: Pod CFR cap linie – b-dul Dacia – str. Corneliu Coposu – str. Olimpiadei - str. Republicii – str. Gen. Magheru – P-ța Independenței – P-ța Unirii – str. Primăriei – b-dul Decebal – str. Corneliu Coposu – b-dul Dacia – Pod CFR cap linie.

[34] Evident într-o marjă de eroare acceptabilă de 5%.

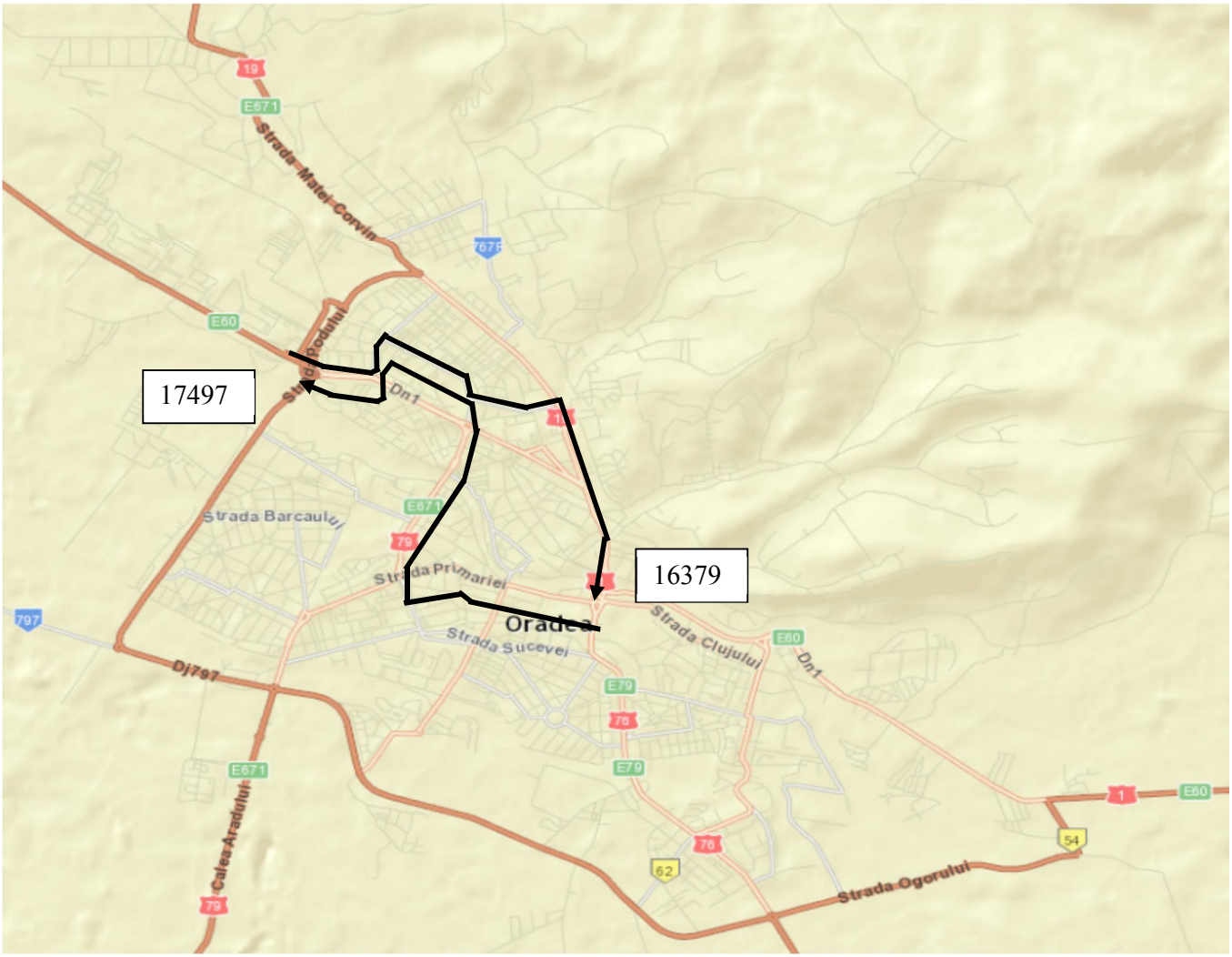


Fig. II.30 - Traficul derulat de linia 1N

Caracteristici de exploatare linia 1N de tramvaie:

- 10,7 km
- 11 stații / dus - 12 stații / întors;
- 10 vehicule la vârf de solicitare
- 150 locuri/unitate de transport
- 1500 capacitate de transport (călători transportați într-o oră şi sens)

Linia 1R de tramvaie

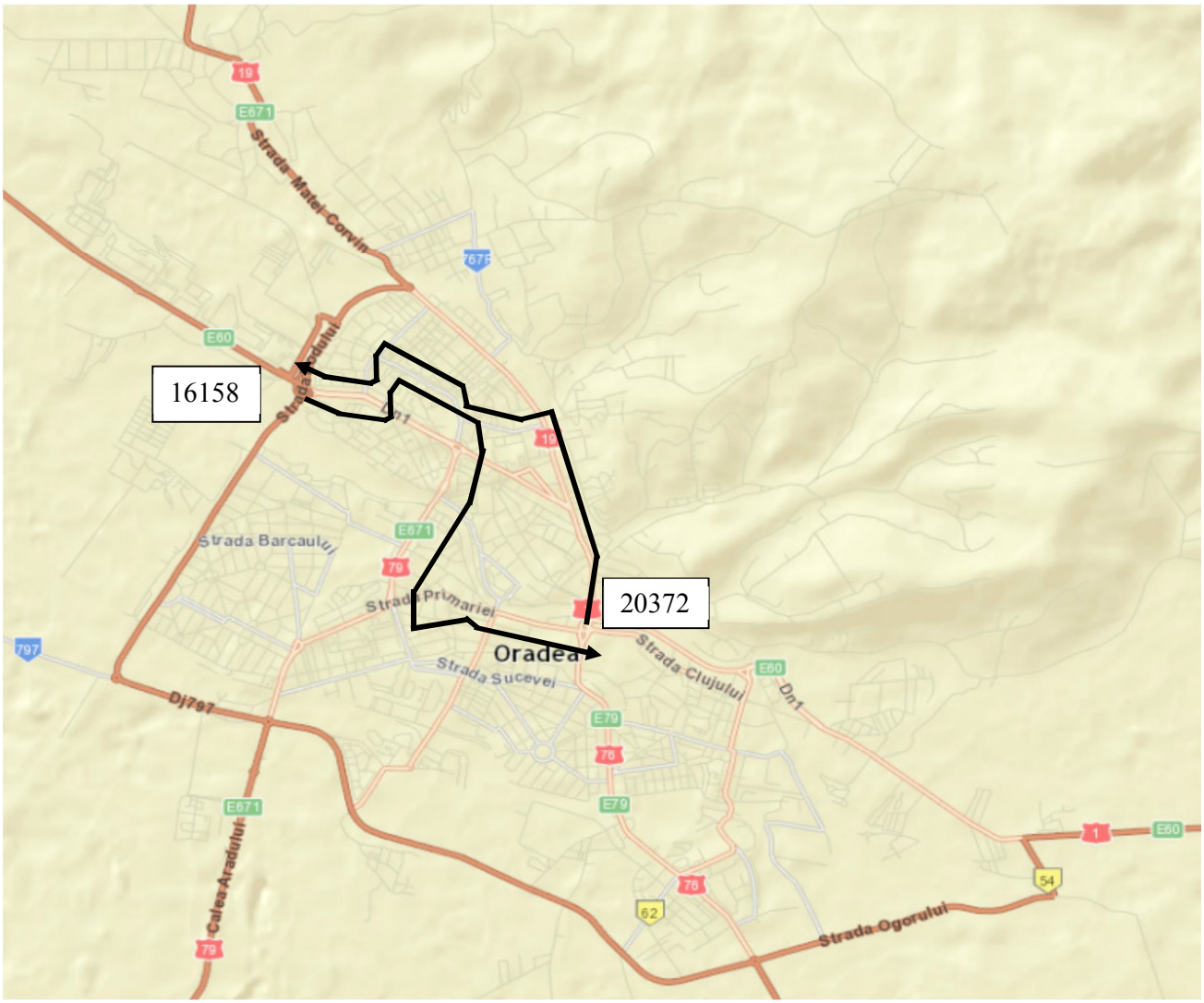


Fig. II.31 - Traficul derulat de linia 1R

Traseu cu un singur cap linie: Pod CFR cap linie – b-dul Dacia – str. Corneliu Coposu – b-dul Decebal – str. Primăriei – P-ta Unirii – P-ța Independenței – str. Gen. Magheru – str. Republicii - str. Olimpiadei – str. Corneliu Coposu – b-dul Dacia - Pod CFR cap linie

Caracteristici de exploatare linia 1R de tramvaie:

- 10,7 km
- 13 stații / dus - 10 stații / întors;
- 11 vehicule la vârf de solicitare
- 150 locuri/unitate de transport
- 1650 capacitate de transport (călători transportați într-o oră şi sens)

Linia 2 de tramvaie

Dus: Nufărul cap linie – D. Cantemir – P-ța Cetății – P-ța Independenței – P-ța Unirii – str. Primăriei – str. Calea Aradului – str. Aviatorilor – str. Lipovei cap linie;

Intors: str. Lipovei cap linie - str. Aviatorilor – str. Calea Aradului – str. Primăriei – P-ța Unirii – P-ța Independenței – P-ța Cetății – D. Cantemir - Nufărul cap linie

Caracteristici de exploatare linia 2 de tramvaie:

- 14,5 km
- 17 stații / dus - 17 stații / întors;
- 5 vehicule la vârf de solicitare
- 150 locuri/unitate de transport
- 750 capacitate de transport (călători transportați într-o oră şi sens)

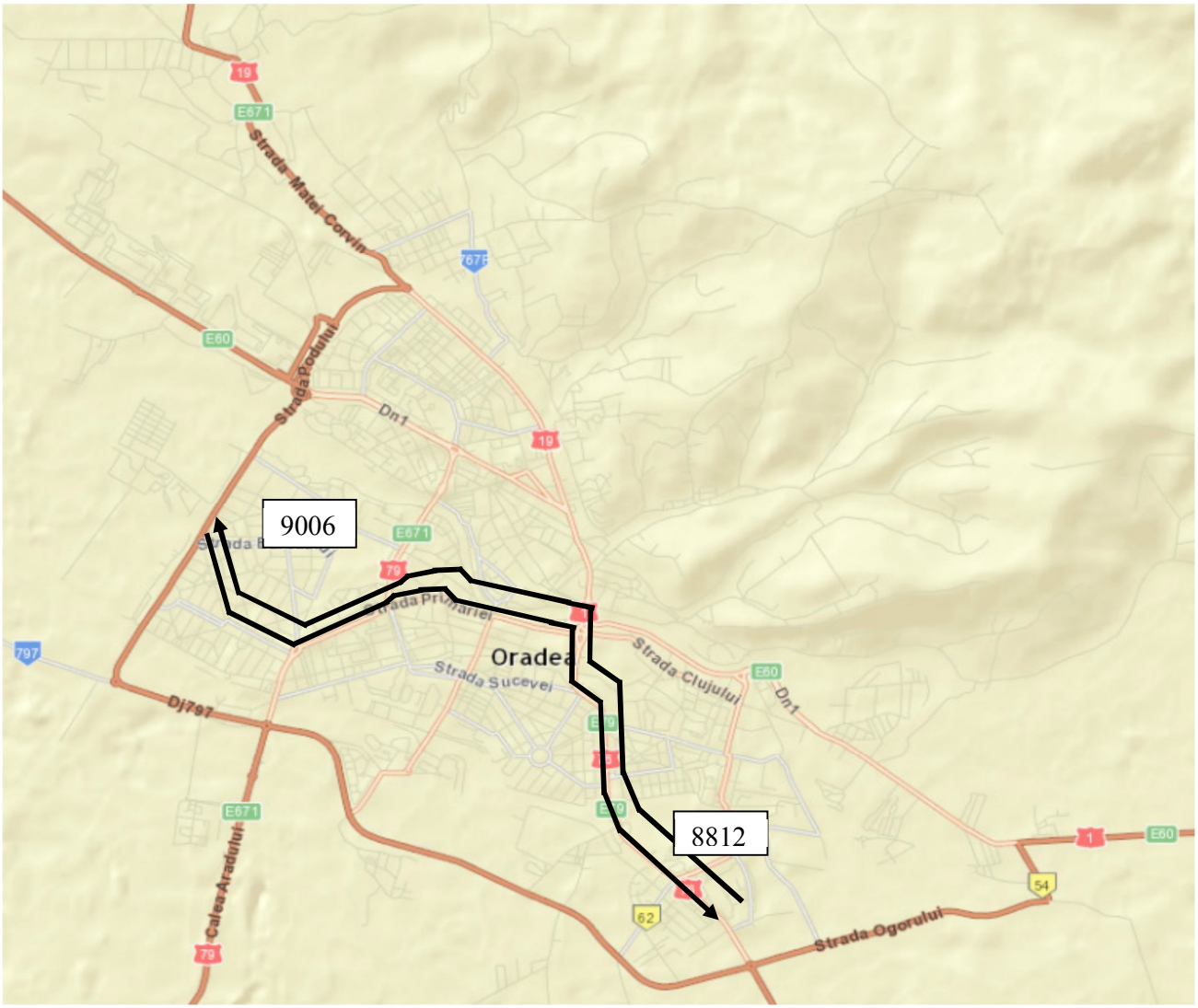


Fig. II.32 - Traficul derulat de linia 2

Linia 3N de tramvaie

Traseu cu un singur cap linie: Nufărul cap linie – D. Cantemir – P-ța Cetății – P-ța Independenței – P-ța Unirii – str. Primăriei – b-dul Decebal - str. Olimpiadei - str. Republicii – str. Gen. Magheru – P-ța Independenței - P-ța Cetății – D. Cantemir - Nufărul cap linie

Caracteristici de exploatare linia 3N de tramvaie:

- 13 km
- 17 stații / dinspre periferie spre Gara Centrală – 10 stații / dinspre Gara Centrală spre periferie;
- 8 vehicule la vârf de solicitare
- 150 locuri/unitate de transport
- 1200 capacitate de transport (călători transportați într-o oră şi sens)

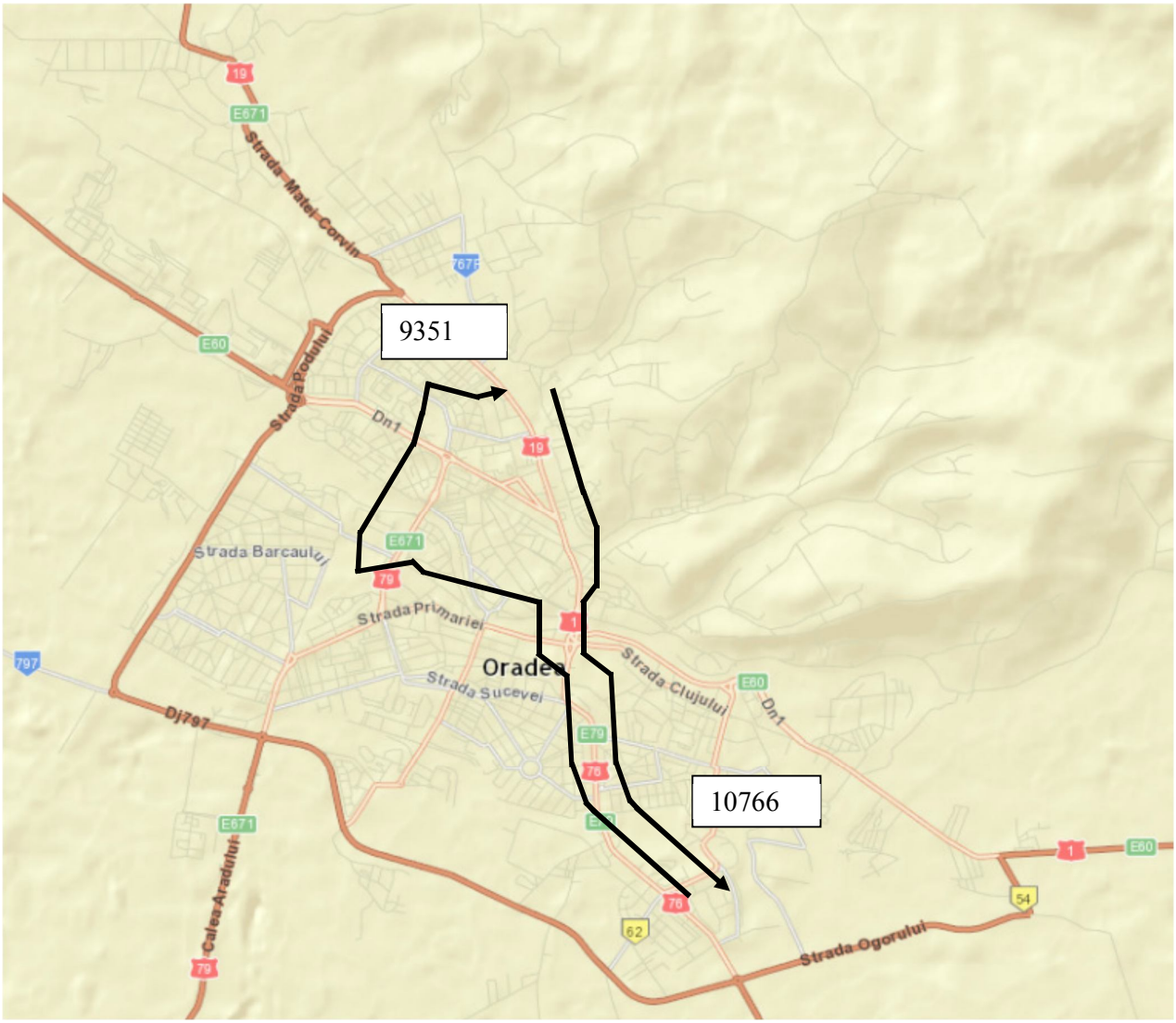


Fig. II.33 - Traficul derulat de linia 3 N

Linia 3R de tramvaie

Traseu cu un singur cap linie: Nufărul cap linie – D. Cantemir – P-ța Cetății – P-ța Independenței – str. Gen. Magheru – str. Republicii - str. Olimpiadei - b-dul Decebal – str. Primăriei – P-ța Unirii – P-ța Independenței - P-ța Cetății – D. Cantemir - Nufărul cap linie

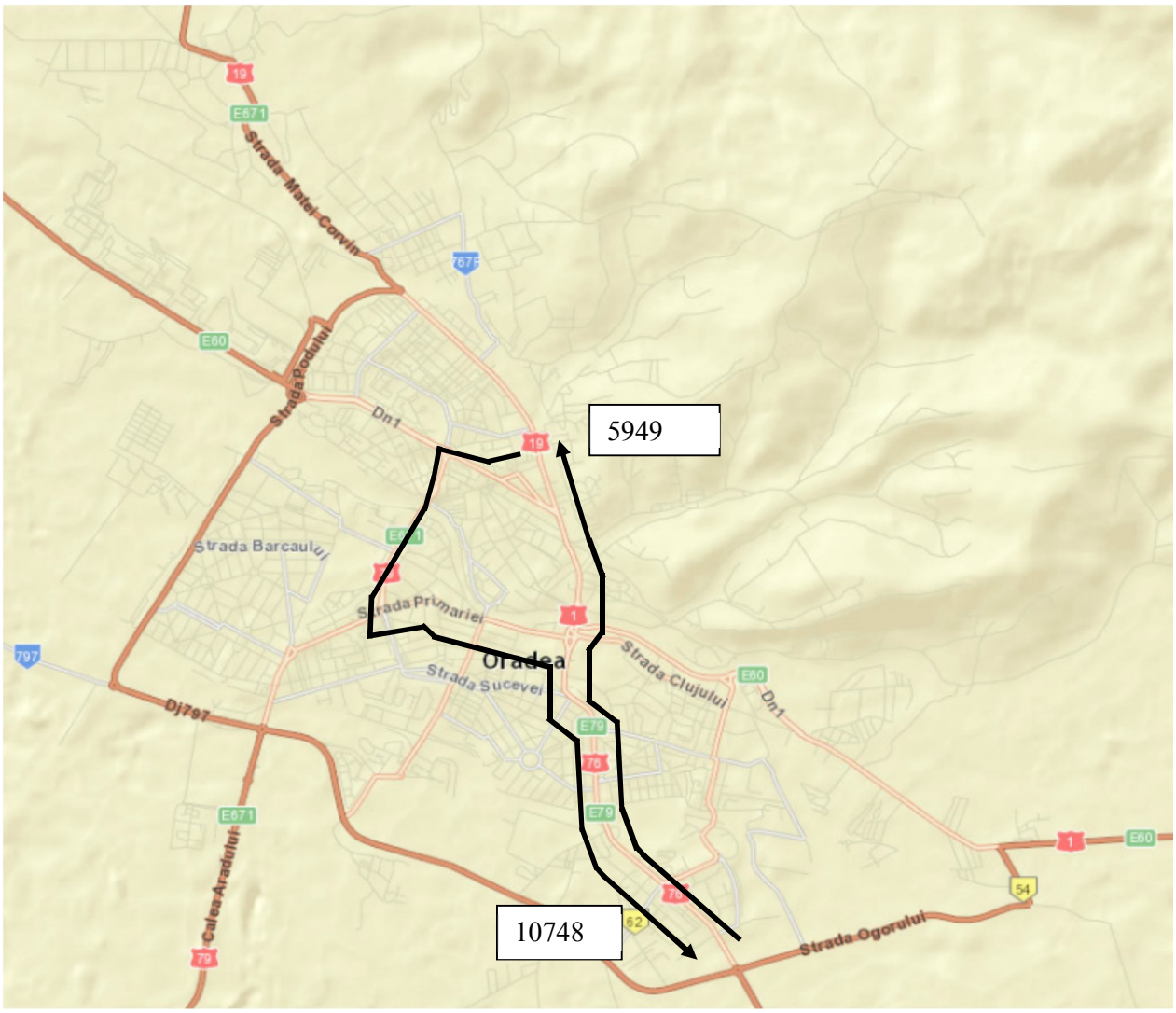


Fig. II.34 - Traficul derulat de linia 3 R

Caracteristici de exploatare linia 3R de tramvaie:

- 13 km
- 10 stații / dinspre periferie spre Gara Centrală – 17 stații / dinspre Gara Centrală spre periferie;
- 8 vehicule la vârf de solicitare
- 150 locuri/unitate de transport
- 1200 capacitate de transport (călători transportați într-o oră şi sens)

Linia 12 de autobuze

Traseu cu un singur capăt de linie: str. Nufărul – str. Morii – str. Bumbacului – str. Seleuşului – str. Războieni – str. Muntele Găina – str. D. Cantemir – P-ța Independenței – P-ța Unirii – str. Avram Iancu – str. Horea – Parcul 22 Decembrie – str. Costaforu – str. D. Cantemir – str. Muntele Găina – str. Războieni – str. Seleuşului – str. Bumbacului – str. Morii - str. Nufărul

Caracteristici de exploatare linia 12 de autobuze:

- 11,5 km
- 9 stații / dus - 10 stații / întors;
- 11 vehicule la vârf de solicitare
- 100 locuri/unitate de transport
- 1100 capacitate de transport (călători transportați într-o oră şi sens)

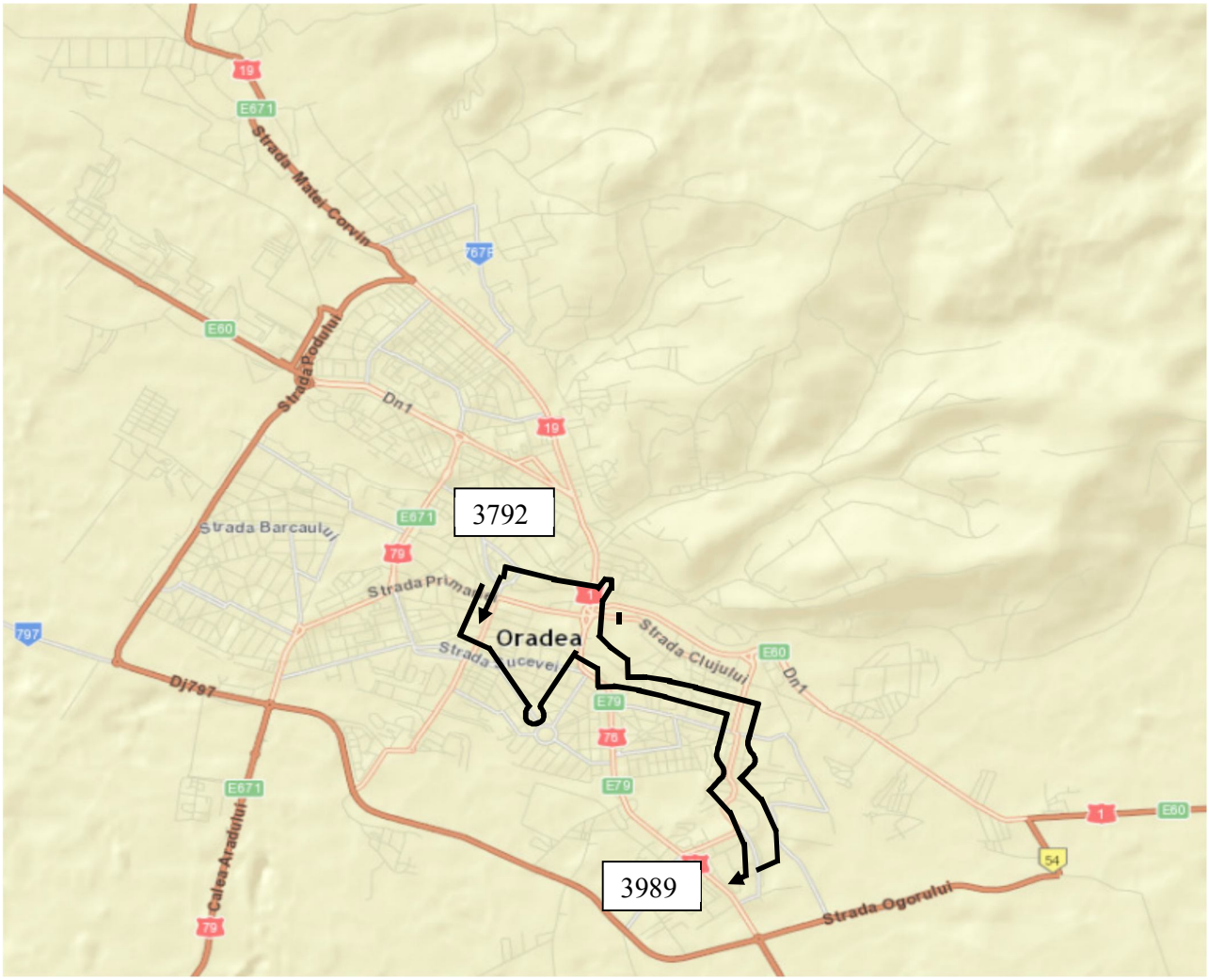


Fig. II.35 - Traficul derulat de linia 12

Str. Calea Griviţei Nr. 391-393, Sector 1, Bucureşti, Romania
Capital Social: 3.297.325 RON
Nr. Registrul Comerţului: J40/17093/1993 – Cod Înregistrare Fiscală: RO4282451
Cont: RO58 RNCB 0072 0488 7146 0001, BCR Sucursala Sector 1
Tel.: +40 (21) 316.23.37; Fax: +40 (21) 316.13.70; E-mail: incertrans@incertrans.ro; Web: http://www.incertrans.ro

Linia 14 de autobuze

Traseul dus: str. Universității – str. Calea Armatei Române – str. Avram Iancu – P-ța Unirii – str. T. Vladimirescu – str. Alexandru Cazaban - str. Ovid Densuşianu - str. Podului;

Traseul întors: str. Podului - str. Ovid Densuşianu – str. Alexandru Cazaban – str. T. Vladimirescu – P-ța Unirii – str. Avram Iancu – str. Calea Armatei Române - str. Universității;

Caracteristici de exploatare linia 14 de autobuze:

- 12,0 km
- 12 stații / dus - 11 stații / întors;
- 11 vehicule la vârf de solicitare
- 100 locuri/unitate de transport
- 1100 capacitate de transport (călători transportați într-o oră şi sens)

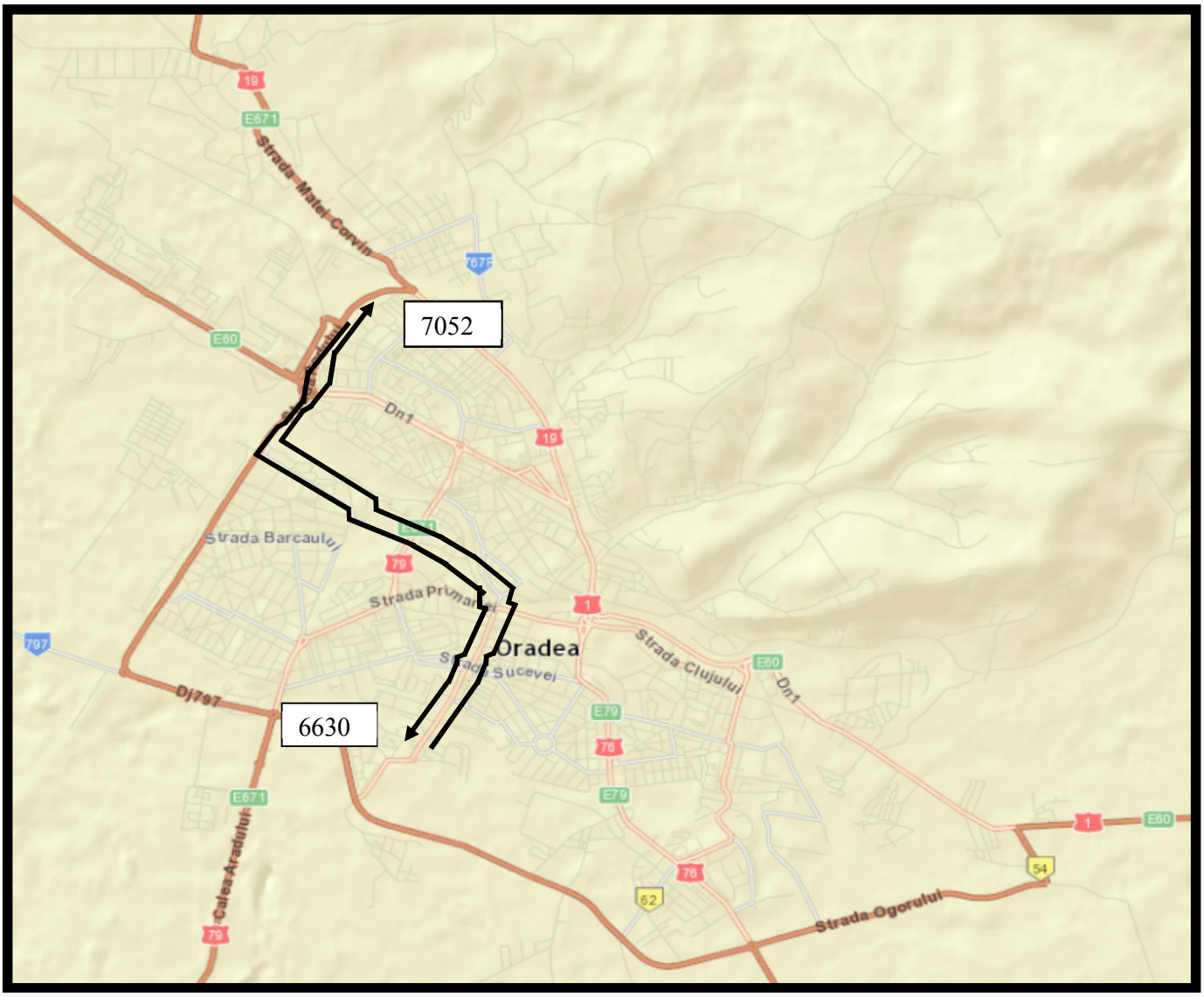


Fig. II.36 - Traficul derulat de linia 14

Linia 16 de autobuze

Traseu cu un singur capăt de linie: str. Calea Clujului - str. Dragoş Vodă – str. M-şal Alexandru Averescu – P-ța 1 Decembrie – P-ța Independenței – str. Calea Clujului – str. Seleuşului – str. Dragoş Vodă – str. Calea Clujului - str. Ogorului - (George Bacaloglu) - Cart. Tineretului

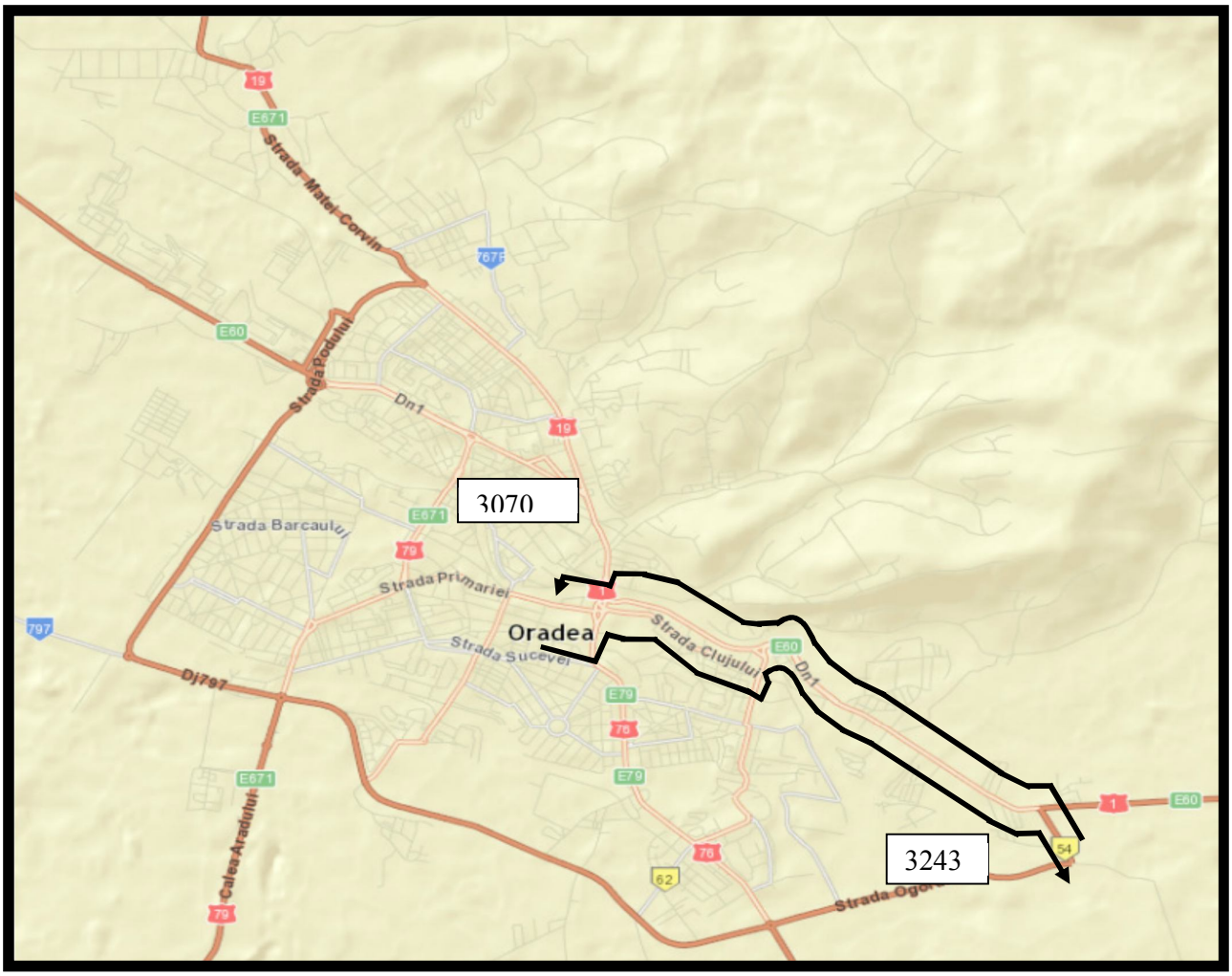


Fig. II.37 - Traficul derulat de linia 16

Caracteristici de exploatare linia 16 de autobuze:

- 9,6 km
- 14 stații / dus - 14 stații / întors;
- 5 vehicule la vârf de solicitare
- 100 locuri/unitate de transport
- 500 capacitate de transport (călători transportați într-o oră şi sens)
- **coroborat cu variația cererii de transport, linia 16 se prelungeşte cu încă 4 stații (11,8 km), respectiv cu încă 8 stații (13,3 km)**

Linia 17 de autobuze

Traseul dus: B-dul Dacia (Pod CFR) – str. Parcul Petofi – str. Republicii – str. Gen. Magheru – Calea Clujului – str. Seleuşului – str. Războieni – Gara Oradea Est;
Traseul întors: Gara Oradea Est – str. Războieni - str. Muntele Găina – str. D. Cantemir - P-ța Independenței – str. Gen. Magheru – str. Republicii – str. Muzeului – b-dul Dacia (Pod CFR).

Caracteristici de exploatare linia 17 de autobuze:

- 13,8 km
- 15 stații / dus - 12 stații / întors;
- 8 vehicule la vârf de solicitare
- 100 locuri/unitate de transport
- 800 capacitate de transport (călători transportați într-o oră şi sens)

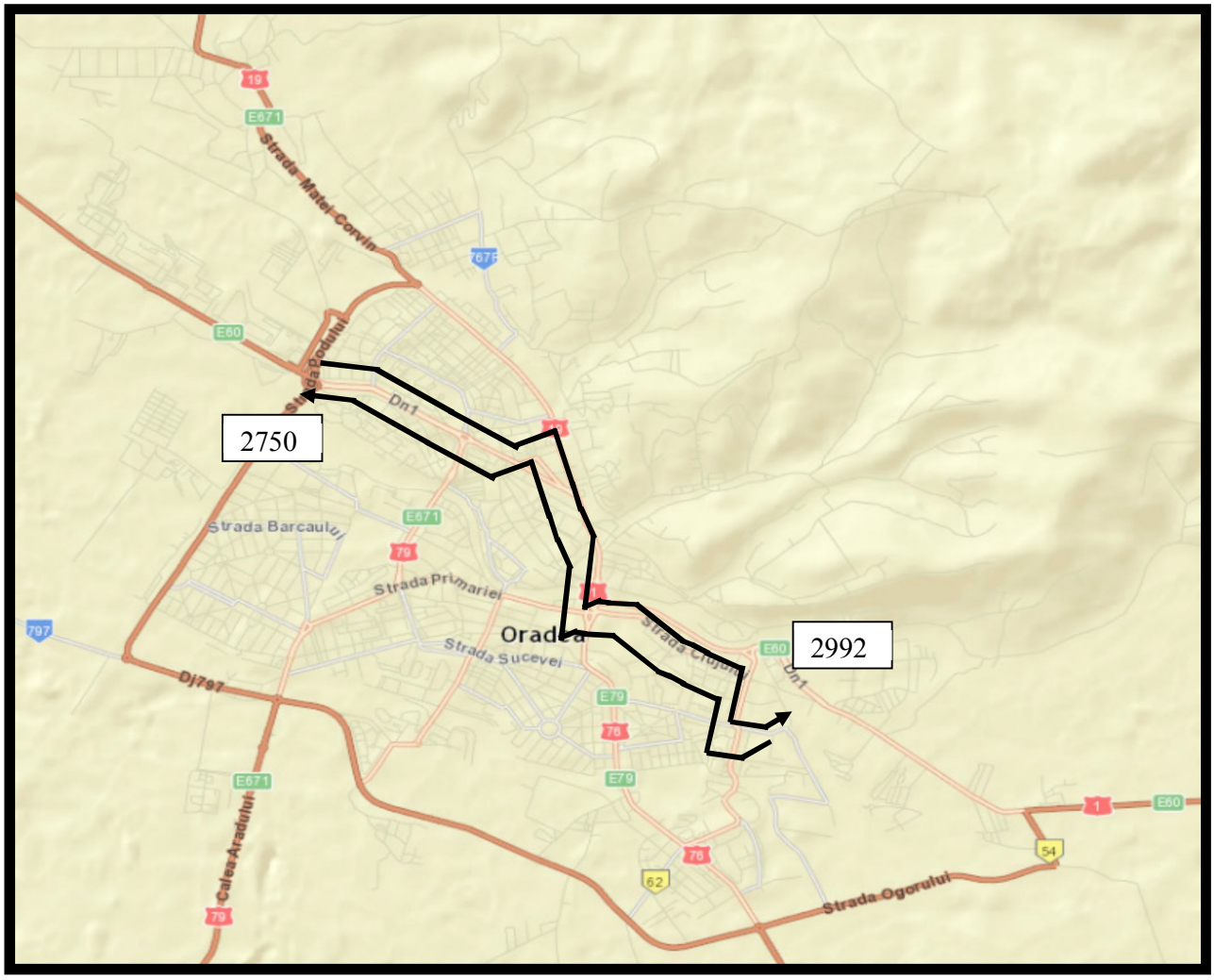


Fig. II.38 - Traficul derulat de linia 17

În tabelul următor sunt cuprinse date de sinteză asupra serviciului asigurat de cele 5 (6) linii de tramvai, respectiv de cele 17 linii de autobuz.

Din datele estimate ca medie pentru zilele de lucru rezultă:

- Repartizarea pe moduri de deplasări:

- 3/4 din activitatea de exploatare este derulată de sistemul de transport electric;
- 1/4 din activitatea de exploatare este derulată de sistemul de transport bazat pe motorină;

- Valoarea exprimată de totalul călătoriilor, adică 174.027 căl/zi, conduce pentru total lună la nivelul de 5.220.810 călătorii, față de realizările lunii ianuarie 2013 ale SC OTL Oradea care s-au ridicat la 4.831.238 călătorii, adică la o diferență de 389.527, care se încadrează în marja de eroare şi a cărei proveniență se găseşte în cele 10 zile de sărbătoare ale lunii respective.

Tab. II.14

Linia	Către centru	Către suburbii	Pe ansamblu	Sistemul de transport	Total către centru	Total către suburbii	Total general	Procent pe sistem
1N	**16379**	**17397**	**33776**	**Tramvaie**	**62.294**	**65.250**	**127.544**	**73.28%**
1R	**20372**	**16158**	**36530**					
2	**9006**	**8812**	**17818**					
3N	**9351**	**10766**	**20117**					
3R	**5949**	**10748**	**16697**					
1NR	1237	1369	2606					
12	**3792**	**3989**	**7781**	**Autobuze**	**22.721**	**23.762**	**46.483**	**26.71%**
14	**6630**	**7052**	**13682**					
16	**3070**	**3273**	**6343**					
17	**2992**	**2750**	**5742**					
10	1396	1245	2641					
11	1731	1716	3447					
13	829	1093	1922					
15	321	321	642					
18	402	388	790					
19	335	496	831					
20	272	137	409					
21	191	180	371					
22	358	593	951					
23	140	252	392					
24	43	98	141					
25	140	137	277					
26	79	42	121					
Total general	**85.015**	**89.012**	**174.027 călătorii într-o zi de lucru**					

Concluzia: există un „cadru” definitoriu al călătoriilor în municipiu, cadru alcătuit din liniile de tramvai 1N, 1R, 2, 3N și 3R, respectiv din liniile de autobuz 12, 14, 16 și 17 a căror imagine este reprezentată în figura de mai jos:

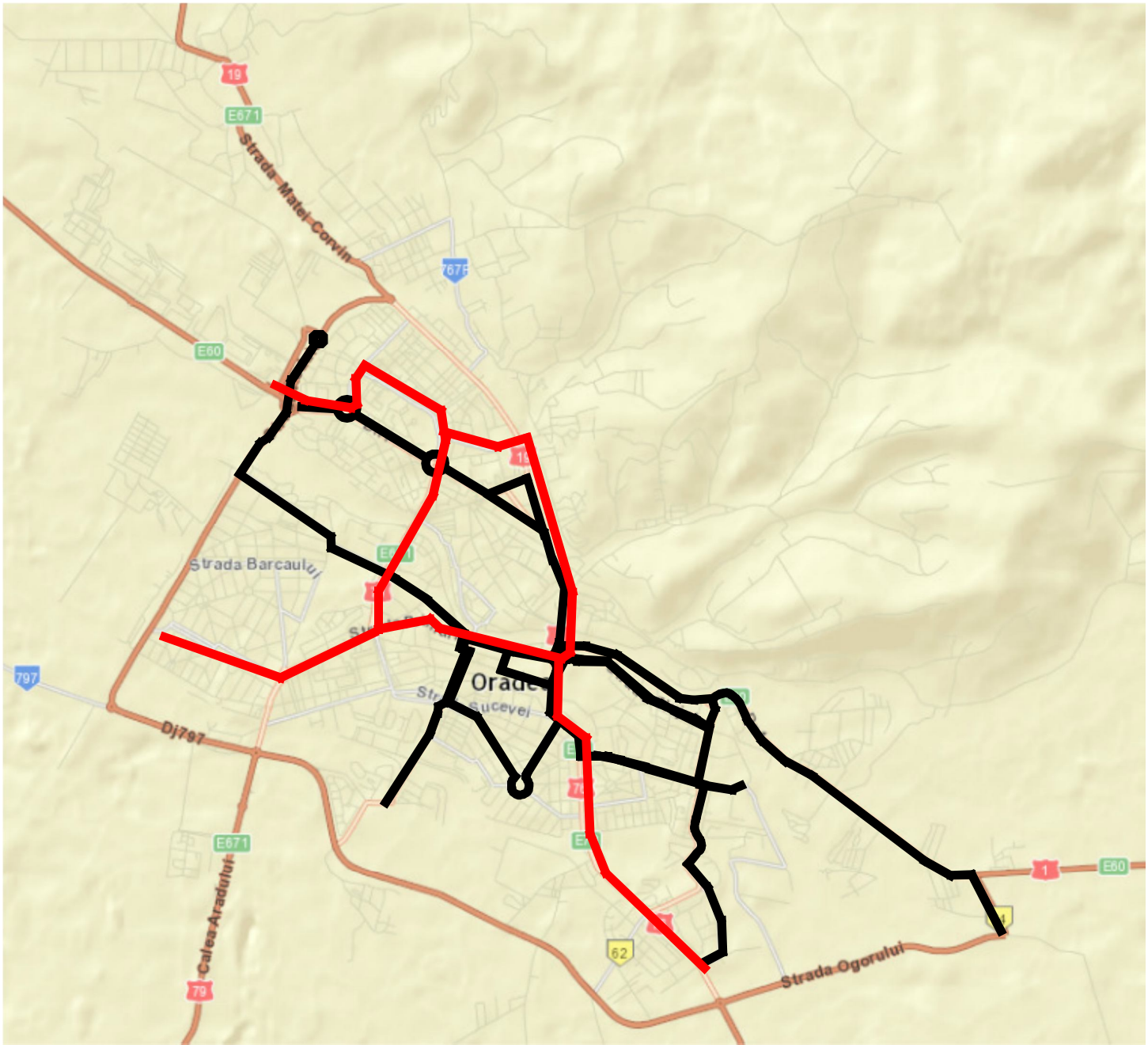


Fig. II.39 - Cadrul definitoriu al necesității majore de transport în Municipiul Oradea

Ideea care a fost dezbatută mai sus:

- există clar o diferențiere între traseele principale – cele figurate mai sus – și restul traseelor (secundare);
- pe traseele de autobuz de mare solicitare trebuie dezvoltat și serviciul ordinar de transport – cu viteze comerciale mici și oprire în fiecare statie – respectiv și serviciul extraordinar – cu linii expres cu viteze mari și opriri doar în puncte de polarizare ale interesului publicului;
- în concordanță cu problema creșterii fiabilității funcționale a depoului de tramvaie, dezvoltarea rețelei de transport pe șină trebuie să se facă în sudul orașului – a se vedea fig. II.40:
  - ✓ a doua ieșire din depou are o continuare evidentă către Calea Aradului[35]
  - ✓ legătura prin sudul municipiului pe Calea Aradului va impune introducerea celui de al treilea triunghi în intersecția dintre bd. Decebal și Calea Aradului astfel încât exploatarea sistemului electric să capete elasticitatea necesară (în acest caz traseele de tramvai vor căpăta alt aspect – fig. II.41 astfel încât interiorul „inelului protejat" să beneficieze de transport de viteză la limitele lui exterioare);
- în aceste condiții linia 14 – cea mai solicitată linie de autobuz – poate fi prelungită tot către sud, eventual pentru atingerea cartierului Grigorescu – pentru care se prevede o dinamică accentuată;
- în plus: este de luat în calcul un mod de comasare a liniilor de transport (12 +14 de exemplu sau 16 +17 un alt exemplu) care ar crea condiții de traversare de către vehicule a centrului, mai rapid și cu eliminarea unora dintre capetele de traseu);
- și poate mai presus de toate este necesară eliminarea auto-concurenței dintre sistemul de transport bazat pe energie electrică și sistemul de transport bazat pe motorină: TREBUIE SĂ SE GĂSEASCĂ SOLUȚII PENTRU ELIMINAREA PARALELISMELOR ÎNTRE LINIILE DE AUTOBUZ ȘI CELE DE TRAMVAI.

[35] De remarcat că propunerea din PUG care prevede linie de tramvai pe Calea Universității nu pare să poată fi suportată de trama stradală, în special pe str. A. Iancu – datorită lățimii necorespunzătoare și dificultății de dirijare a traficului rutier pe altă rută. De asemenea: Calea Universității poate fi rezervată fără a forța nota în arteră principală pentru deplasarea cu bicicleta (datorită specificului vârstei multor "locatari").

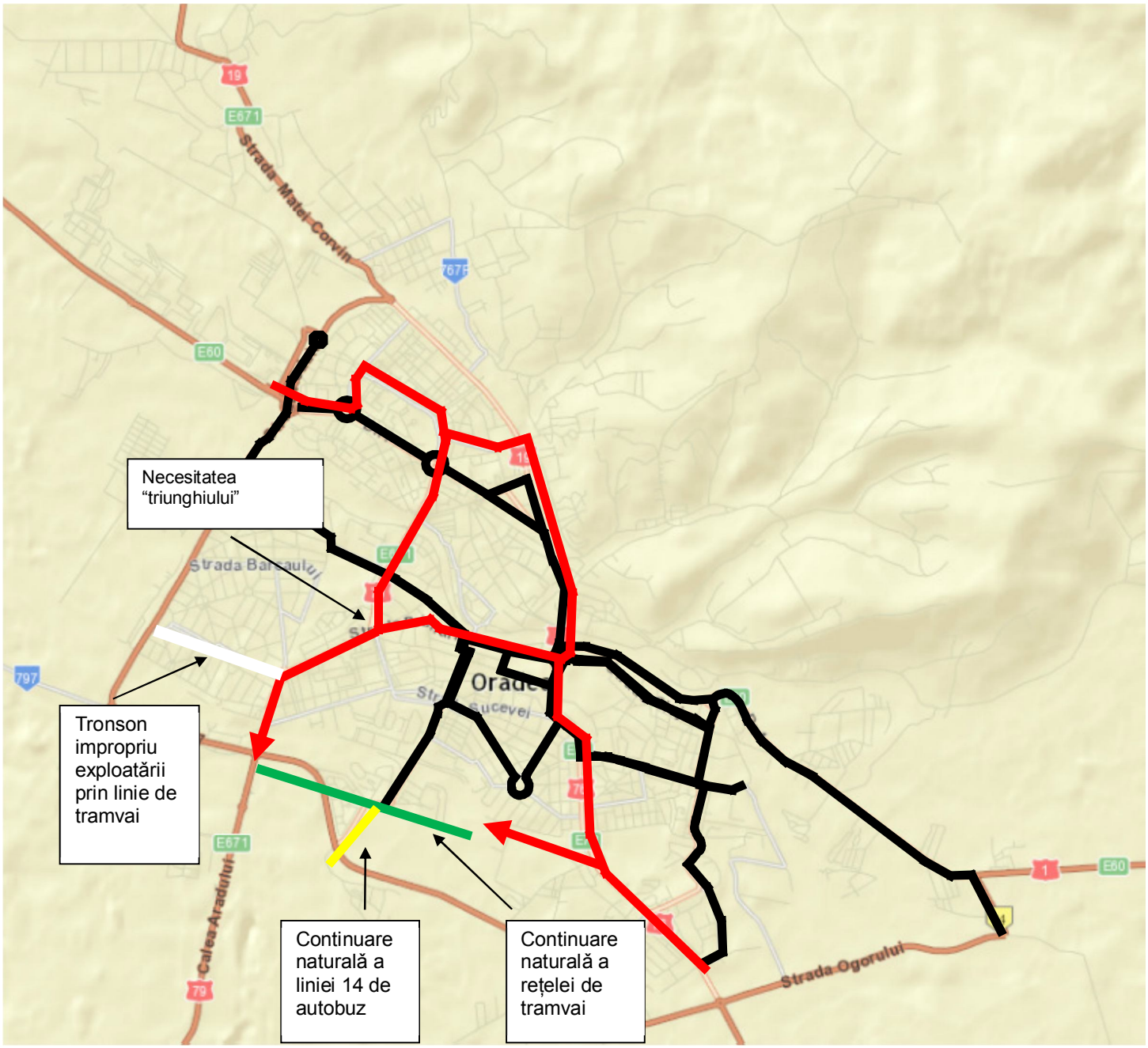


Fig. II.40 - Cadrul definitoriu al necesității majore de transport în Municipiul Oradea

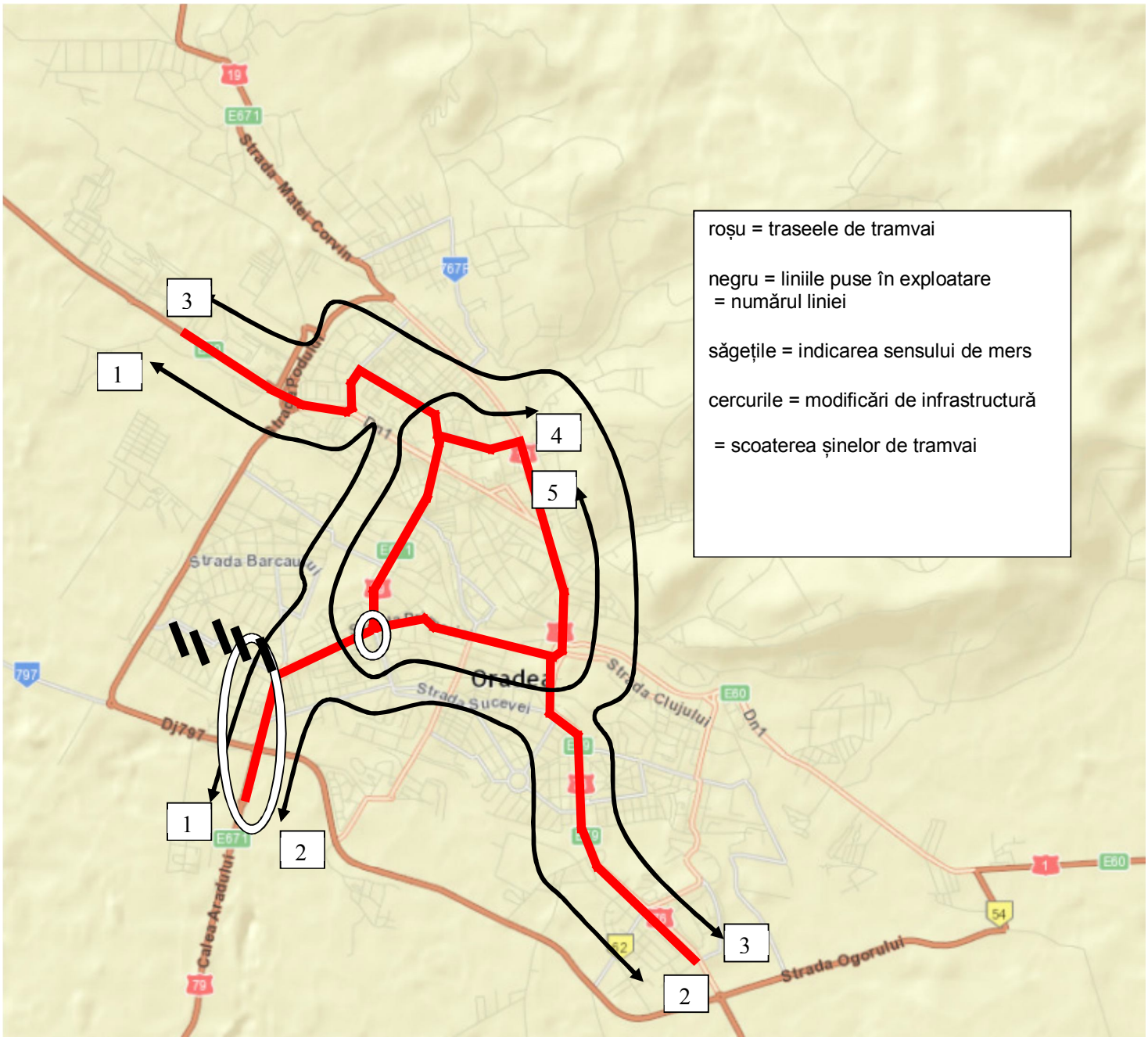


Fig. II.41 - Modalitatea de asigurare a unui transport rapid pe rețeaua de tramvai (atingerea oricărei extremități a rețelei de tramvai se va face în timpii cei mai reduși)

Finalizând: prezentul proiect nu are ca obiect stabilirea la nivel de detaliu a configurației rețelei de transport; această sarcină este de competența SC OTL SA sau a primăriei municipiului. Este evident că existența unei linii care derulează zilnic peste 36.000 de călătorii alături de o linie care derulează 100 de călătorii denotă o eterogenitate imposibil de manageriat în condiții de rentabilitate a serviciului de transport.

Pe de altă parte extinderea liniilor de tramvai - cu excepția necesară pentru fiabilizarea funcțională a depoului - este nefezabilă deoarece liniile de autobuz prevăzute ca secundare în tabelul de mai sus nu au cum să devină "izvoare" de călători dacă în loc de autobuz este pus un tramvai pe traseul respectiv **(desigur ne găsim în cadrul unui material care pune pe primul plan mobilitatea populației, dar să presupui că cererea de transport va crește cu 5000% nu este nerealist, este fantezist).** CONCRET: REȚEAUA DE TRAMVAI ȘI-A ATINS LIMITELE VIS-A-VIS DE POSIBLITĂȚILE DEMOGRAFICE ȘI DE MOTORIZARE, IAR PROGRESUL PE CALEA SUSTENABILITĂȚII NU SE POATE OBȚINE DECÂT PRIN INTRODUCEREA UNEI REȚELE DE TROLEIBUZ. AMPLASAREA, STRUCTURA, LUNGIMEA LINIILOR, ETC. CARE SE PRETEAZĂ LA TRANSPORTUL CU TROLEIBUZUL VA PUTEA FI STABILITĂ LA MOMENTUL LUĂRII DECIZIEI RESPECTIVE.

- **mijloace**

În transportul urban de călători, stabilirea necesarului de material rulant se face în două ipoteze:

- pentru proiectarea exploatării într-un context general de organizare a procesului de deservire;
- pentru repartizarea exactă a materialului rulant pe fiecare traseu și depou (autobază) în parte.

În prima ipoteză, calculul se efectuează pe baza unor parametri de medie (raportați la rețea în ansamblul ei) și având în vedere numărul total de călătorii anuale, însă fără a ține seama de valorile real distribuite ale traficului de călători pe trasee și linii.
Acești parametri sunt:

Mob mobilitatea populației, în căl/an/locuitor;
Pop numărul locuitorilor orașului;

d distanța parcursă în medie într-o călătorie;

L capacitatea medie nominală a materialului rulant (pentru o normă de 5 ... 8,5 căl/m^2);

h numărul mediu al orelor de funcționare a vehiculelor în cursul unei zile (14-16 ore);

v viteza medie de exploatare, în km/h;

c coeficientul de completare a vehiculelor, considerat în raport de capacitatea nominală pe întreaga rețea și pe întreaga zi (completarea medie a vehiculelor depinde de neuniformitatea spațială a traficului de călători pe întreaga rețea și de neuniformitatea temporală – de-a lungul zilei; acest coeficient este, pentru transportul pe șine aproximativ egal cu 0,60 - 0,80, iar pentru transportul fără șine, 0,70 - 0,90);

u coeficientul de utilizare a parcului (CUP) egal cu 0,80 - 0,95;

η coeficientul de neuniformitate a cererii de transport în raport cu anotimpul (inegalitatea sezonieră).

Folosind acești coeficienți, se pot obține următoarele elemente:

- parcursul anual al unui vehicul, în km: 365*v*h*u
- numărul anual al călătorilor transportați de fiecare vehicul din parcul inventar, 365*v*h*u*L*c/d
- astfel că parcul inventar se calculează cu relația:

$$PK_i = Mob*Pop*\eta*d / 365*v*h*u*L*c$$

Doar estimativ – deoarece nu s-au efectuat măsurători ale tuturor parametrilor care intră în relație, pentru SC OTL SA formula ar putea indica[36]:

$$PK_i = \frac{365 * \frac{173000}{204000} * 204000 * 1,5 * 3,5}{365 * 14 * 14 * 0,9 * 120 * 0,6} = 71$$ vehicule (medie capacitate)[37]

[36] **INFORMATIV: Regia Autonomă de Transport Bucureşti are un parc de peste 2000 vehicule şi pentru reînnoirea acestuia are nevoie în următorii trei ani de circa 760 de milioane de lei,** potrivit planului de administrare elaborat de noul consiliu de administrație al Regiei şi care urmează să fie supus aprobării Consiliului General al Municipiului Bucureşti. De aceşti bani ar urma să se cumpere circa 100 de tramvaie, 200 de troleibuze şi 400 de autobuze – **adică o treime de parc va fi înlocuit de noile achiziții în următorii 3 ani.** Potrivit documentului, parcul RATB are un grad de uzură de 60-90%, unele tramvaie fiind în exploatare din anii 1970.

[37] În prezent SC OTL SA are 48 de autobuze de cca. 100 locuri şi aproximativ 46 tramvaie de cca. 150 locuri.

Concluzia este următoarea: înainte de fixarea necesarului de vehicule fizice – deci vehicule care sunt luate în numărătoare, indiferent dacă mai corespund din punctul de vedere al sustenabilității – ca diferența dintre valorile calculabile și parcul de exploatare din patrimoniul operatorului de transport, **este necesar să fie determinate exact valorile parametrilor care intră în relația de calcul.**

Un tablou al situației mijloacelor de transport poluatoare arată astfel:

- la ora actuală, parcul de autobuze urbane din România numără aproximativ 5.000 de autovehicule. 70% dintre aceste autobuze au o vechime de 8-10 ani, iar restul se încadrează într-o durată de funcționare de 4-6 ani. Din punct de vedere al normelor de poluare, cele mai multe autobuze au motoare EURO2 și EURO1. Numai 30% din parc sunt EURO3 și doar ultimul lot de autobuze este EURO4.
- tot la ora actuală, parcul de autobuze al SC OTL SA numără 48 de vehicule:
  - ✓ MERCEDES Conecto = 20 (2004)
  - ✓ SOLARIS Urbino = 10 (2011)
  - ✓ VOLVO ALFA Localo = 12 (2010)
  - ✓ Rocar, Renault, etc. = 22 (1996 - 2002)[38]

în ceea ce privește parcul de tramvaie – vagoane motor și remorci – situația este:

- ✓ TATRA T4D + B4D = 43 (1975 -1985)
- ✓ TATRA KT4D = 20 (1977-1980)
- ✓ SIEMENS ULF = 10 (2008 - 2009) }

Ipoteza a doua este necesară atunci când se face determinarea parcului circulant care poate acoperi cererea de transport efectiv constatată pentru fiecare traseu în parte[39].

- **program de circulație**

Programul de circulație al mijloacelor de transport în comun trebuie regândit astfel încât fiecare decizie să aibă la bază un model matematic – condiție a oricăror discuții referitoare la propunerile

[38] Totalul de 64 de vehicule cuprinde parcul inventar.
[39] Și evident nu face parte din portofoliul prezentului proiect.

ulterioare de adaptare – de cele mai multe ori forțată, la solicitările ''de sus'' sau ''de jos''. Una din problemele ridicate de publicul călător (''clientul nostru, stăpânul nostru'' dar căruia – de cele mai multe ori îi sunt străine considerentele legate de banii necesari punerii în operă a propunerilor sale) este cea referitoare la intervalul de succedare a vehiculelor. În continuare se prezintă un astfel de model.

Soluțiile oferite de teoria așteptării pot fi aplicate privind stația de urcare-coborâre ca punctul în care vehiculele liniei de transport călători se prezintă pentru a suporta o activitate specifică: operații de modificare a structurii de călători aflate în salonul vehiculului. Problema vizată este aceea a numărului de mijloace mobile ce pot fi desfășurate de o linie de transport, din punctul de vedere al stației celei mai solicitate de călători.

Fie un fenomen statistic în care sosirile de vehicule în stație corespund unei repartiții Poisson, iar duratele de ocupare a spațiului arondat stației de urcare-coborâre, unei repartiții exponențial negative.

Deși părerile specialiștilor în privința respectării unor asemenea condiții sunt împărțite, se poate aduce un argument, care, deși nu asigură suficiența, este de necesitate: se poate constata că intervalul mediu între sosirile vehiculelor în stație (de câteva minute) are o valoare sensibil egală cu valoarea nerespectării acestei medii; ori un proces care implică media și dispersia aproximativ egale, are toate șansele să fie Poisson. Deci: se admite că spațiul disponibil nu permite decât prezența a *n* vehicule în stație. Probabilitatea ocupării spațiului se determină cu relația de mai jos, în care:

M este numărul total al vehiculelor care vor afecta, de-a lungul orei de solicitare maximă, (simplu sau în mod repetat), stația de urcare-coborâre;

J este durata medie de staționare a vehiculelor în stație.

$$P(n)=\frac{\frac{1}{n!}(\frac{\ell}{m})^n}{\sum_{i=0}^{n}\frac{1}{i!}(\frac{\ell}{m})^i}$$

unde:

$$\ell = \frac{M}{60}$$

$$m = \frac{1}{J}$$

Folosind aceste informații, se poate arăta că numărul de vehicule care ar trebui primite în poziția cu numărul de ordine n, adică pe ultima posibil de utilizat – din punct de vedere spațial – poate fi calculat cu relația de mai jos, **iar ca obiectiv al procesului, se consideră că** numărul de vehicule care nu vor găsi decât a n-a poziție din stație liberă, să fie mai mic decât unu, certificând dorința ca, simultan, să nu ajungă în perimetrul stației decât un număr de vehicule care nu împietează asupra bunei derulări a operațiilor în stație (adică $V_n \le 1$):

$$V_n = M\,[P(n-1) - P(n)]$$

Astfel, pentru o stație pentru care, deși ar exista spațiu pentru 2 vehicule, nu se admite decât prezența unui singur vehicul în limitele ei, rezultă:

$$V_2 = M[\frac{\frac{MJ}{60}}{1+\frac{MJ}{60}} - \frac{\frac{1}{2}(\frac{MJ}{60})^2}{1+\frac{MJ}{60}+\frac{1}{2}(\frac{MJ}{60})^2}] \quad = \quad 60\ell \cdot [\frac{\ell}{1+\ell} - \frac{\frac{\ell^2}{2}}{1+\ell+\frac{\ell^2}{2}}]$$

prelucrată pentru o staționare de 1 minut în punctele de oprire. Rezolvarea inecuației obținute, de gradul trei, conduce la valoarea de referință:

$$\ell \cong 0{,}14$$

care indică un ritm maxim al sosirilor orare de 8 - 9 vehicule, astfel încât să nu se constate o dublă prezență (simultană), a vehiculelor în perimetrul stației.

Situația limită acceptabilă, pentru o stație pentru care, deși ar exista spațiu pentru 3 vehicule, nu se admite decât prezența a cel mult două în perimetrul ei, rezultă din considerente de blocare a unui vehicul între alte două (cu implicații asupra capacității de circulație și transport a liniilor care deservesc stația). Reluând procedura, se poate determina că, în acest caz extrem, valoarea:

$\ell \cong 0{,}37$

indică un ritm maxim al sosirilor orare de 22 - 23 vehicule, astfel încât să nu se constate o triplă prezență (simultană), a vehiculelor în stație.

Deoarece, numai în mod cu totul excepțional, vehiculele unei aceleași linii se pot ajunge între ele, consecințele acestor două tipuri de abordări sunt următoarele:

- linia poate fi organizată astfel încât, în ora de intensitate maximă a circulației, să afecteze stația cea mai solicitată cu cel mult 8 – 9 vehicule, ceea ce este echivalent cu afirmația că **intervale de cca. 7 minute sunt, obiectiv vorbind, normale;**
- cel mult trei linii se pot organiza în vederea defluirii cererii dintr-o anumită stație (22-23 împărțit la 8-9), în condițiile în care intervalele dintre sosirile succesive trebuie să oscileze, cu măsură, în jurul valorii de 3 minute.
  Peste cele trei linii, orice adăugare suplimentară va conduce: unu, la blocarea vehiculelor, în stații, între alte două și deplasări iritante ale viitorilor călători de-a lungul a cca. 40 – 50 de metri în căutarea unei uși de urcare corespunzătoare vehiculului dorit, respectiv doi, diminuarea capacităților asigurate de liniile de transport în comun (datorate reținerilor suplimentare în stații).

Ideea dezbatută este: asigurarea unui program de circulație care să admită un interval mediu de urmărire de 7-8 minute – nici mai mult, dar nici mai puțin – se înscrie pe linia unei exploatări raționale.

OBIECTIVE DE EXCLUS:

- desființarea tronsonului de linie de tramvai din cartierul Ioşia Sud – care datorită specificului cartiereului nu-şi justifică exploatarea prin tramvaie;

OBIECTIVE CARE NECESITĂ REDUCEREA ANVERGURII:

OBIECTIVE PENTRU CARE ANVERGURA TREBUIE MENȚINUTĂ:

programul „rabla” trebuie derulat fără sincope de orice natură (organizatorică, financiară, etc.);

primăria are obligația de a lua măsuri de recalculare periodică a subvenției către SC OTL SA;

OBIECTIVE CARE NECESITĂ SPORIREA ANVERGURII:

SC OTL SA trebuie să urgenteze alinierea parcului la cerințele dezvoltării durabile (proiecte pentru înnoirea parcului de vehicule în general, dar în special pentru autobuze tip EURO 3 și 4);

sporirea acțiunilor care conduc la regularitatea şi chiar punctualitatea mijloacelor de transport – conform graficelor de circulație;

OBIECTIVE DE INTRODUS:

- se poate obține o elasticitate mare în exploatare dacă se realizează şi cel de al treilea „triunghi" care să deservească linia 2;
- este obligatoriu de asigurat cel de al doilea acces pentru depoul de tramvaie; în aceeaşi ordine de idei: este de luat în considerare o „remiză" de tramvaie pentru reducerea parcursurilor zero[40] pentru tramvaiele retrase la orele de final de vârf de trafic;
- din punctul de vedere al eficienței singura linie de tramvai care mai poate fi realizată este între cel de al doilea acces în depou şi Calea Aradului[41];
- SC OTL SA trebuie să refacă graficele de circulație astfel încât intervalele la vârf de trafic să ajungă la 7-8 minute între vehiculele aceleași linii;

  municipalitatea are obligația față de oraș să impoziteze la nivelul cel mai redus vehiculele aparținând SC OTL SA;

  SC OTL SA trebuie să urmărească achiziționarea de mijloace mobile cu posibilități sporite de accesare (de capacități diferite, care „îngenunchiază", etc.);

  interesele generale ale cetățenilor – nu cele particulare ale unei părți a lor – impun regândirea modalității de acordare a gratuităților pentru pensionari (gratuitatea poate fi un drept, dar abuzul folosirii în perioadele în care salariații și elevii-studenții încarcă sistemul de transport, nu trebuie tolerat);

  municipalitatea ar trebui să inițieze o campanie pentru lămurirea pensionarilor în vederea acceptării conștiente a obligațiilor care decurg din dreptul de circulație gratuită;

---

40 Parcursul zero = kilometri între depou şi capetele de linie de unde începe serviciul public.

41 Atenție: propunerea este în dezacord cu propunerea din PUG 2013.

SC OTL SA trebuie să elaboreze o propunere care să permită apariția primelor benzi dedicate transportului în comun;

este recomandabil să se inițieze un proiect de stație de îmbarcare-debarcare modernă (și să se uniformizeze-personalizeze aceste puncte de contact între operator și public);

SC OTL SA trebuie să găsească resurse pentru viabilizarea unei propuneri de reducere a valorii unei legitimații de călătorie;

este necesar să se modifice regulamentul de transport de călători, luând în considerare recompensarea călătorilor fideli;

trebuie introdus și apoi generalizat sistemul de transport prin linii expres, alături de liniile normale;

este necesar să se retraseze liniile de autobuze astfel încât să se excludă paralelismele între cele două moduri de transport;

în același sens cu obiectivul de mai sus: este necesară reanalizarea dispozitivului de stații de îmbarcare-debarcare;

luarea în considerare a introducerii sistemului de transport prin troleibuze;

analizele pot releva care dintre liniile de tramvai să fie transformate în trasee de "metrou ușor";

pentru rentabilizarea activității SC OTL SA trebuie să fie definit pragul între transport social și transport solitar;

XI. extinderea operațională a pieței transporturilor locale (planul pentru navetişti)

La nivel formal, analiza asupra „bazinului" din care apare fenomenul de navetă a condus la constatarea că dispersia urbană de la nivelul Municipiului Oradea înspre comunele situate în proximitate a cauzat:

- apariția unei mobilități "forțate",
- inexistența unei rețele integrate de transport metropolitan,
- lipsa unei coordonări la nivel de date, politici și planuri între transportul local și cel periurban.

La nivelul fondului, analiza asupra masei de călători care formează cea mai mare parte a categoriei „navetiști” a scos în evidență că în marea lor majoritate călătorii de acest tip provin din cele 11 comune care alcătuiesc Zona Metropolitană Oradea. Mai mult, există similitudini în ceea ce privește fenomenul generat de navetiști, similitudini care au „asamblat” cele 11 comune astfel:

- Biharia (care nu este deservită în mod special de nici o cursă)
- Borş
- Oşorhei – Ineu
- Nojorid
- Paleu – Cetariu
- Sânmartin
- Sântandrei – Girişu de Criș – Toboliu

În detaliu, studii efectuate la nivelul ZMO au arătat următoarele schimburi de călători între municipiu și zona sa de influență majoră:

Relația de transport periurban Oradea – Biharia (nu este deservită în mod special de nici o cursă. Localitățile din ZMO sunt deservite numai de cursele care asigură transportul județean. Ca urmare, calculele referitoare la caracteristicile de exploatare sunt efectuate pe baza valorilor obținute din ansamblul de curse care tranzitează ZMO).

Sunt de reținut următoarele informații:

Ora de începere a programului este:

- din Oradea 6.10
- din Biharia 5.45

Ora de terminare a programului este:

- în Oradea 18.20
- în Biharia 17.30

Ora de începere a programului este:

- din Oradea 7.00
- din Cauaceu 5.10

Ora de terminare a programului este:

- în Oradea 18.00
- în Cauaceu 19.00

Traficul de călători către Biharia

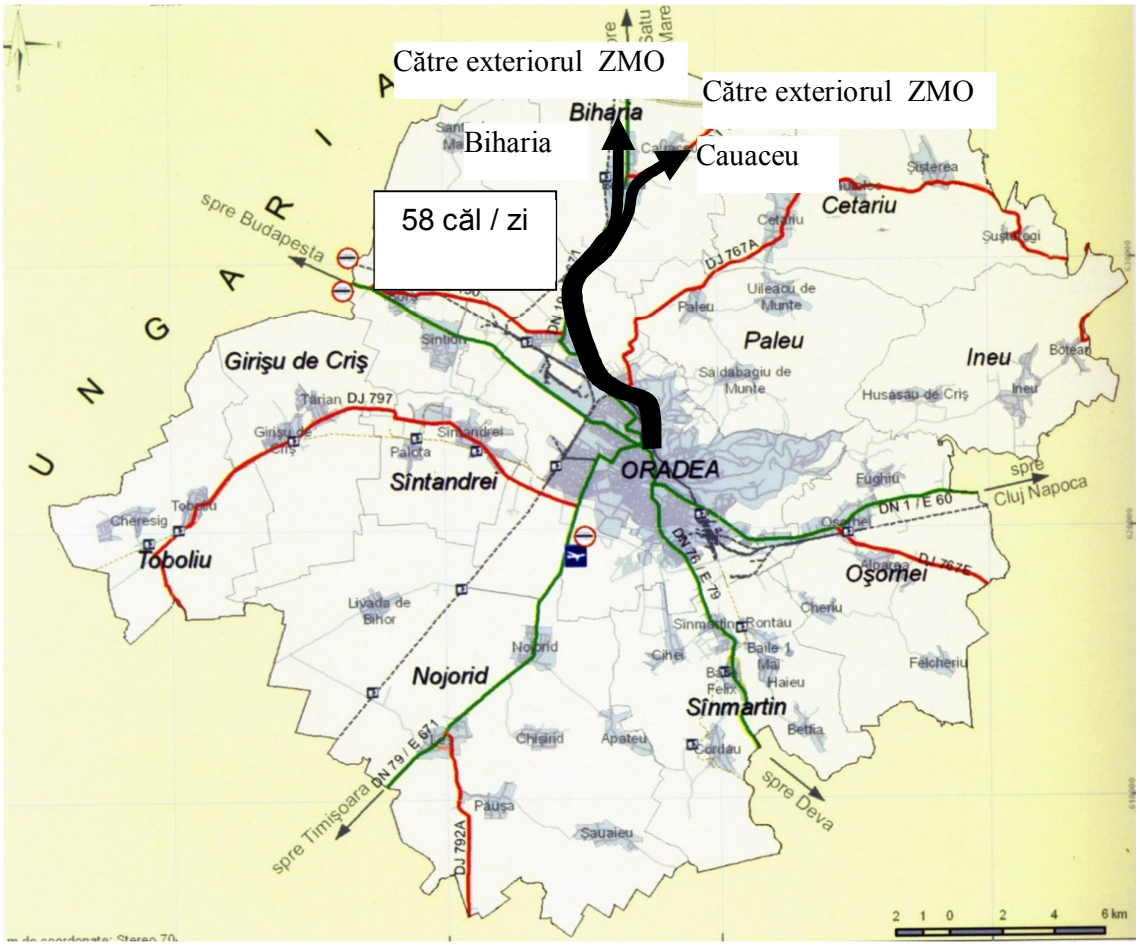


Fig. II.42

Intervalele de vârf sunt:

- vârful de dimineață este nesemnificativ
- 14.00 – 17.00 vârful de după-amiază

Traficul de călători către Oradea

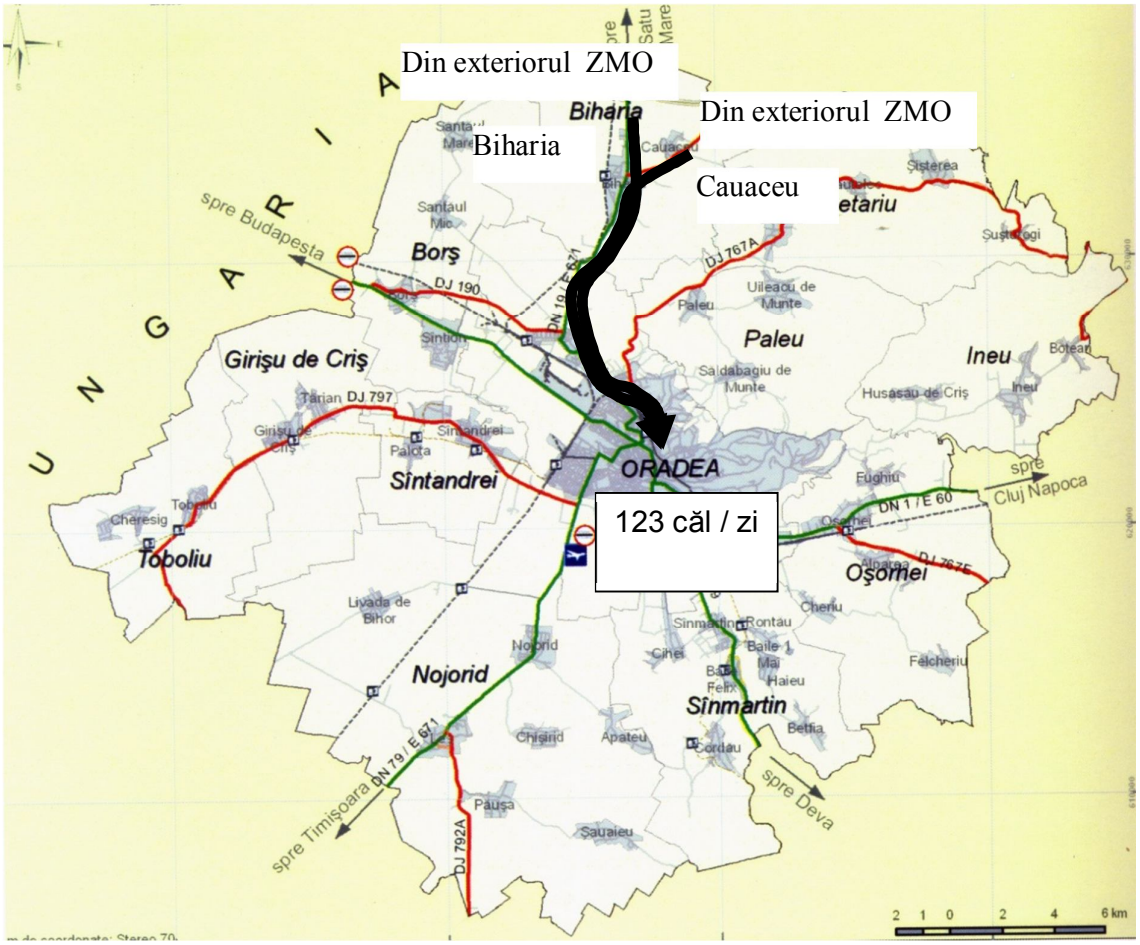


Fig. II.43

Intervalele de vârf sunt:

- 5.00 – 7.00 vârful de dimineață
- vârful de după-amiază este nesemnificativ

Relația de transport periurban Oradea – Borş

Sunt de reținut următoarele informații:

Ora de începere a programului este:

- din Oradea 5.30

- din Sântăul Mare 4.45

Ora de terminare a programului este:

- în Oradea 20.30
- în Sântăul Mare 19.50

Ora de începere a programului este:

- din Oradea 7.30
- din Borş 7.00

Ora de terminare a programului este:

- în Oradea 19.30
- în Borş 19.00

Traficul de călători către Borş

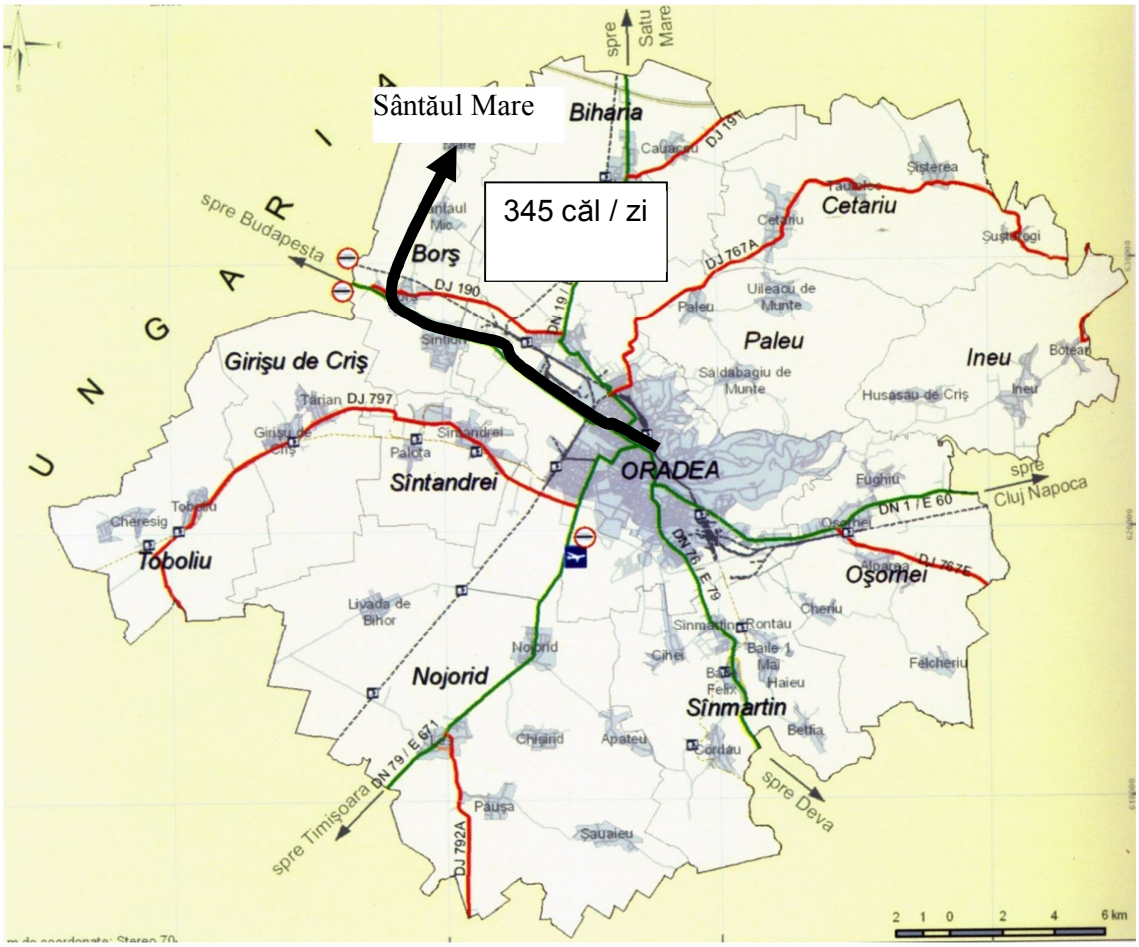


Fig. II.44

Intervalele de vârf sunt:

- 7.00 – 8.00 de dimineață (convențional de 100%)
- 13.00 – 18.00 de după-amiază (comparativ de peste 500%)

Traficul de călători către Oradea

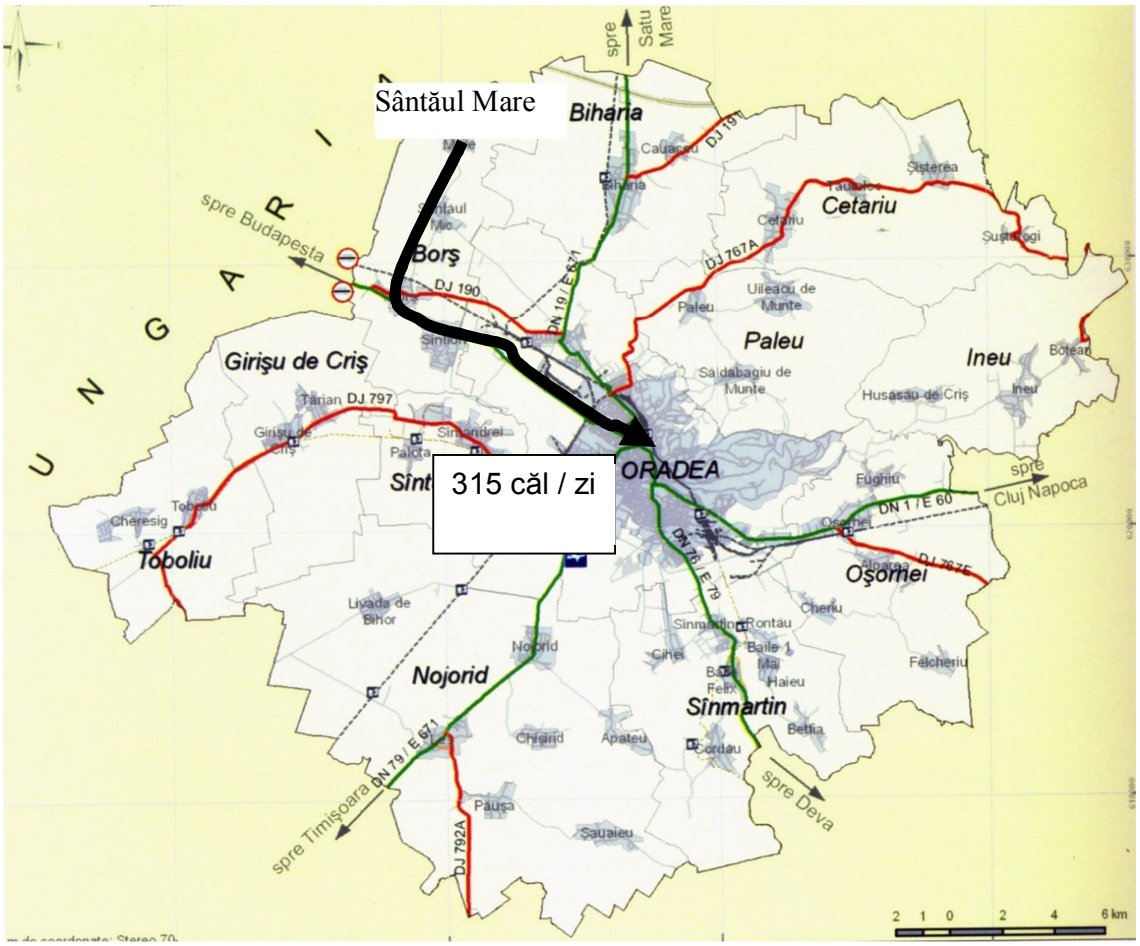


Fig. II.45

Intervalele de vârf sunt:

- 6.00 – 8.00 de dimineață (convențional de 100%)
- 14.00 – 17.00 de după-amiază (comparativ de peste 125%)

Str. Calea Griviţei Nr. 391-393, Sector 1, Bucureşti, Romania
Capital Social: 3.297.325 RON
Nr. Registrul Comerţului: J40/17093/1993 – Cod Înregistrare Fiscală: RO4282451
Cont: RO58 RNCB 0072 0488 7146 0001, BCR Sucursala Sector 1
Tel.: +40 (21) 316.23.37; Fax: +40 (21) 316.13.70; E-mail: incertrans@incertrans.ro; Web: http://www.incertrans.ro

Relația de transport periurban Oradea – Oşorhei – Ineu

Sunt de reținut următoarele informații:

Ora de începere a programului este:

- din Oradea 6.30
- din Cheriu 6.00

Ora de terminare a programului este:

- în Oradea 15.20
- în Cheriu 17.00

Ora de începere a programului este:

- din Oradea 5.30
- din Botean 4.50

Ora de terminare a programului este:

- în Oradea 18.00
- în Botean 21.00

Ora de începere a programului este:

- din Oradea 6.00
- din Ineu 5.45

Ora de terminare a programului este:

- în Oradea 22.45
- în Ineu 23.15

Ora de începere a programului este:

- din Oradea 5.30
- din Felcheriu 4.45

Ora de terminare a programului este:

- în Oradea 22.45
- în Felcheriu 23.15

Ora de începere a programului este:

- din Oradea 5.30
- din Fughiu 5.00

Ora de terminare a programului este:

- în Oradea 18.30
- în Fughiu 18.00

Ora de începere a programului este:

- din Oradea 5.30
- din Husasău 5.00

Ora de terminare a programului este:

- în Oradea 22.45
- în Husasău 23.15

Traficul de călători către Oşorhei – Ineu

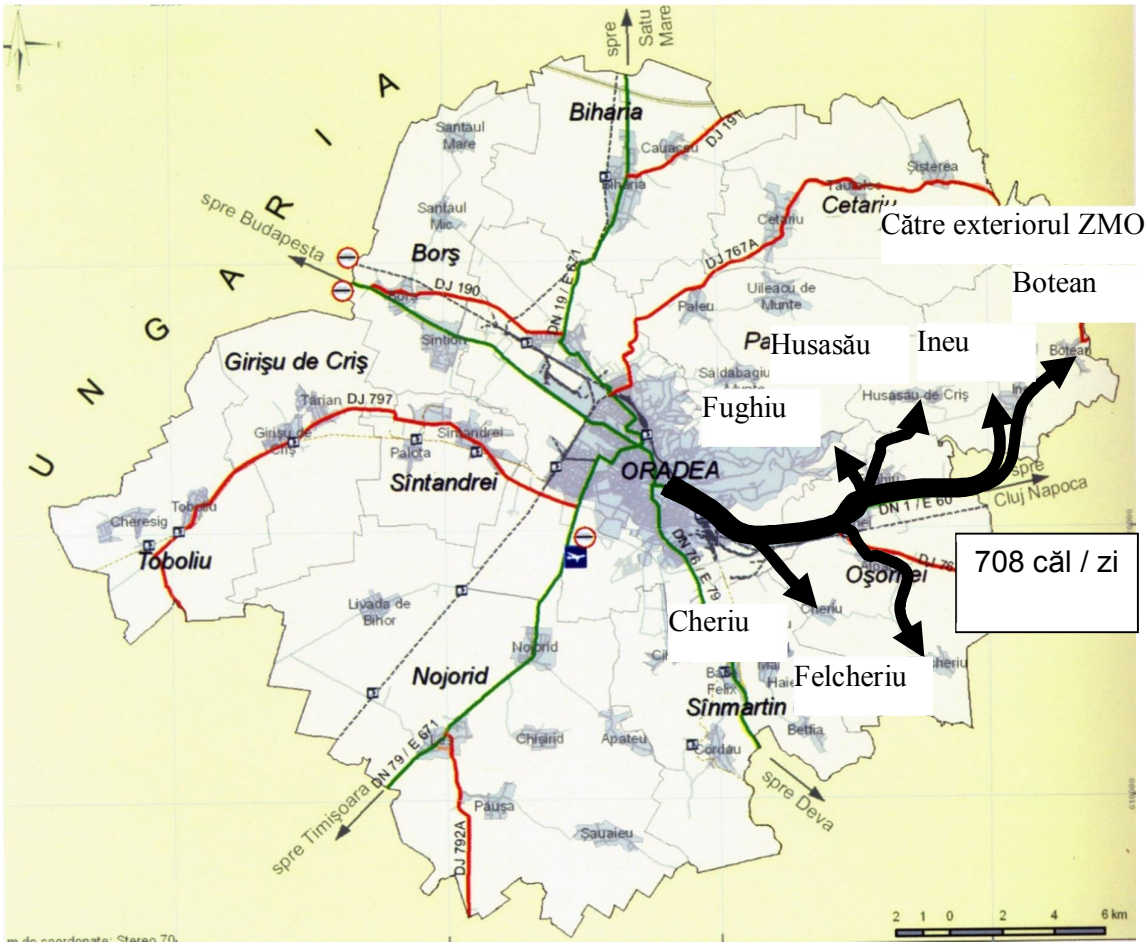


Fig. II.46

Intervalele de vârf sunt:

- 7.00 – 8.00 de dimineață (convențional de 100%)
- 13.00 – 16.00 de după-amiază (comparativ de peste 300%)

Traficul de călători către Oradea

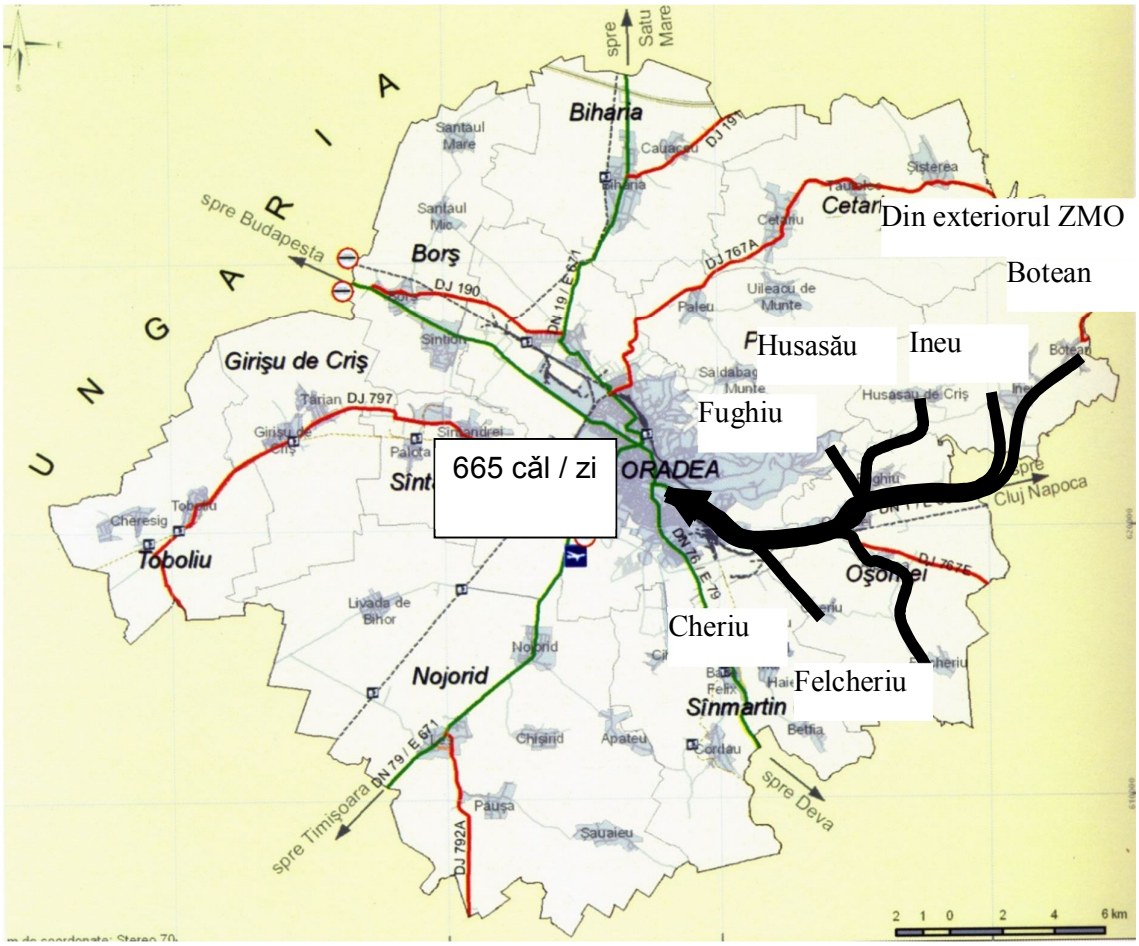


Fig. II.47

Intervalele de vârf sunt:

- 5.00 – 9.00 de dimineața (convențional de 100%)
- 14.00 – 17.00 de după-amiază (comparativ de cca. 25%)

Relația de transport periurban Oradea – Nojorid

Sunt de reținut următoarele informații:

Ora de începere a programului este:

- din Oradea 5.30
- din Nojorid 5.00

Ora de terminare a programului este:

- în Oradea 21.15
- în Nojorid 20.45

Ora de începere a programului este:

- din Oradea 5.30
- din Livada 5.00

Ora de terminare a programului este:

- în Oradea 21.25
- în Livada 23.00

Ora de începere a programului este:

- din Oradea 6.00
- din Şauaieu 7.00

Ora de terminare a programului este:

- în Oradea 14.00
- în Şauaieu 15.00

Traficul de călători către Nojorid

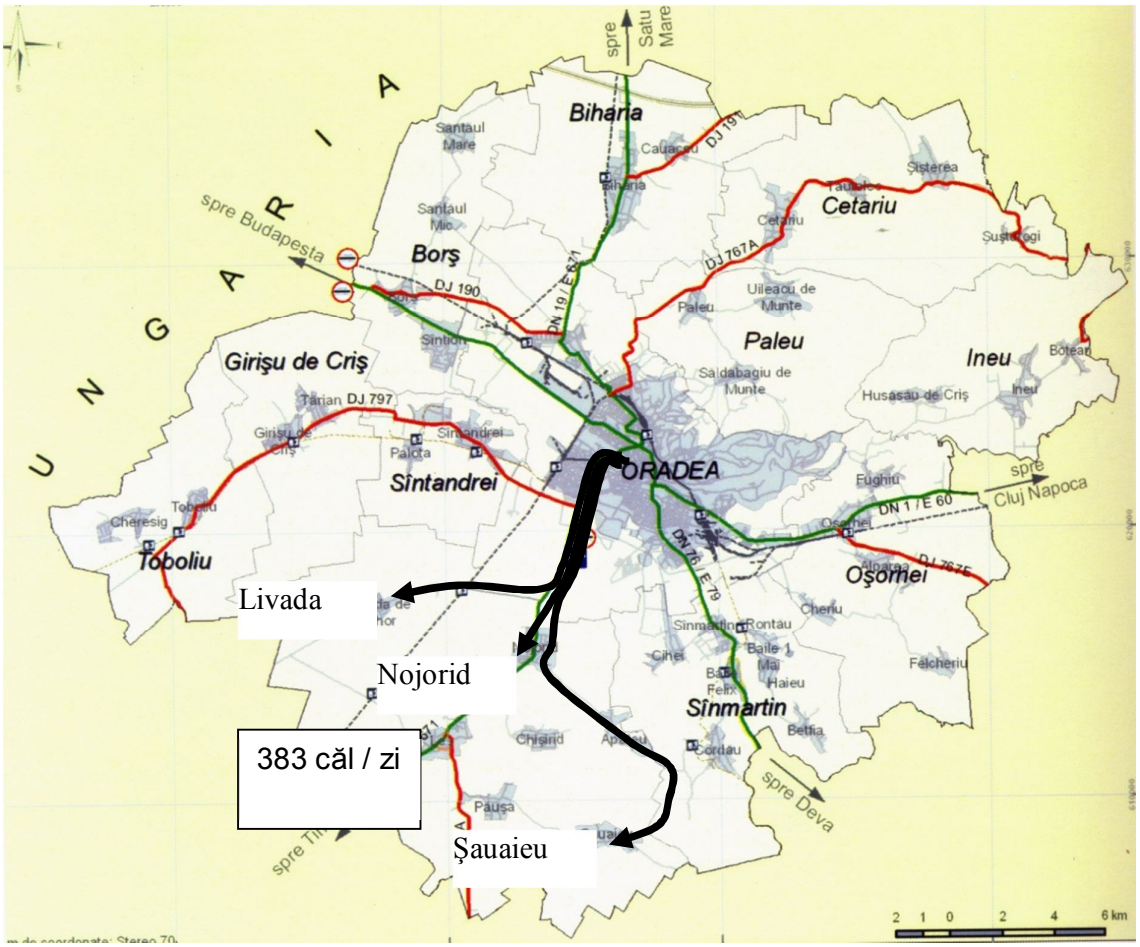


Fig. II.48

Intervalele de vârf sunt:

- 6.00 – 9.00 de dimineață (convențional de 100%)
- 13.00 – 16.00 de după-amiază (comparativ de peste 200%)

Traficul de călători către Oradea

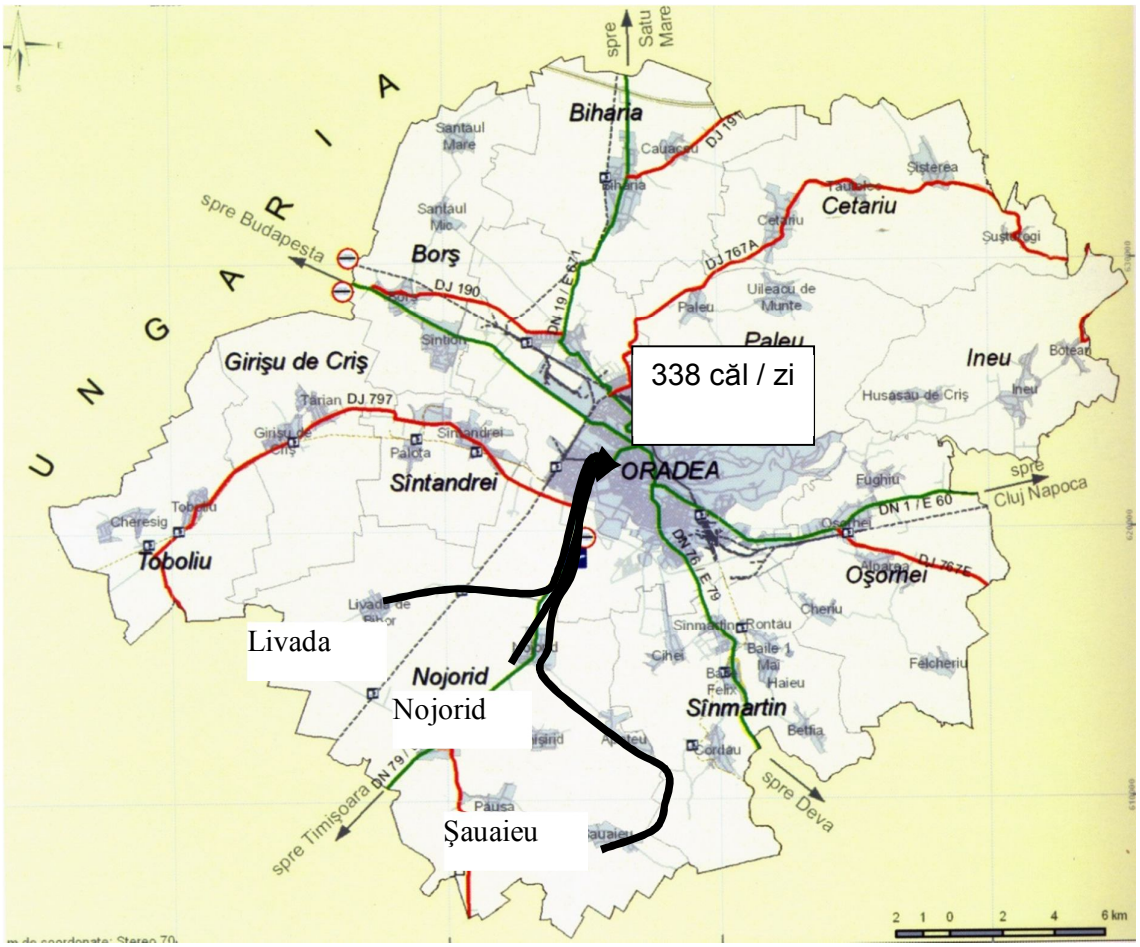


Fig. II.49

Intervalele de vârf sunt:

- 6.00 – 9.00 de dimineață (convențional de 100%)
- 11.00 – 18.00 de după-amiază (comparativ de peste 30%)

S.C. INSTITUTUL DE CERCETĂRI ÎN TRANSPORTURI - INCERTRANS S.A.
Str. Calea Griviţei Nr. 391-393, Sector 1, Bucureşti, Romania
Capital Social: 3.297.325 RON
Nr. Registrul Comerţului: J40/17093/1993 – Cod Înregistrare Fiscală: RO4282451
Cont: RO58 RNCB 0072 0488 7146 0001, BCR Sucursala Sector 1
Tel.: +40 (21) 316.23.37; Fax: +40 (21) 316.13.70; E-mail: incertrans@incertrans.ro; Web: http://www.incertrans.ro

Relația de transport periurban Oradea – Paleu – Cetariu

Sunt de reținut următoarele informații:

Ora de începere a programului este:

- din Oradea 5.00
- din Cetariu 5.45

Ora de terminare a programului este:

- în Oradea 17.20
- în Cetariu 16.00

Ora de începere a programului este:

- din Oradea 6.50
- din Paleu 8.00

Ora de terminare a programului este:

- în Oradea 18.20
- în Paleu 18.00

Traficul de călători către Paleu şi Cetariu

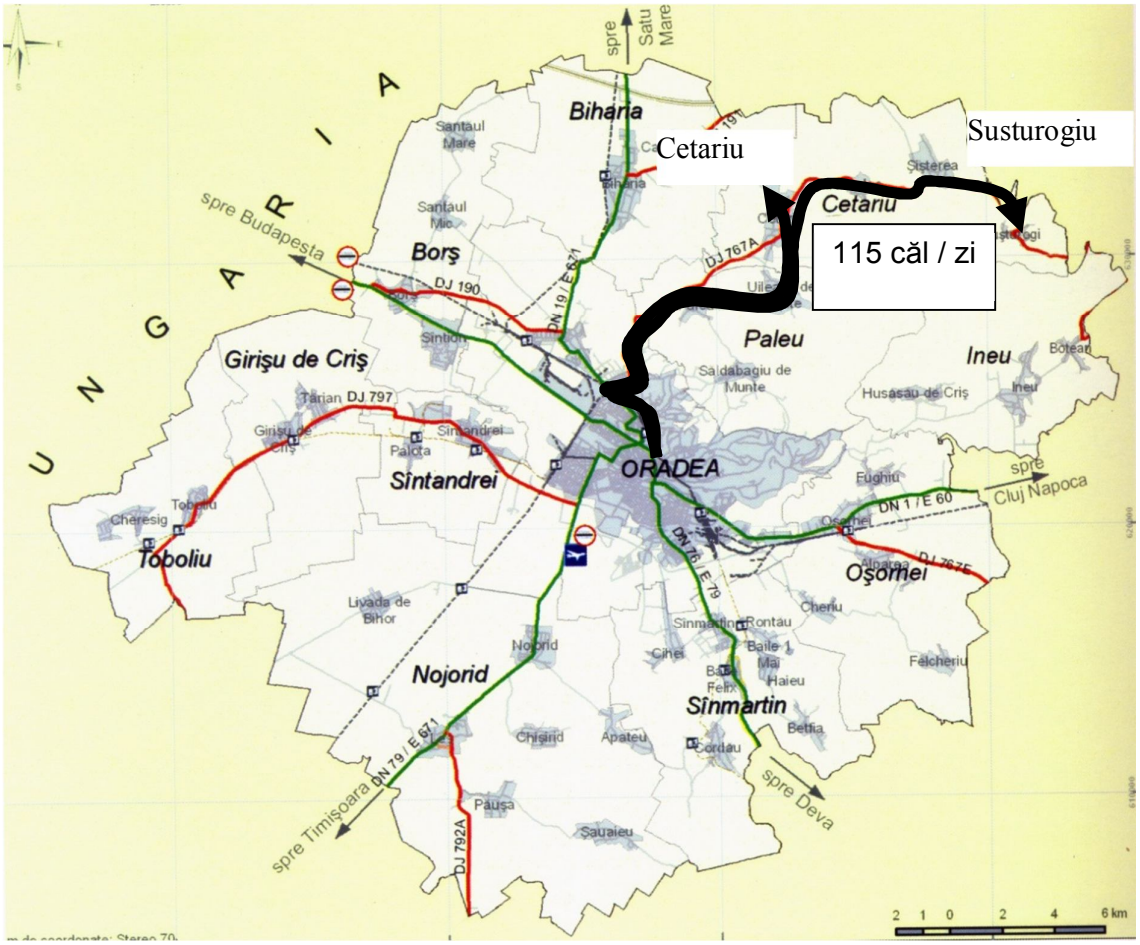


Fig. II.50

Existența unor intervale de vârf este discutabilă deoarece necesitatea de transport (cererea) se subordonează ofertei – care este redusă la câteva curse, astfel că distribuția pe intervale orare are un aspect impropriu analizei.

Traficul de călători către Oradea

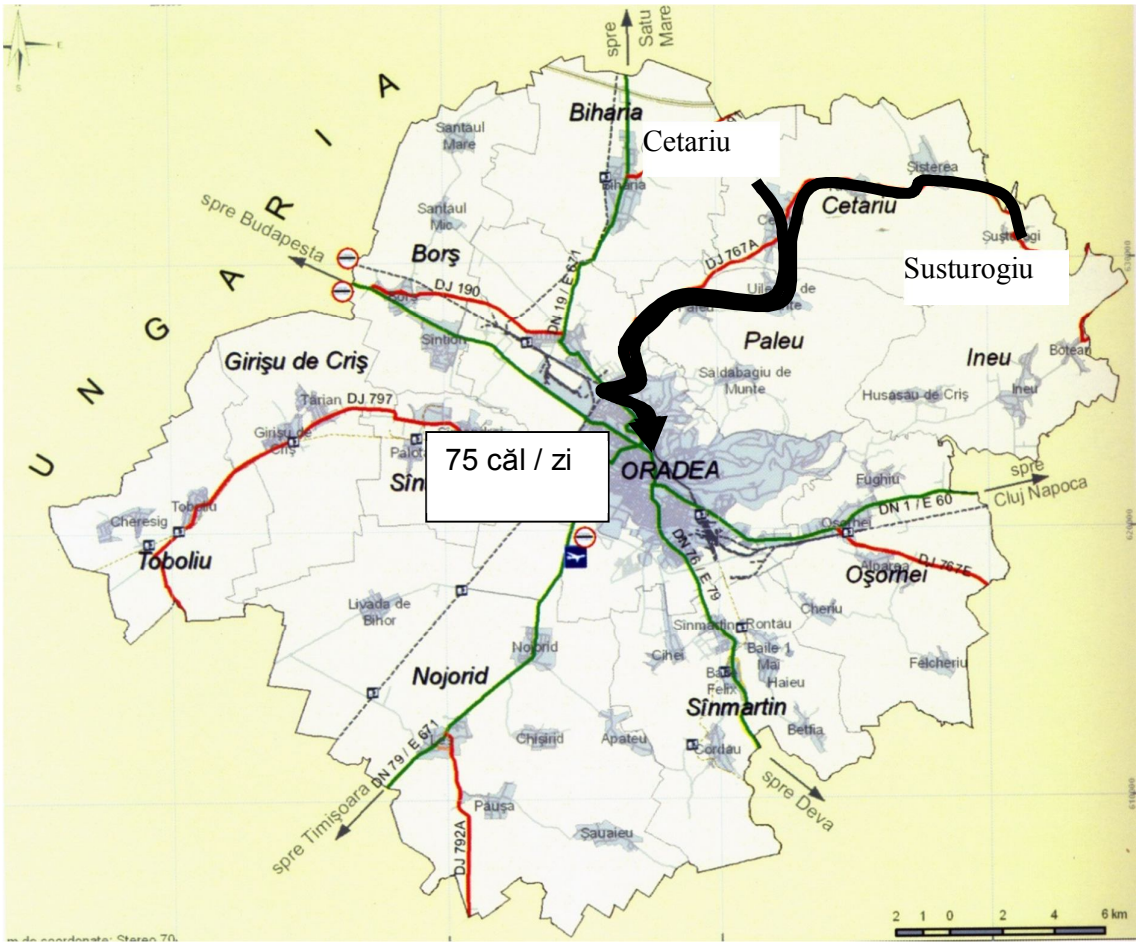


Fig. II.51

Existența unor intervale de vârf este discutabilă deoarece necesitatea de transport (cererea) se subordonează ofertei – care este redusă la câteva curse, astfel că distribuția pe intervale orare are un aspect impropriu analizei.

Str. Calea Griviţei Nr. 391-393, Sector 1, Bucureşti, Romania
Capital Social: 3.297.325 RON
Nr. Registrul Comerţului: J40/17093/1993 – Cod Înregistrare Fiscală: RO4282451
Cont: RO58 RNCB 0072 0488 7146 0001, BCR Sucursala Sector 1
Tel.: +40 (21) 316.23.37; Fax: +40 (21) 316.13.70; E-mail: incertrans@incertrans.ro; Web: http://www.incertrans.ro

Relația de transport periurban Oradea – Sânmartin

Sunt de reținut următoarele informații:

Ora de începere a programului este:

- din Oradea 4.50
- din Băile Felix 5.00

Ora de terminare a programului este:

- în Oradea 22.00
- în Băile Felix 22.15

Ora de începere a programului este:

- din Oradea 5.45
- din Băile 1 Mai 5.00

Ora de terminare a programului este:

- în Oradea 20.20
- în Băile 1 Mai 20.30

Ora de începere a programului este:

- din Oradea 5.30
- din Betfia 5.00

Ora de terminare a programului este:

- în Oradea 22.45
- în Betfia 20.00

Ora de începere a programului este:

- din Oradea 5.30
- din Cihei 5.00

Ora de terminare a programului este:

- în Oradea 22.45
- în Cihei 21.00

Ora de începere a programului este:

- din Oradea 5.30
- din Cordău 5.00

Ora de terminare a programului este:

- în Oradea 22.45

- în Cordău 20.30

Traficul de călători către Sânmartin

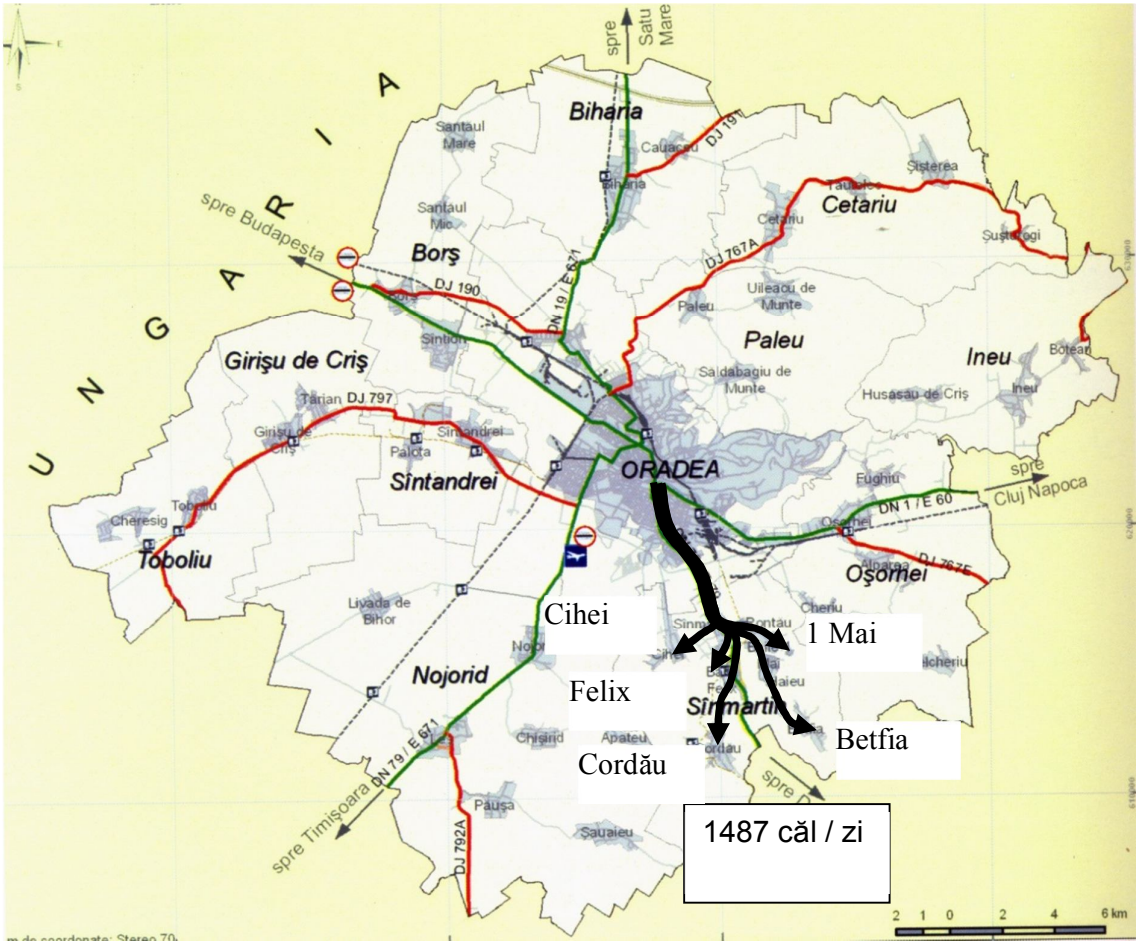


Fig. II.52

Intervalele de vârf sunt pentru cele două stațiuni Băile Felix şi Băile 1 Mai:

- 7.00 – 10.00 de dimineață (convențional de 100%)
- 14.00 – 17.00 de după-amiază (comparativ de sub 50%)

Intervalele de vârf pentru cele trei sate Betfia, Cihei şi Cordău sunt:

- 5.00 – 9.00 de dimineață (convențional de 100%)

- 12.00 – 17.00 de după-amiază (comparativ de cca. 500%)

Traficul de călători către Oradea

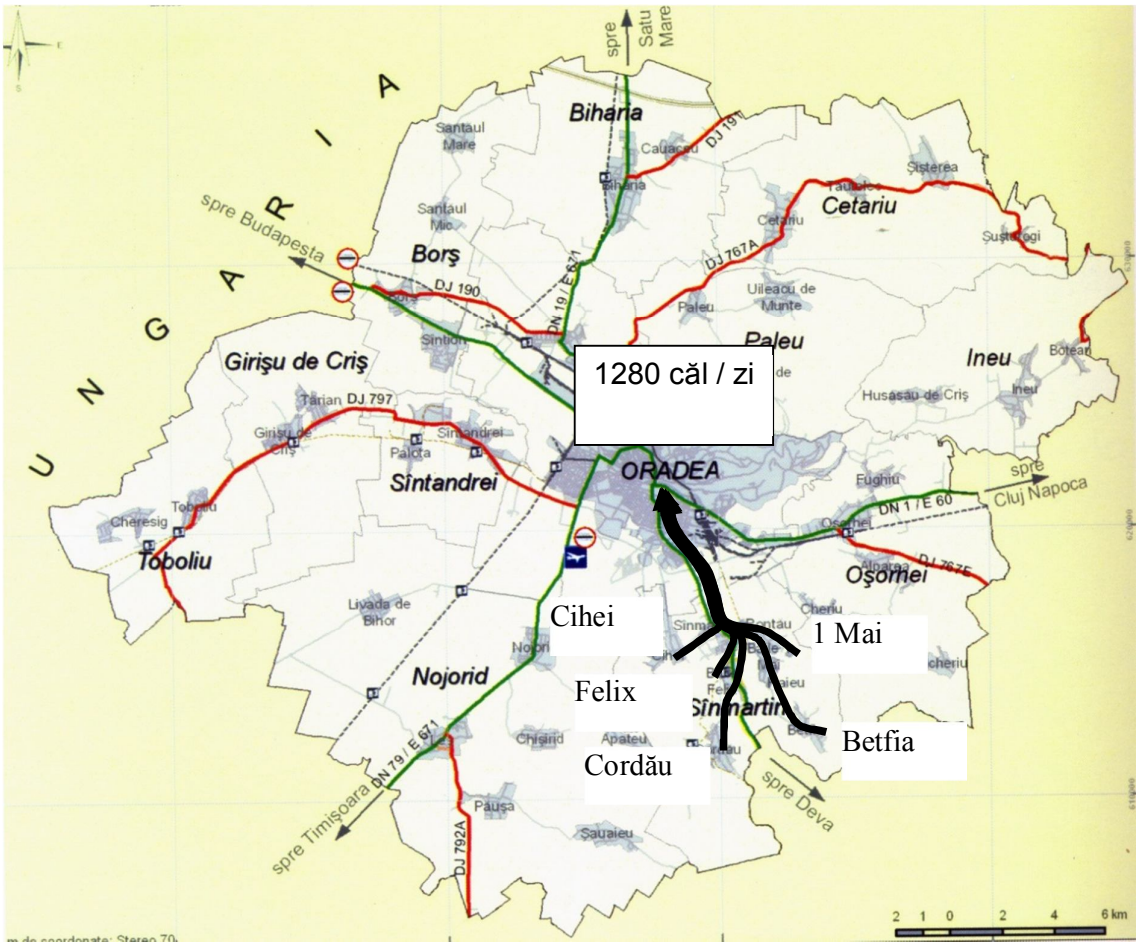


Fig. II.53

Intervalele de vârf sunt pentru cele două stațiuni Băile Felix şi Băile 1 Mai:

- 6.00 – 8.00 de dimineață (convențional de 100%)
- 14.00 – 17.00 de după-amiază (comparativ de peste 120%)

Intervalele de vârf sunt pentru cele trei sate Betfia, Cihei şi Cordău:

- 5.00 – 8.30 de dimineață (convențional de 100%)
- 13.00 – 17.00 de după-amiază (comparativ de sub 25%)

Relația de transport periurban Oradea – Sântandrei – Girişu de Criș – Toboliu

Sunt de reținut următoarele informații:

Ora de începere a programului este:

- din Oradea 4.40
- din Sântandrei 5.20

Ora de terminare a programului este:

- în Oradea 15.20
- în Sântandrei 15.40

Ora de începere a programului este:

- din Oradea 5.30
- din Palota 5.00

Ora de terminare a programului este:

- în Oradea 18.30
- în Palota 18.00

Ora de începere a programului este:

- din Oradea 5.25
- din Giriş 4.45

Ora de terminare a programului este:

- în Oradea 22.30
- în Giriş 21.00

Ora de începere a programului este:

- din Oradea 5.30
- din Cheresig 4.45

Ora de terminare a programului este:

- în Oradea 22.40
- în Cheresig 17.30

Traficul de călători către Sântandrei – Girişu de Criș – Toboliu

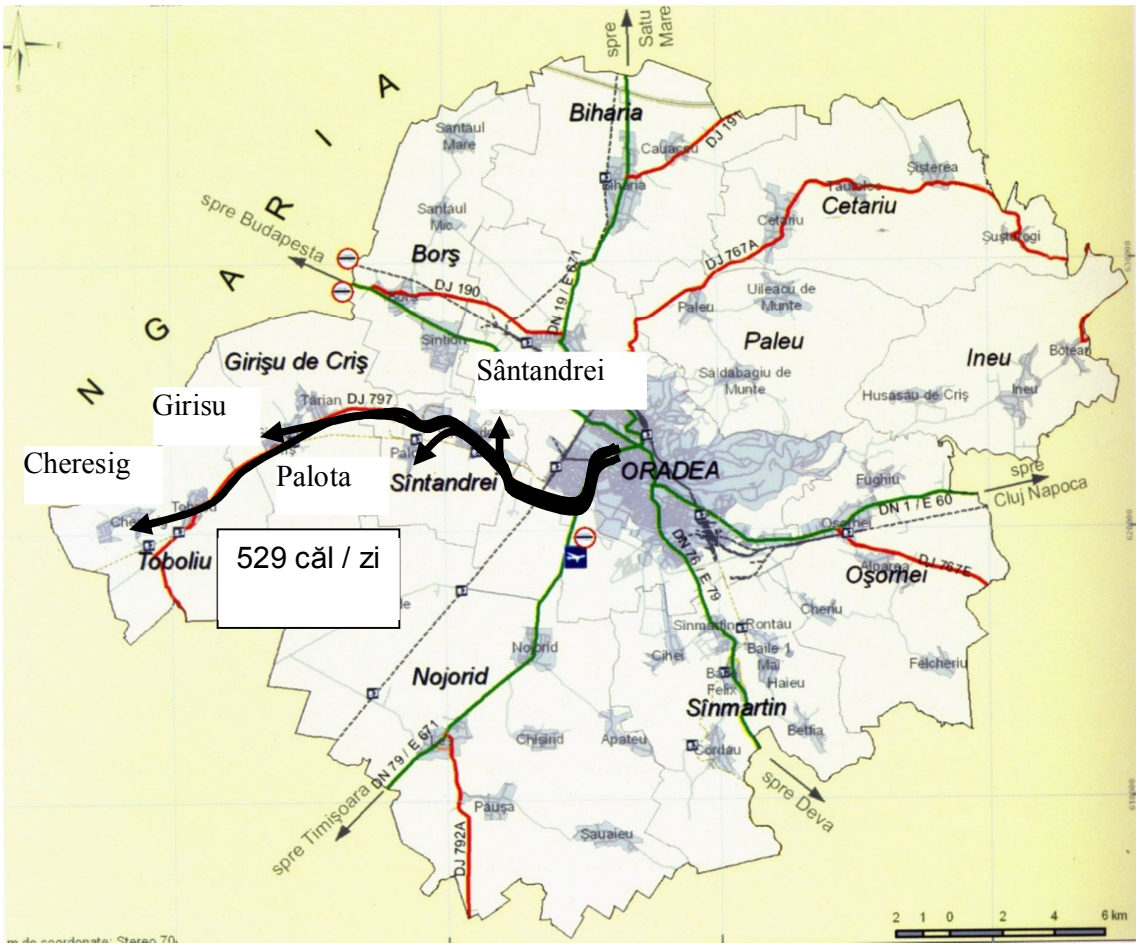


Fig. II.54

Intervalele de vârf sunt:

- 7.00 – 8.00 de dimineață (convențional de 100%)
- 13.00 – 17.00 de după-amiază (comparativ de peste 250%)

Traficul de călători către Oradea

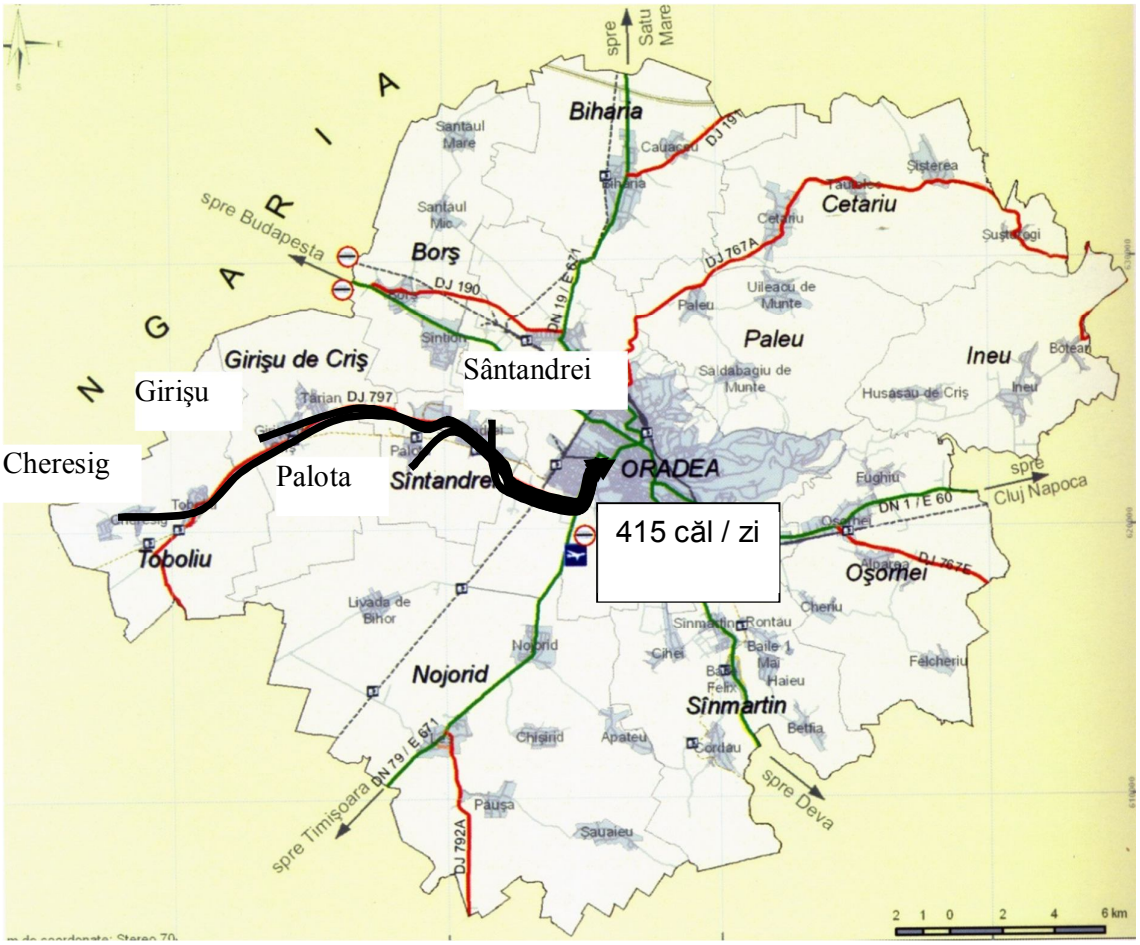


Fig. II.55

Intervalele de vârf sunt:

- 6.00 – 8.00 de dimineață (convențional de 100%)
- 14.00 – 16.00 de după-amiază (comparativ de cca. 33%)

În tabelul următor este prezentată situația schimbului de călătorii între municipiu şi ZMO – număr de călătorii înregistrate pentru o zi de lucru:

Tab. II.14 – Schimb de călătorii între municipiu şi ZMO

Relația	Dinspre Oradea către comunele ZMO	Dinspre comunele ZMO către Oradea	Total	Observații
Borş	**345**	**315**	**660**	
Biharia	**58**	**123**	**181**	Nu beneficiază de curse individualizate. Singura relație pentru care "ieşirile" sunt mai mici decât "intrările".
Paleu – Cetariu	**115**	**75**	**190**	
Oşorhei – Ineu	**708**	**665**	**1373**	
Sânmartin	**1487**	**1280**	**2767**	
Nojorid	**383**	**338**	**721**	
Sântandrei – Girişu – Toboliu	**529**	**415**	**944**	
Total	**3625**	**3211**	**6836**	

S-a constatat:

În toate cazurile, cu excepția relației către Biharia, numărul de călătorii este mai mare în sensul de ieşire din municipiu decât cele de intrare în municipiu; explicația se găseşte în comportamentul călătorilor: în municipiu se asigură în punctele de inițiere a curselor o regularitate bună – cetățeanul ştie că la ora … are o cursă – în timp ce la celălalt capăt al traseului şi mai ales pe parcursul de la capătul traseului – situat într-una din comune – până în municipiu, problema regularității are o conotație mai degrabă aleatoare decât exactă; în plus: **ieşirea "la şosea" oferă celor care vor să se întoarcă în oraş şi varianta unei curse interurbane** (ieşirea "la şosea" nu este o variantă pentru cei care vor să părăsească municipiul).

Acesta este aspectul care odată rezolvat, soluționează și problema navetiștilor: este necesar ca încredințarea curselor care deservesc (vor deservii) relațiile aflate ÎN ZONA GEOGRAFICĂ DE INFLUENȚĂ A MUNICIPIULUI ORADEA să se facă doar **acelor operatori de transport periurban/județean care îndeplinesc condiții SUPLIMENTARE de calitate a transportului.** Coroborând această măsură cu posibilitățile de preluare a fluxului de navetiști de către transportatorul urban ar conduce la mobilitatea urmărită prin SUMP.

Str. Calea Griviţei Nr. 391-393, Sector 1, Bucureşti, Romania
Capital Social: 3.297.325 RON
Nr. Registrul Comerţului: J40/17093/1993 – Cod Înregistrare Fiscală: RO4282451
Cont: RO58 RNCB 0072 0488 7146 0001, BCR Sucursala Sector 1
Tel.: +40 (21) 316.23.37; Fax: +40 (21) 316.13.70; E-mail: incertrans@incertrans.ro; Web: http://www.incertrans.ro

OBIECTIVE DE EXCLUS:

OBIECTIVE CARE NECESITĂ REDUCEREA ANVERGURII:

OBIECTIVE PENTRU CARE ANVERGURA TREBUIE MENȚINUTĂ:

OBIECTIVE CARE NECESITĂ SPORIREA ANVERGURII:

- impunerea de condiții calitative superioare operatorilor de transport care participă la licitațiile pentru relațiile periubane;

OBIECTIVE DE INTRODUS:

- pregătirea unui program circulație pentru zona periubană (în special spre stațiunile Băile Felix și Băile 1 Mai, dar și spre Borș = legătura cu vestul european);
- municipalitatea ar trebui să ia în considerare aranjamente legale de preluare a activității în afara limitelor municipiului (adică în ZMO până la limita geografică de influență a mobilității);
- cercetarea cazurilor în care se pot introduce linii specializate pentru fluxuri de penetrație-difuziune suficient de mari (de exemplu traseul spre Băile Felix și Băile 1 Mai ar putea fi exploatat și în varianta cu plecare din stația CFR constituindu-se ca măsură de transport intermodal);
- analiza posibilităților de uniformizare a plății printr-un singur abonament a deplasărilor urbane în combinație cu deplasările periurbane;
- ar fi necesar să se regândească sistemul de acordare a licențelor de transport periurban sau chiar județean – în sensul obligației ferme de a utiliza ca puncte de plecare-sosire în Oradea numai autogările – interzicând categoric efectuarea de trafic de călători în perimetrul orașului;
- derularea de acțiuni horărâte împotriva „pirateriei” pe piața călătoriilor urbane;
- trebuie introdusă o taxă – contribuție a operatorilor de transport ne-local în vederea acoperirii disfuncționalităților pe care le produce traficul prin autobuzele interurbane, infrastructurii municipiului;
- eliminarea stațiilor de taxi din proximitatea stațiilor de îmbarcare-debarcare ale SC OTL SA;

XII. asigurarea condițiilor pentru o intermodalitate superioară a serviciilor de transport prin care se efectuează prestația pe teritoriul orașului (interoperaționalitatea cu transportul metropolitan, eventual județean)

Unele grupuri de specialişti în domeniu admit că dezvoltarea separată și chiar separatistă dintre modurile de transport constituie una dintre cauzele congestiei în orașe[42]. Transferul modal al persoanelor duce deseori fie la o pierdere a confortului şi/sau o mărire a duratei deplasării, fie implică costuri mai mari. Intermodalitatea este definită ca fiind cadrul material și procedural care asigură condiții optime străbaterii unei traiectorii origine-destinație pe care un călător o parcurge de-a lungul unor rețele combinate în care sunt implicate cel puțin două mijloace diferite de transport, exceptând mersul pe jos.

Obiectivul principal al intermodalității este acela de a oferi călătorului posibilitatea de a se deplasa "din uşă în uşă" eficient şi confortabil. Intermodalitatea poate contribui la dezvoltarea unui sistem de transport integrat şi eficient, care să permită o reechilibrare între diversele modalități de transport şi să ofere călătorilor mai multe opțiuni. Natura conexiunilor de pe parcursul unei deplasări, până la ultimul km din zona urbană solicită cooperarea factorilor de decizie în asigurarea operațiunilor pentru un transport continuu. Pentru o reală intermodalitate, precondițiile apar sub forma intercontectării şi interoperabilității.

Interconectarea este rezultatul legăturilor certe dintre rețelele diferitelor moduri de transport locale (pentru utilizator), atât în interiorul orașului cât şi între rețelele orașului și rețelele restului teritoriului.

Interoperabilitatea este abilitatea serviciilor de transport, limitate geografic, de a oferi servicii eficiente între rețele diferite (servicii care să învingă barierele materiale, tehnice sau organizatorice).

[42] De aceea scenariile au admis că un singur operator de transport local este varianta cea mai bună pentru transportul public de călători.

Deplasările din uşă în uşă reclamă în primul rând cerințe sporite de la interfețele dintre sistemele de transport precum şi o integrare operațională. În cazul în care aceste cerințe pot fi îndeplinite, intermodalitatea oferă următoarele beneficii:

- Posibilități sporite de reechilibrare a modurilor de transport, prin încurajarea unor legături puternice, de exemplu cu sistemul de transport periurban și interurban (dar prin extensie și cu cel feroviar sau aerian, de exemplu). Poate fi astfel obținută o reducere a externalităților negative sociale şi de mediu, prin mijloace eficiente din punct de vedere economic (un sistem de transport echilibrat, dar şi integrat, fizic şi operațional, care oferă călătorului o mai largă posibilitate de a opta pentru anumite mijloace de transport, în funcție de punctele forte ale acestora, compensând punctele slabe).
- Mai multe deplasări ce vor duce la eficiența călătoriilor individualizate, dar şi a sistemului ca întreg, în sensul costurilor totale socio-economice.
- În cele din urmă, un sistem de transport mai bine organizat care contribuie la atingerea principalelor obiective comunitare, respectiv competitivitatea, distribuirea forței de muncă, dezvoltarea durabilă şi coeziunea teritorială locală.

Situația actuală a transportului intermodal de călători în municipiul Oradea arată faptul că există căi de a dobândi toate aceste beneficii, dar numai în prezența unei analize a raportului dintre costuri şi beneficii. Dintre problemele cele mai importate sub acest aspect este cea a mijloacelor şi combinațiilor care trebuie promovate cu prioritate, atunci când se au în vedere costurile reale de transport, inclusiv costurile externe (costuri de mediu, costuri pentru separarea urbană, costuri pentru accidente, costurile congestiei, costuri de separare ecologică, etc.), precum şi, la un anumit nivel, evaluarea costurilor şi beneficiilor concrete ale unor anumite investiții intermodale față de acele investiții de infrastructură pentru un singur mod de transport.

Facilitățile necesare la nodurile intermodale variază în funcție de combinația de moduri de transport. În vederea îmbunătățirii interoperabilității, facilitățile nodurilor intermodale de transport sunt cerute pentru a oferi comoditate de deplasare, siguranță, confort şi accesibilitate pentru toți utilizatorii incluzând vârstnicii, copiii, persoanele cu dizabilități, persoanele cu bagaje grele, turiştii şi străinii.

Amplasarea şi numărul de noduri intermodale trebuie decise pe baza unor factori regionali sau urbani incluzând caracteristicile de transport, rețeaua de transport şi tiparele de călătorie. Mărimea şi amplasarea nodurilor intermodale într-o rețea integrată de transport este în mod particular importantă oriunde sistemul de atragere fluxuri călători se conectează cu un sistem de transport central. În acest caz, amplasarea ar trebui aleasă astfel încât sistemele de atragere fluxuri călători la nodul intermodal să opereze pe rute mai scurte şi în cadrul unui timp de călătorie mai scurt.

Cerințe funcționale ale facilităților nodului de transport intermodal

Transfer uşor între modurile de transport public

Nodul intermodal trebuie să fie proiectat cu atenție pentru a păstra distanța minimă de transfer şi deplasarea simplă a călătorilor astfel încât să se evite complicarea deplasărilor de transfer ale călătorilor între diferite servicii de transport. Este de asemenea, foarte important ca transferurile să se facă la acelaşi nivel (de preferat la aceeaşi platformă) pentru a se evita intemperiile şi a face călătoria cât mai puțin problematică. La terminalele de metrou uşor din Hanovra autobuzele şi garniturile de metrou uşor opresc de o parte şi de cealaltă a aceleiaşi platforme. Aceasta înseamnă că punctele de sosire ale unui mod de transport se conectează cu punctele de plecare ale altuia, în ambele direcții. În aceste cazuri computerul central controlează de asemenea orele de sosire ale ambelor moduri de transport. Pentru a face ca persoanele să de deplaseze cu mai multă uşurință la ambele nivele vertical şi orizontal într-un nod intermodal ce dispune de spațiu larg şi mai multe nivele este foarte important să se pună la dispoziție lifturi, scări rulante şi benzi mobile (Terminalul Aerian Osaka din Japonia). La nodurile intermodale din Australia (Nodul intermodal Warwick din Perth, Nodul intermodal Dandenong din Melbourne sau Centrul de Tranzit din Brisbane) s-a realizat un design fără osbtacole pentru a se facilita accesul scaunelor cu rotile pentru persoane cu dizabilități prin furnizarea de rampe şi minimizarea diferențelor de nivel. Este de asemenea foarte important să se ia în considerare grupurile de persoane a căror mobilitate este redusă.

Facilități de parcare pentru autoturisme

Pentru a realiza un transfer uşor între autoturismul privat şi transportul public, este dezirabil să se dezvolte o posibilitate de parcare în cadrul distanței corespunzătoare de mers pe jos de la

transportul public. Facilitățile de parcare trebuie furnizate la mai puțin de 100 m de punctele de oprire. Este de asemenea foarte important să se mențină un nivel rezonabil al taxei de parcare pentru a creşte atractivitatea transportului public. Adoptarea unui sistem de parcare în care utilizatorii nu sunt taxați atâta timp cât ei sunt utilizatori de transport public (Nodul intermodal Dandenong din Melbourne) poate fi folositoare.

Facilități de parcare a bicicletei

Bicicleta a fost recunoscută drept un mod important de transport dat fiind faptul că este „prietenoasă" cu mediul înconjurător. Pentru a încuraja acest mod de transport este necesar a se rezerva un spațiu de parcare a bicicletelor în cea mai apropiată zonă de punctele de oprire a transportului public.

Măsuri de siguranță şi securitate

Măsurile de securitate sunt foarte importante atunci când se creează un mediu mai sigur şi securizat la nodurile intermodale pentru toți utilizatorii, în special femei. Siguranța şi securitatea pe timp de noapte şi în afara orelor de vârf trebuie luate în considerare în procesul de proiectare astfel încât atât punctele de oprire şi pasajele de legătură să asigure vizibilitate corespunzătoare şi să fie luminate în mod adecvat (stația feroviară Caboottine din Brisbane). Camere de supraveghere pot fi instalate în anumite puncte cu vizibilitate redusă pentru a asigura securitatea utilizatorilor pe timpul nopții sau în afara orelor de vârf (Parc-O-Autobuz Rivermead din Hull – Canada). Şi mai mult, managementul traficului trebuie să asigure că tot echipamentul rămâne într-o constantă ordine, curat şi păstrat în condiții „prietenoase" pentru călători. Evacuarea în caz de urgență şi activitățile de salvare care derivă în cazul accidentelor sau a altor accidente trebuie avute în vedere când se proiectează nodurile de transport intermodal (Shopping Mall Subteran Diamond la stația feroviară Osaka).

În prezent pe teritoriul Municipiului Oradea se găseşte o singură autogară (Autogara Războieni) aflată în propietatea unui operator de transport privat. Cursele de transport județene utilizează o serie de stații ale operatorului de transport public local, iar ca şi capete de traseu foloseşte următoarele stații (ale SC OTL SA): Borşului, Decebal, Gara Centrală, Clujului (Politia Rutiera) şi Nufărul. Acestea nu sunt amenajate conform cerințelor pentru o autogară, rezultând nenumărate

probleme de siguranță şi confort, nedispunând de facilitățile necesare şi creând şi probleme în trafic.

Propuneri de noduri intermodale:

- stația CFR centrală: modernizarea gării centrale astfel încât trecerea de la sistemul feroviar la cel rutier – cu precădere sistemul de transport care preia și deplasările către stațiunile Băile Felix și Băile 1 Mai – va constitui o acțiune de formare a unui **nod intermodal** de maximă importanță;
- punctul de îmbarcare-debarcare Nufărul – pentru transportul interurban – poate deveni printr-o investiție corespunzătoare un punct intermodal adecvat ideii de schimb eficient de călători între sistemul de transport al orașului și o parte din comunele aparținând ZMO (există în faza de proiect);
- Aeroportul Oradea: poate beneficia de legătură directă cu centrul orașului prin prelungirea liniei de tramvai (și evident pentru rentabilitate cursele de tramvai vor fi corelate cu orele de decolare-aterizare ale sistemului de transport aerian).

Produsul esențial al intermodalității constă în combinarea diverselor tipuri de deplasare pe parcursul unei călătorii lungi, care să se afle într-o legătură care să tindă către perfecțiune. Pentru a ajunge la un astfel de produs ideal, este necesară integrarea:

- rețelelor prin punctele de interschimb;
- proceselor tehnologice prin cooperare și schimb de informații;
- sistemelor de ticketing şi tarifare,

care se constituie în cerințele călătorului.

Transferul între mijloace are loc în punctele de interschimb, ca fiind entitățile de convergență între noduri, în cadrul unor rețele integrate de transport.

Un punct de interschimb reprezintă o locație, dar induce și o acțiune, cele două principale funcțiuni ale sale fiind accesul şi transferul. Cu privire la punctele de interschimb, necesitățile călătorului au fost grupate în patru mari categorii mai importante:

- Logistice şi operaționale (integrarea/corelarea graficelor de circulație, durata medie de aşteptare)[43];
- Proiectarea fizică (accesibilitatea şi fluxul pietonal, obstacole materiale între mijloace, accesul la activități recreative, iluminatul, transferul facil, curățenia, accesul la sistemele de informare şi cel de ticketing);
- Planificare locală şi amenajare teritorială (localizare, amenajarea teritorială a zonei din vecinătate, accesibilitate).

Un sistem intermodal trebuie să-şi optimizeze utilizarea diverselor mijloace de transport pentru ca acesta să poată concura cu serviciul de taximetrie, dar și cu automobilul privat, în ce priveşte confortul, viteza şi flexibilitatea. Această optimizare nu trebuie făcută izolat, ci considerând o deplasare ca un tot unitar, încercând reducerea oricărei percepții a călătorului de întrerupere a deplasării sale. Un exemplu bun de interoperabilitate poate fi dat la nivel regional, cum este cazul oraşului Karlsruhe din Germania, unde tramvaiele urbane pot rula pe aceeaşi infrastructura ferată care este şi linie de cale ferată pentru serviciile de tren, ce leagă centrul oraşului cu regiuni exterioare. În acest caz, compatibilitatea dintre şină grea şi cea uşoară permite deplasarea directă din zonele vecine către centrul oraşului, fără a fi necesară schimbarea mijlocului de transport în stația de tren principală, care se află în afara centrului oraşului.

Nu este cazul României sau mai detaliat al Oradiei, dar ideea de deplasare cu tramvaiul SAU CU TROLEIBUZUL către stațiunile Băile Felix și Băile 1 Mai nu este de ignorat.

Relativ la proiectarea şi funcționarea punctelor de interschimb, pot fi date numeroase exemple pozitive şi negative, în oraşe din Europa. La Madrid, Spania, a fost realizată în anul 2000 o stație imensă (Avenida de America) de interschimb între autobuze şi metrou, conducând la reducerea duratelor de transfer. Volumul călătorilor care traversează acest punct a crescut cu 30% în primul an după redeschiderea stației. Un alt exemplu este Stratford din Marea Britanie. Este un caz de cooperare reuşită între operatorii de transport, sectorul privat şi alți parteneri pentru integrarea

[43] Este de relevat că la constituirea graficelor de circulație ale SC OTL SA nu se ține cont în niciun fel de o corelare cu mersul trenurilor de călători – gara centrală.

transportului public, cu proiectarea urbană şi strategiile de regenerare economică. Este vorba despre un nou terminal de autobuze, care a constituit un prim element al punctului de interschimb care acum include şi stațiile rețelei naționale de cale ferată şi ale metroului, ca reper pentru Estul Londrei şi catalizator pentru restructurarea centrului oraşului[44].

În ceea ce privește implementarea intermodalității, aspectul cel mai important este stabilirea unei perspective clare a utilizatorului, pentru a evita riscul unor percepții greșite și/sau neînțelegeri.

Logica operatorului (public) de transport se bazează pe organizarea sa logistică (linii, grafice de circulație, rotația materialului rulant şi a şoferilor), în timp ce logica utilizatorilor se bazează pe nevoile acestora de a găsi modalitatea cea mai plăcută de a călători între punctele de origine şi destinație.

Înțelegerea coroborată a acestor două logici constă în faptul că o dereglementare totală şi concurența de piață sunt valabile numai pentru transportul pe distanțe lungi, în timp ce transportul public urban necesită planificare şi control coordonat.

Ambele tipuri de transport se întâlnesc în punctele de interschimb, fapt pentru care trebuie acordată o atenție sporită sistemelor de informare în timp real a călătorilor (îndeosebi în puncte care nu sunt proiectate element cu element, ci în mod integrat), deoarece s-a observat un oarecare conflict în ce priveşte cooperarea necesară între mijloacele de transport, precum şi o competiție dintre operatori pentru atragerea de călători. Operatorii doresc să se diferențieze între ei pentru oferirea unor servicii individualizate, recunoscute. Aceştia nu par să aibă nici un interes să colaboreze strâns cu concurența sau chiar să împărtăşească informații. La nivel executiv, este vitală o abordare cooperantă şi un proces rațional de orientare.

[44] Cu toate acestea, există foarte puține informații despre modul de organizare şi gestionare a acestor puncte sau asupra structurii de ansamblu a acestora. Unele informații în acest sens (încă modeste cantitativ şi calitativ) pot fi găsite în Germania unde punctele mari de interschimb au deseori un director care coordonează diferitele companii care deservesc acel nod. Organizarea economică a acestor puncte de intersectare a mai multor rețele de transport este un domeniu complex, fiind necesară încheierea unor acorduri de parteneriat asupra modului de finanțare (publică sau privată), asupra procedurii de distribuire a veniturilor şi încasărilor sau asupra modului cum pot fi sporite încasările. Prea puține autorități şi-au asumat până în prezent aceste responsabilități de coordonare între diverşii factori implicați.

Str. Calea Griviţei Nr. 391-393, Sector 1, Bucureşti, Romania
Capital Social: 3.297.325 RON
Nr. Registrul Comerţului: J40/17093/1993 – Cod Înregistrare Fiscală: RO4282451
Cont: RO58 RNCB 0072 0488 7146 0001, BCR Sucursala Sector 1
Tel.: +40 (21) 316.23.37; Fax: +40 (21) 316.13.70; E-mail: incertrans@incertrans.ro; Web: http://www.incertrans.ro

Sentimentele neadecvate ale autonomiei actorilor sunt cauza unor disfuncțiuni în procesul de planificare. Aceasta devine o problemă majoră, căci există mulți actori în acest domeniu şi interese proprii. Vor trebui stabilite proiecte în parteneriate, iar coordonatorul cu competențe multiple este o funcție obligatorie. Însă, mai înainte de toate, accesul la informație, promovarea sistemelor de informare în timp real asupra călătoriei, bogate în conținut şi totuşi cu o prezentare simplă şi transparentă, nu sunt necesare, ci sunt esențiale pentru planificarea unei deplasări fluente şi negocierea transferurilor, îndeosebi în cazul întreruperilor unor servicii sau a traficului rutier. Unele din pretențiile îndreptățite ale călătorului intermodal pentru informare, ce pot fi susținute prin soluții telematice, sunt următoarele:

- Informarea asupra graficelor de circulație, tarife, reguli;
- Înțelegerea facilă a mesajelor înainte, în timpul şi după ce punctele de interschimb atrag atenția călătorilor;
- (Câteodată) asistarea automată în planificarea unei călătorii multimodale;
- Disponibilitatea informației pe parcursul deplasării, prin informații în timp real şi instantaneu despre întârzieri, chiar şi atunci când utilizatorul se află în mijloacele ce preced mijlocul afectat.

Pentru a putea vorbi de un sistem eficient de transport "din uşă în uşă", acesta ar trebui să includă absolut toate serviciile diverselor mijloace şi rețele la nivele ierarhice. Dincolo de esența serviciilor de transport, există o serie de elemente de bază ale legăturilor în transport.

Decizia unei deplasări intermodale începe cu informarea atât înainte, cât şi în timpul deplasării. Sistemele integrate ticketing şi tarifare, în contextul plății biletelor, pot contribui la calitatea unei astfel de deplasări. Sistemele integrate de acest tip sunt de o deosebită importanță pentru a considera (de către clienți) că utilizarea unui sistem intermodal de transport călători a devenit mai atrăgătoare.

Aspectele tehnice şi de organizare ale acestor domenii sunt într-o interdependență considerabilă şi vor trebui abordate împreună. Trebuie subliniat faptul că tarifarea integrată constituie o precondiție esențială în introducerea unor îmbunătățiri în lanțul deplasărilor intermodale. Un sistem simplu de ticketing cu plata în avans, utilizând cât mai puține interfețe posibil, inclusiv

serviciile orientate către client, ar putea contribui semnificativ la îmbunătățirea transportului intermodal de călători.

OBIECTIVE DE EXCLUS:
OBIECTIVE CARE NECESITĂ REDUCEREA ANVERGURII:
OBIECTIVE PENTRU CARE ANVERGURA TREBUIE MENȚINUTĂ:
OBIECTIVE CARE NECESITĂ SPORIREA ANVERGURII:

- modernizarea gării centrale astfel încât trecerea de la sistemul feroviar la cel rutier să constituie o acțiune de formare a unui **nod intermodal** de maximă importanță; la fel pentru nodul Nufărul;

OBIECTIVE DE INTRODUS:

- revederea proiectelor care țin de dezvoltarea infrastructurii astfel încât rețeaua (de tramvai sau troleibuz) să includă și locația aeroportului;
- organizarea programului de circulație susținut de operatorul de transport urban în concordanță cu programul transportului feroviar și aerian.

5.2 Dezvoltarea țintelor SMART

(specifice, măsurabile, aplicabile, realiste, temporale)

Obiectivele reprezintă forme concrete de angajament într-un SUMP, dar **neprecizând** gradul dorit de schimbare într-un interval de timp dat. Țintele sunt formele necesare pentru a evalua dacă o măsură – CARE VA FI ADOPTATĂ[45] – realizează într-adevăr rezultatele aşteptate. În amănunt:

- Specific = care este particularizabil Municipiului Oradea şi concordant caracterisiticilor date de infrastructură şi de organizarea instituțională, dar mai ales în concordanță cu reacțiile populației la schimbarea într-o anumită proporție a modului de viață. Țintele trebuie descrise cu precizie folosind termeni cantitativi și/sau calitativi, care sunt înțeleşi de către toate părțile interesate.
- Măsurabil = căruia i se poate determina sau aprecia valoarea – în ansamblu sau doar a uneia dintre mărimile de relevanță, în raport de interesul urmărit. În principiu, toți parametrii

[45] Succesiunea este: obiective – etapă depășită, ținte – etapa în derulare, măsuri – etapa în perspectivă.

rațional imaginabili referitori la fenomenele generate de deplasare pot fi măsurați; totuşi în mod concret:

- ✓ unii parametri nu sunt incluşi în lista celor urmăriți metodic de către resortul statistică; de exemplu, numărul de tone*km efectuate pe teritoriul oraşului.
- ✓ alți parametri nu au unitate de măsură (obiectivă); de exemplu nivelul mirosului de la emanațiile de gaze de motor cu ardere internă nu este măsurabil.

(de subliniat că **resursele sunt, de asemenea, capabile să măsoare** schimbările prezumate – calitative/cantitative care au loc).

- Aplicabil = care poate fi pus în practică (cu şanse certe de realizare); pentru ca ceva să fie aplicabil – în spațiul raționalității – trebuie:
  - ✓ să fie necesar
  - ✓ să existe **procedeul, mijloacele, cadrul şi oportunitatea** (ansamblul fiind întrunit după eforturi conjugate de lungă şi intensă perioadă): punerea în practică implică abilități tehnice, operaționale și financiare, dar mai ales ACORDURI ÎNTRE PĂRȚILE INTERESATE, RESPECTIV ANGAJAMENTE ŞI RĂSPUNDERI.
- Realist = care este bazat pe reflectarea completă a realității prin informații esențiale obiective (în orice viitor există riscuri, dar în acest caz, realist înseamnă „în condițiile unor marje de eroare care asigură şi pentru valoarea de minim atingerea parțială a țintei").
- Temporale = care indică timpul sub două aspecte: momentul de inițiere, respectiv durata pe care se întinde acțiunea (care poate fi şi nelimitată); cu alte cuvinte, datele calendaristice cheie pentru realizarea obiectivelor sunt exact precizate.

Țintele sunt esențiale pentru acțiunea de organizare a monitorizării și evaluării SUMP (adică o activitate aflată la finele actualului proiect) şi nu pot fi separate de **selectarea indicatorilor** cu ajutorul cărora se va putea face monitorizarea şi evaluarea. Mai mult, stabilirea țintelor şi a indicatorilor aferenți asigură transparență și claritate asupra a ceea ce se intenționează să se realizeze, în ceea ce privește schimbarea (mobilității în oraș).

Scopul elaborării prezentei activități „dezvoltarea țintelor SMART" este:

- ➢ Definirea unui set de rezultate intermediare şi finale care să permită monitorizarea progresului în atingerea obiectivelor.

- Detalierea unei metodologii care permite monitorizarea progresului în realizarea obiectivelor.
- Stabilirea unor referințe cheie pentru evaluarea eficienței și eficacității măsurilor.

Inserarea exemplului teoretic de mai jos – din ghidul de întocmire a SUMP – va explicita complet ideea de "țintă":

tema: congestia traficului.

obiectivul: reducerea fluxului de vehicule dintr-o secțiune a celei mai solicitate artere (principale) a oraşului la orele de vârf.

ținta: rata de creştere a fluxului de vehicule care trece prin secțiunea respectivă între orele 6.00 şi 9.00 să nu depăşească o valoare limită de 5% (la capătul fiecărui interval de 2 ani de la aplicarea măsurilor de reducere a congestiei)[46].

IDEEA DE MAI SUS SUBLINIAZĂ CĂ ESTE NEREALIST SĂ SE CREADĂ CĂ APLICAREA UNOR MĂSURI – DEMOCRATICE – DE ORICE NATURĂ ÎN DOMENIUL MOBILITĂȚII VA CONDUCE LA SCĂDEREA FLUXULUI DE VEHICULE: ÎNCETINIREA RITMULUI DE CREŞTERE A FLUXULUI DE VEHICULE ESTE UN REZULTAT SUFICIENT PENTRU CA APLICABILITATEA MĂSURILOR SĂ REPREZINTE UN SUCCES.

Sarcina principală a prezentei activități este de a „forța" adoptarea formală a obiectivelor, ca parte a planului de acțiune și a planului de buget al SUMP (activitate ulterioară).

Pentru a stabili ținte realiste, există două opțiuni principale:

- Modelarea – dar acest lucru este costisitor și consumă timp.
- Considerarea a ceea ce au făcut alții, în măsura în care pachetele de măsuri omoloage pot fi similare celor de luat în considerare pentru orașul Oradea.

În ceea ce priveşte numărul de ținte, "planul de orientare" pentru transportul local din Marea

[46] De remarcat că explicit "măsura" nu a fost menționată pentru că nu este necesară pentru șirul de noțiuni temă, obiectiv, țintă. Dar acest aspect scoate în evidență că succesiunea temă, obiectiv, țintă, măsură nu se va derula o singură dată deoarece este posibil, dar puțin probabil ca **din prima** țintele să fi ținut cont de toți parametrii, de toate limitările, de toate probabilitățile de succes, etc. care ar caracteriza o situație dată.

Britanie (ediția a doua) sugerează că:

- este foarte probabil să fie contra-productivă includerea unui număr mare de ținte pentru obiectivele finale sau intermediare;
- numărul optim de indicatori într-un set eficient pare a fi între douăzeci și patruzeci, în parte dependent de mărimea și caracteristicile planului (aceasta este o indicație generală din Marea Britanie).

Însă mulți experți implicați în proiecte de tip SUMP – de pe continent – declară că lucrul cu obiective mai puține se poate dovedi mai eficace în anumite contexte, în special pentru orașele "nou venite" care nu dispun de resurse extinse sau experiență să stabilească dezvoltarea unui SUMP – **atitudine pe care o va adopta şi INCERTRANS în rezolvarea contractului în derulare.**

Mai jos sunt reinserați cei 25 de indicatori de urmărit în cadrul procesului de implementare a SUMP:

- număr total de călătorii în transportul public;
- accesibilitatea în vehiculele transportului public;
- trasee de autobuz/tramvai/troleibuz (număr, lungime, densitate, grad de acoperire);
- consum de energie electrică raportat la consumul de energie din combustibili fosili – în transportul public urban de călători;
- lungimea benzilor dedicate pentru transportul în comun față de total rețea principală de străzi;
- raportul dintre populația totală și parcul de vehicule de transport public;
- viteza comercială realizată de transportul în comun la orele de vârf;
- ora de încheiere a programului în transportul public;
- cost pe km de călătorie în transportul public;
- numărul de salariați angajați în firma de transport în comun;
- gradul de motorizare în municipiu;
- numărul de locuri de parcare (exclusiv cele de reședință);
- rețea piste biciclete (lungime, densitate, procent din total rețea rutieră);

- numărul de puncte de închiriere a bicicletelor;
- km de străzi construite sau reabilitate;
- kmp de extindere a limitelor orașului;
- dezvoltare zone construite versus zone verzi (mp/mp);
- traficul orar pe artera cea mai solicitată de trafic a orașului;
- nivelul zgomotului pe artera cea mai solicitată de trafic;
- nivelul noxelor și a conținutului de praf din aer pe artera cea mai solicitată de trafic;
- raportul între salariul mediu și prețul călătoriei;
- costul unei ore de parcare raportată la costul unei călătorii de 5 km cu transportul public;
- timpul necesar pentru a parcurge 5 km în mijloacele de transport în comun raportat la timpul mediu de parcurgere a aceleași distanțe cu autoturismul;
- nivelul infractionalității în oraș;
- traficul de marfă în perimetrul orașului (tone*km/zi).

În ceea ce priveşte rata de modificare a valorii parametrilor care indică apropierea de ȚINTĂ sau dimpotrivă îndepărtarea de ea, INCERTRANS consideră că, deşi nu există o regulă general valabilă asupra modelului de evoluție, totuşi există circumstanțe care conduc către următoarea modalitate – din perspectiva direcției favorabile pentru mobilitate (creştere, respectiv descreştere) şi anume utilizarea “funcției logistice a dezvoltării”. Pentru explicitarea rațiunii de utilizare a funcției logistice a dezvoltării sunt necesare următoarele precizări. Transportul îşi desfăşoară procesul de producție folosind un anumit tip de oportunitate: necesitatea de deplasare a persoanelor pe cuprinsul ariilor urbane. Atât comunitatea, cât şi operatorul de transport, trec prin stadii de dezvoltare caracterizate de perioade de progres, urmate de stagnări sau chiar regresii; periodicitatea inerentă oricărei activități umane se manifestă şi asupra dezvoltării economice a „întreprinderilor” care înglobează transportul. Deservirea publicului călător se face printr-un sistem pentru care cea mai mare parte a cererii şi ofertei are manifestări aleatoare, adică un sistem supus unor solicitări ce se modifică permanent.

Structura optimă a **mixului de măsuri** în favoarea mobilității ar putea fi stabilită dacă ar exista un criteriu care să permită analizarea şi compararea disponibilităților neutilizate când solicitarea

scade, respectiv pierderile şi întârzierile când solicitarea creşte. Pe de o parte, structura **mixului de măsuri** depinde de disponibilitățile de orice fel implicate în exploatare; pe de altă parte, randamentul obținut de pe urma unui anumit nivel al solicitării este diferit de randamentul obținut în cazul unui altui nivel (cel mai probabil folosirea la valori către limita posibilităților, implică nivele înalte ale randamentelor, **dar nu obligatoriu cele mai înalte)**. Practic, clarificarea unor aspecte legate de solicitare este legată de explicitarea noțiunii de NIVEL AŞTEPTAT AL RĂSPUNSULUI LA INTERVENȚIE[47]. **Nivelul optim al intervenției** poate fi definit drept efortul pe care îl poate realiza un sistem tehnico-economic – dar şi administrativ, în condiții de utilizare eficientă a resurselor, pe un termen lung, luând în considerare o anumită structură a traficului şi anumiți indicatori **calitativi** ai activității – evident în primul rând din transporturi şi **care are un răspuns pe măsura resurselor introduse**. Valoarea diferenței dintre rezultatele de ”maxim” şi cea reprezentând nivelul optim de interventie, poartă numele de rezervă economică; atacarea acestei rezerve oferă posibilitatea realizării unui nivel mai ridicat al indicatorilor **cantitativi**, dar în condițiile unor randamente înrăutățite. Se pune astfel problema determinării corelației optime dintre eforturile necesare asigurării unei anumite oferte şi pierderile legate de menținerea exploatării la un nivel inferior capacității maxime de servire.

Descriptiv situația este următoarea: la începutul intervenției, cantitatea de mijloace materiale, calitatea factorului uman, nivelul de organizare, gradul de înțelegere a necesităților colectivității, etc, impun un anumit efort, cel mai probabil, valoarea/valorile parametrului/parametrilor fiind la un nivel mai redus, iar costurile de orice fel fiind mai mari. În timp, paralel cu maturizarea intervenției (mijloace, metode, capacități tehnologice, implicare financiară) mixul de măsuri devine mai substanțial şi adecvat realității (ca putere de penetrare, nu prin volum) şi apar repercusiuni benefice asupra transporturilor şi implicit asupra mobilității.

Totuşi există un moment în care o anumită stabilitate social-economică conduce către un fenomen de echilibrare a cererii şi ofertei care determină o încetinire a ritmului de îmbunătățire a

[47] Ideea este: azi se introduce o nouă linie de autobuze; nimeni nu poate pretinde ca de mâine să apară un număr suplimentar de călătorii egal cu valoarea capacității de transport asigurabile de noua linie; evident există un timp de reacție, după trecerea acestuia înregistrându-se creşteri ale numărului de călătorii DACĂ LINIA A FOST INTRODUSĂ ASTFEL INCÂT SĂ VINĂ IN INTÂMPINAREA UNEI CERERI REALE (în caz contrar noua linie nu va induce în sistem călătorii suplimentare – adică reacția la intervenție nu există).

mobilității sau chiar stabilizarea (la un nivel superior celui dinainte de intervenție, dar stabilizare), corespunzător unui nivel conjunctural – caz în care procesul de rafinare a măsurilor preconizate inițial de SUMP trebuie reluat.

Matematic situația poate fi reprezentată astfel: se notează cu y nivelul mobilității – caracterizat dintr-un anumit punct de vedere; viteza de creştere a acestuia (valoarea marginală) $\frac{dy}{dt}$ este proporțională, pe de o parte, cu valoarea mărimii respective y care evident variază de-a lungul timpului t, iar pe de altă parte, cu distanța nivelului y față de un nivel de saturație α adică factorul $(\alpha - y)$.

Factorul y care creşte concomitent cu timpul t este numit factorul de lansare, iar factorul $(\alpha - y)$ care se micşorează în timp este numit factorul de frânare. Implicând în calcule un necesar factor de proporționalitate ψ modelul matematic este dat de relația:

$$\frac{dy}{dt} = \psi y(\alpha - y)$$

care este o ecuație diferențială cu variabile (y, t) separabile.

Rezolvarea urmează etapele:

$$\frac{dy}{y(\alpha - y)} = \psi dt$$

$$\frac{1}{\alpha} \cdot \left(\frac{1}{y} + \frac{1}{\alpha - y} \right) dy = \psi dt$$

$$\ln \frac{y}{\alpha - y} = \alpha \psi (t - t_0)$$

$$\frac{y}{\alpha - y} = e^{\alpha \psi (t - t_0)}$$

$$y = \frac{\alpha}{1 + e^{-\alpha \psi (t - t_0)}}$$

iar soluția generală:

$$y = \frac{\alpha}{1 + e^{\beta - \delta \cdot t}}$$

numită **funcția logistică a dezvoltării**

unde $\beta = \alpha\psi t_0$ şi $\delta = \alpha\psi$ (de reținut că paramterii β si δ depind organic de nivelul de saturație α şi mai mult $\beta = \delta t_0$).

Aspectul relevat de funcția logistică a dezvoltării este prezentat mai jos:

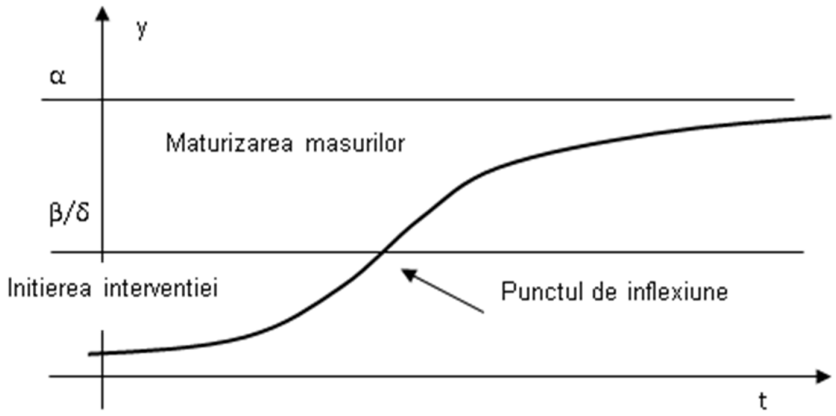


Fig. II.56 - Imaginea de principiu a funcției logistice a dezvoltării

Pe cale algebrică, obținerea parametrilor α, β, δ este destul de dificilă. Pentru un caz concret, pentru calculele expeditive deci, se poate utiliza următoarea metodă.

De exemplu, fie o succesiune de date de intrare (y = fct.(t)), unde y este volumul de activitate (în călători transportați pe zi) în fiecare semestru următor momentului de referință.

Tab. II.15 - Datele de performanță ale unei implementări SUMP

Variabila independentă	t	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Variabila dependentă	y	10	12	18	22	32	57	67	85	92	97	100	…
Variabila auxiliară	H	- 1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Fiind necesari trei parametri trebuie folosite trei puncte reprezentative care să asigure, pe de o parte, o utilizare cât mai mare a informațiilor conținute de datele de intrare şi pe de altă parte, să acopere toate caracteristicile reprezentării grafice a variabilei. Cele două condiții pot fi îndeplinite dacă se aleg trei serii de câte trei puncte plasate la începutul perioadei de 11 ani, la mijlocul ei şi în final. Deci:

$$y_1 = \sqrt[3]{10 \cdot 12 \cdot 18} = 12{,}98$$

$$y_2 = \sqrt[3]{32 \cdot 57 \cdot 67} = 49{,}43$$

$$y_3 = \sqrt[3]{92 \cdot 97 \cdot 100} = 95{,}83$$

Modul de lucru impune o translație a abscisei, valoarea y_1 calculată 12,98 12 din seria de date empirice, fixand noua origine a timpului prin relația:

H = t – 1

(în plus, o eventuală valoare de start y = 0 este incompatibilă cu relațiile matematice avansate, caz în care se repetă artificiul matematic de translatare a axei timpului astfel încât valoarea auxiliară H = 0 să corespundă unei valori de start nenule).

Punctele alese fiind plasate la distanțe regulate unele de altele (din 4 în 4) se constituie o serie de valori periodice:

- pentru punctul inițial: $H_{initial} = 0$
- pentru punctul intermediar: $H_{intermediar} = 4$
- pentru punctul final: $H_{final} = 8$

care se introduc în ecuația echivalentă a functiei logistice:

$$\beta - \delta \cdot H = \ln \frac{\alpha - y}{y}$$

şi se formează un sistem de ecuații pentru fiecare valoare dintre cele alese:

$$\begin{cases} \beta = \ln\dfrac{\alpha - y_1}{y_1} \\ \beta - 4\delta = \ln\dfrac{\alpha - y_2}{y_2} \\ \beta - 8\delta = \ln\dfrac{\alpha - y_3}{y_3} \end{cases}$$

Eliminând din ultimele două ecuatii, necunoscuta δ se obține:

$$\delta = 2\ln\frac{\alpha - y_2}{y_2} - \ln\frac{\alpha - y_3}{y_3}$$

Eliminând din această ultimă relație şi din prima ecuație a sistemului necunoscuta β rezultă:

$$\ln\left[\left(\frac{\alpha - y_2}{y_2}\right)^2 \cdot \frac{y_3}{\alpha - y_3}\right] = \ln\frac{\alpha - y_1}{y_1}$$

adică:

$$\alpha = \frac{y_2^2(y_1 + y_3) - 2y_1y_2y_3}{y_2^2 - y_1y_3}$$

Parametrul β se obține înlocuind valoarea lui α în prima ecuație a sistemului, iar parametrul δ înlocuind valorile α şi β în a doua ecuație a sistemului. Pentru cazul din exemplificare:

$$\alpha = 118{,}82$$

$$\beta = 2.10$$

$$\delta = 0{,}44$$

deci relația căutată este:

$$y = \frac{118{,}82}{1 + e^{2{,}10 - 0{,}44H}}$$

ceea ce se constitue în final (prin rotunjiri aproape naturale) la formula:

$$y = \frac{118}{1 + e^{2{,}50 - 0{,}45t}}$$

De exemplu, valoarea cea mai probabilă în etapa t = 11 (necunoscută în tab. II.15) este 103.

Practic, printr-un program simplu excel se pot determina parametrii funcțiilor utilizate: în fig. II.57 este redată forma funcției bazate pe datele reale, în fig. II.58 este redată forma teoretică a aceleaşi funcții.

În cazul în care parametrul urmărit este **util mobilității** prin descreşterea valorilor funcția de utilizat este:

$$y = 118 - \frac{118}{1 + e^{2,50-0,45t}}$$

imaginea fiind redată în fig. II.59

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
10	12	18	22	32	57	67	85	92	97	100

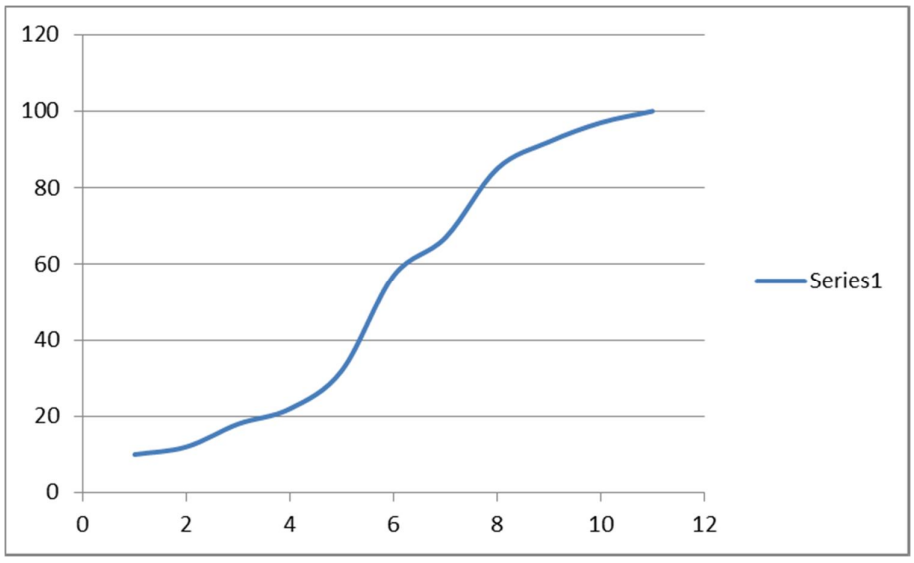


Fig. II.57 - Succesiunea de date reale referitoare la creşterea unui parametru

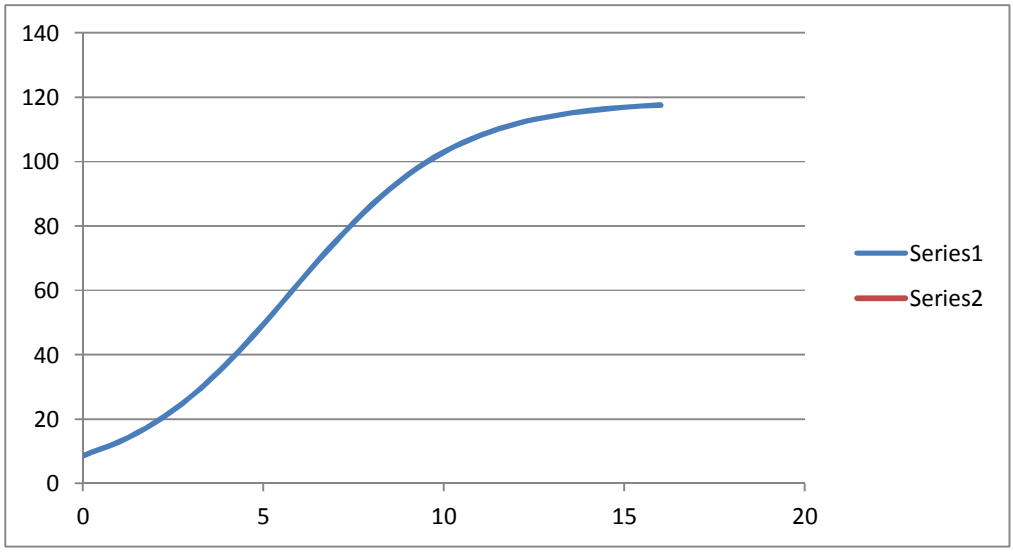


Fig. II.58 - Succesiunea de valori conform funcției logistice a dezvoltării – cazul în care creşterea este utilă mobilității

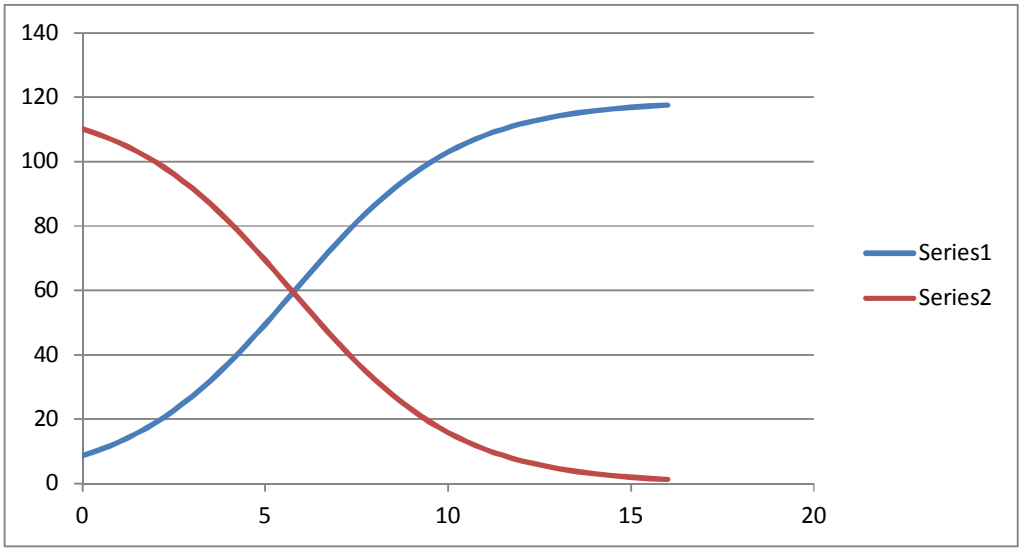


Fig. II.59 - Succesiunea de valori conform funcției logistice a dezvoltării – cazul în care descreşterea este utilă mobilității (linia roşie)

În analiza care urmează elementele funcției logistice a dezvoltării se vor determina pentru fiecare caz în parte apelând la tehnica de mai sus.

Având în vedere:

- concluziile la care s-a ajuns când s-a alcătuit lista indicatorilor de sinteză de urmărit şi care pot justifica eforturile şi cheltuielile obligatorii pentru transpunerea SUMP în realitatea Municipiului Oradea,

şi ținând cont:

- că în multe orașe obiectivele pentru transportul urban și mobilitate **reflectă gândirea mai mult decât dorința,**
- deși pare "că este bine a fi ambițios", trebuie să se evalueze onest ceea ce poate fi realizat cu resursele şi experiența alocabilă[48],
- considerând că țintele alese trebuie să reflecte problemele care sunt cele mai importante pentru Oradea şi în același timp, trebuie să permită să se compare progresul față de municipalități din țară şi din afară,
- că SUMP se referă nu numai la politicile de transport, ci în special la agendele şi măsurile sectoriale care afectează mobilitatea în viitor într-o aglomerație urbană, cum sunt planurile de amenajare teritorială, strategiile de dezvoltare economică sau conceptele de turism,
- că SUTP nu înseamnă realizarea unui "master plan" pentru transport: SUMP include şi spiritul său trebuie să fie inclus în toate planurile şi programele pe care autoritățile locale sunt solicitate oficial să le elaboreze,
- de asemenea, SUMP nu se încheie odată cu adoptarea planului ce conține măsuri novatoare în transport, deoarece în mare măsură, SUTP reprezintă direcția în care practicile curente de planificare trebuie să se orienteze continuu pentru a îmbunătăți dezvoltarea unui transport urban durabil,
- **ÎN FINAL:**
  - ✓ **LUÂND CA TERMEN DE REFERINȚĂ MOMENTUL SITUAT LA 6 ANI DE LA DATA PREZENTĂ (2 ANI DIN ACTUALA LEGISLATURĂ LOCALĂ ŞI ÎNCĂ UN CICLU COMPLET DE 4 ANI),**
  - ✓ **DAR FRAGMENTÂND CEI 6 ANI ÎN PERIOADE DE 6 LUNI – PENTRU A OFERI TIMP DE MATURIZARE A MĂSURILOR ŞI A PUTEA CONSTATA**

[48] In ambele centre de "putere": și la INCERTRANS și la SC OTL SA (sau la oricare din instituțiile municipale).

REACȚIA SISTEMULUI LA MĂSURILE LUATE

- ✓ **INCERTRANS A CONSIDERAT CĂ VALORILE DE CALCUL ALE CREŞTERILOR SAU DESCREŞTERILOR TREBUIE SĂ FIE REDATE PRIN VALORI ABSOLUTE SAU PROCENTE DE MODIFICARE, VALABILE PENTRU FIECARE PERIOADĂ DE 6 LUNI,**

se prezintă în continuare ansamblul **ȚINTELOR** determinate de INCERTRANS ca fiind SMART:

NUMĂR TOTAL DE CĂLĂTORII ÎN TRANSPORTUL PUBLIC

În elaborarea punctului 3.2 = definirea şi selectarea indicatorilor relevanți, au fost calculate limitele între care – la acest moment – se poate considera că există un potențial (75.000) pentru variația numărului de călătorii zilnice pe raza municipiului Oradea între:

- minim 219.000 călătorii
- maxim 294.000 călătorii

menționându-se că numărătoarea efectuată (primăvara 2013) asupra sistemului de transport în comun a relevat 173.000 de călătorii.

Ca urmare se poate aprecia că o creştere de 75.000 de călătorii peste valoarea de start de 173.000, adică un țel de 248.000 de călătorii zilnice în sistemul de transport în comun la finele celor 12 perioade de timp este acceptabil. Calcul funcției logistice de dezvoltare conduce la:

$$y = \frac{75000}{1 + e^{4,30 - 0,72t}}$$

care detaliată oferă prin cifrele de mai jos creşterea absolută, respectiv procentele de creştere în interiorul unei perioade de 6 luni[49]:

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1004	2034	4063	7895	14600	24886	37875	50775	60865	67383	71088	73044	74035
	0,506	0,499	0,485	0,459	0,413	0,343	0,254	0,166	0,097	0,052	0,027	0,013

[49] In primele, respectiv în ultimele perioade de câte 6 luni creşterile sunt de 1000, 2000, 4000 călătorii, în timp ce la mijlocul celor 12 perioade de câte 6 luni creşterile sunt de 10000-13000 călătorii.

imaginea modificărilor fiind redată în figura următoare:

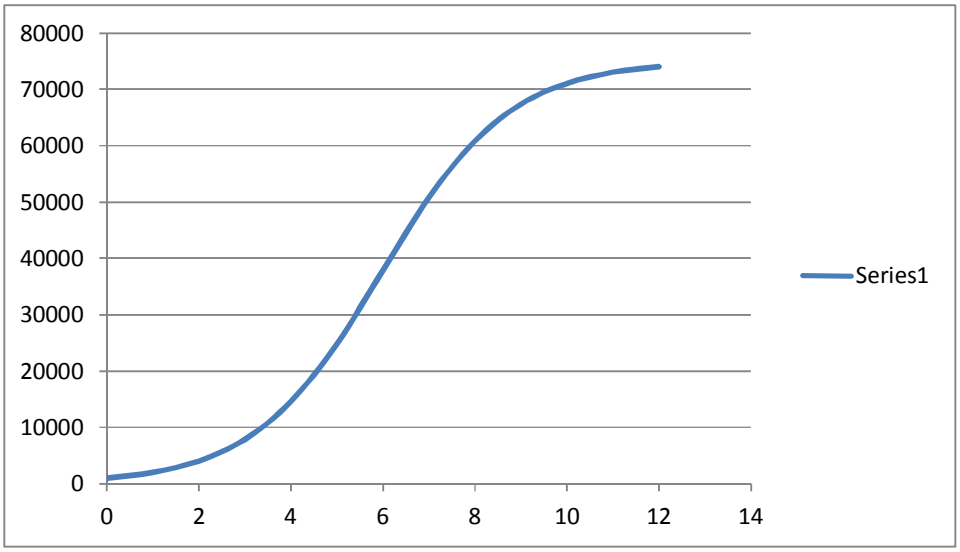


Fig. II.60 - Modul probabil de reacție a sistemului după implementarea măsurilor de creştere a numărului de călătorii în transportul în comun

Din modelul matematic al funcției logistice a dezvoltării reiese că punctul de inflexiune – punctul în care viteza de modificare a indicatorului este maximă – apare pe axa timpului după 5-6 perioade de câte 6 luni; cu alte cuvinte primele succese notabile trebuie să poată fi contorizate după aproximativ un an … un an şi jumătate de la punerea efectiv în aplicare a măsurilor care trebuie să conducă la îmbunătățirea mobilității.

ACCESIBILITATEA IN VEHICULELE TRANSPORTULUI PUBLIC

PUG 2013: “din punct de vedere spațial, se urmărește obținerea unui echilibru între numărul locuințelor și al locurilor de muncă existente și create, în scopul evitării poluării cauzate de trafic, precum și REDUCEREA SUB ½ ORĂ A TIMPULUI NECESAR DEPLASĂRII DE LA SPAȚIUL DE REZIDENȚĂ CĂTRE LOCUL DE MUNCĂ, promovând folosirea (1) tramvaiului, (2) bicicletei, sau (3) practicarea mersului pe jos”.

Str. Calea Griviţei Nr. 391-393, Sector 1, Bucureşti, Romania
Capital Social: 3.297.325 RON
Nr. Registrul Comerţului: J40/17093/1993 – Cod Înregistrare Fiscală: RO4282451
Cont: RO58 RNCB 0072 0488 7146 0001, BCR Sucursala Sector 1
Tel.: +40 (21) 316.23.37; Fax: +40 (21) 316.13.70; E-mail: incertrans@incertrans.ro; Web: http://www.incertrans.ro

In aceste condiții, accesibilitatea va trebui să comensureze în ce măsură a fost adusă la îndeplinire această hotărâre a Primăriei Municipiului Oradea. Problema va fi rezolvată în mod indirect, prin **soluționarea dificultăților de a accede la sistem**; ideea este următoarea:

- există șanse foarte reduse ca viteza mijloacelor de transport în comun să crească la valori care să permită străbaterea "lungimii medii a călătoriei" – care în prezent este de aproximativ 3 … 3,5 km – în perioade de timp mult diferite de cele actuale;
- nici așteptările în stațiile de îmbarcare-debarcare nu pot fi modificate major (cel mult 10 minute, din care se reduc 2-3 minute, nu pot modifica substanțial durata totală de deplasare locuință-serviciu);
- ceea ce este de îmbunătățit se găsește în **durata de la originea deplasării până la originea călătoriei** – cu alte cuvinte trebuie modificată distanța de la orice punct de pe suprafața orașului până la stația de îmbarcare-debarcare.

Practic:

- în conținutul fazei 1, activitatea 3.2.3 – 3.1 = "Pregătirea unei analize a problemelor și oportunităților" a fost inserat un program în EXCEL care permite determinarea distanțelor din orice punct al orașului până la cea mai apropiată stație a sistemului de transport public urban de călători (în acest moment există chiar și distanțe de 4 km între unele locații din cartiere mărginașe și una din stațiile deservite de SC OTL SA – tab. II.16).

Tab. II.16 – Locații necorespunzător deservite de transportul public

Nr. Crt.	Latitude	Longitude	Distanta (m)	Statia	Traseu
1	47.111397	21.852460	4309	Gara Episcopia	11
2	47.025249	21.910116	3452	Carrefour ERA	19, 23
3	47.084347	21.951416	3227	Bihorului	18
4	47.072498	21.993952	3006	Podgoria Nr. 19	15
5	47.106131	21.928500	2984	Ion Bogdan	18
6	47.012325	21.958704	2922	Nufarul	20
7	47.089778	21.946216	2747	Bihorului Nr. 68	18
8	47.014420	21.957059	2562	Nufarul	20
9	47.098880	21.860454	2473	Gara Episcopia	11
10	47.098824	21.934197	2299	Bihorului Nr. 68	18
11	47.026799	21.921589	2295	Grigorescu	20
12	47.029724	21.971818	1994	Str. Bumbacului	12
13	47.022057	21.924179	1963	Grigorescu	20
14	47.032699	21.916928	1813	Cartier Europa	26
15	47.027438	21.968214	1780	Str. Bumbacului	12
16	47.027382	21.984743	1709	Metro	16
17	47.058842	21.960511	1334	Str. Facliei Nr. 17	15
18	47.030490	21.994316	1141	Metro	16
19	47.057979	21.981151	1107	Str. Facliei Nr. 46	15
20	47.050176	21.887445	905	Densusianu	10
21	47.049431	21.972753	697	Str. Facliei Nr. 45	15

- pe măsură ce implementarea SUMP va înainta, la momentele separate de cele 6 luni menționate mai sus se poate reactualiza programul EXCEL şi se pot vedea progresele înregistrate.

Din punct de vedere matematic identificarea “ritmului” progresului se poate face tot printr-o funcție logistică a dezvoltării plecând de la premisa că la capătul celor 6 ani sarcina din PUG va fi dusă la îndeplinire. In acest sens valorile de intrare în modelul matematic (start = 1,5 ore – din 4 km parcurşi pe jos plus puțin peste o jumătate de oră cu mijloacele de transport în comun, către 0,5 ore – conform țintei însuşite în PUG) conduc prin calcul la funcția logistică de dezvoltare prezentată mai jos:

$$y = 1{,}5 - \frac{1}{1 + e^{2{,}94 - 0{,}49t}}$$

care detaliată, oferă prin cifrele de mai jos scăderea absolută – în ore – de la 1,44 ore = 86 minute după primele 6 luni, până la 0,55 ore = 33 minute la finele celor 6 ani:

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1,44	1,42	1,37	1,31	1,22	1,12	1	0,87	0,77	0,68	0,62	0,57	0,55

imaginea modificărilor fiind redată în figura următoare:

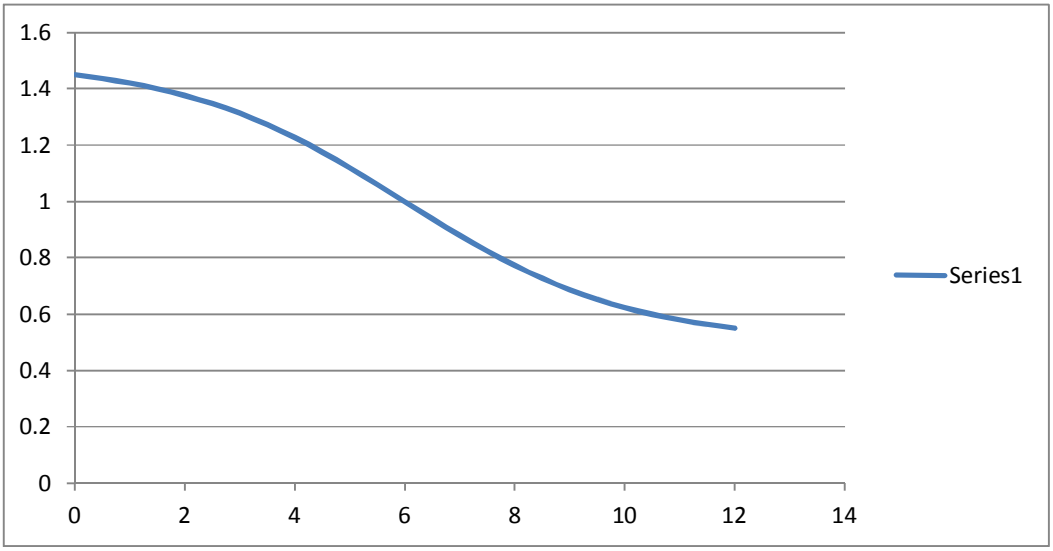


Fig. II.61 - Modul preconizat de scădere a timpului de acces a sistemului de transport după implementarea măsurilor pentru micşorarea timpului necesar deplasării de la spațiul de rezidență către locul de muncă

Totuşi având în vedere valorile – de doar câteva minute pentru un interval de 6 luni – este de adoptat o conduită de următoarea factură: numai după trecerea a 2 ani de la inițierea implementării măsurilor de îmbunătățire a mobilității se va efectua o verificare; în speță:

- după primii 2 ani scăderea duratei trebuie să fie de aproximativ 15 minute;
- în următorii 2 ani progresul trebuie să reducă durata până la o stație cu 30 minute;
- în ultimii 2 ani mai rămân de redus încă 15 minute.

Str. Calea Griviţei Nr. 391-393, Sector 1, Bucureşti, Romania
Capital Social: 3.297.325 RON
Nr. Registrul Comerţului: J40/17093/1993 – Cod Înregistrare Fiscală: RO4282451
Cont: RO58 RNCB 0072 0488 7146 0001, BCR Sucursala Sector 1
Tel.: +40 (21) 316.23.37; Fax: +40 (21) 316.13.70; E-mail: incertrans@incertrans.ro; Web: http://www.incertrans.ro

TRASEE DE AUTOBUZ/TRAMVAI/TROLEIBUZ (NUMĂR, LUNGIME, DENSITATE, GRAD DE ACOPERIRE)

In mod sintetic, toți aceşti parametri pot fi caracterizați prin **izocronă.** In figurile următoare sunt înfățişate suprafețele ocupate de izocronele realizate pe scheletul rețelei actuale de transport urban de călători pentru punctele de interes “clădirea primăriei”, gara centrală şi “autogara” Nufărul, **pentru durata de 30 minute de atingere a acestor destinații.**

Pe de o parte, utilizând relațiile matematice prezentate în faza 1, activitatea 3.1 = Pregătirea unei analize a problemelor şi oportunităților şi utilizând un program autocad pentru calculul suprafeței acoperite de această izocronă, s-a determinat că numai aproximativ 3.450 ha din cele 11.550 ha ale municipiului se pot considera sub acoperirea serviciului de transport public al SC OTL SA (mai puțin de 30% din suprafața oraşului).

Pe de altă parte, o țintă de 100 % acoperire de către izocrona de 30 minute nu este posibilă – ținând cont de configurația oraşului – dar atingerea valorii plasate la 50% din suprafața oraşului – 5.775 ha sub izocronă – deşi ambițioasă, se poate dovedi fezabilă – la capătul celor 6 ani de supervizare.

Fig. II.62 - Structura izocronei de 30 minute cu punct de polarizare Gara Centrală

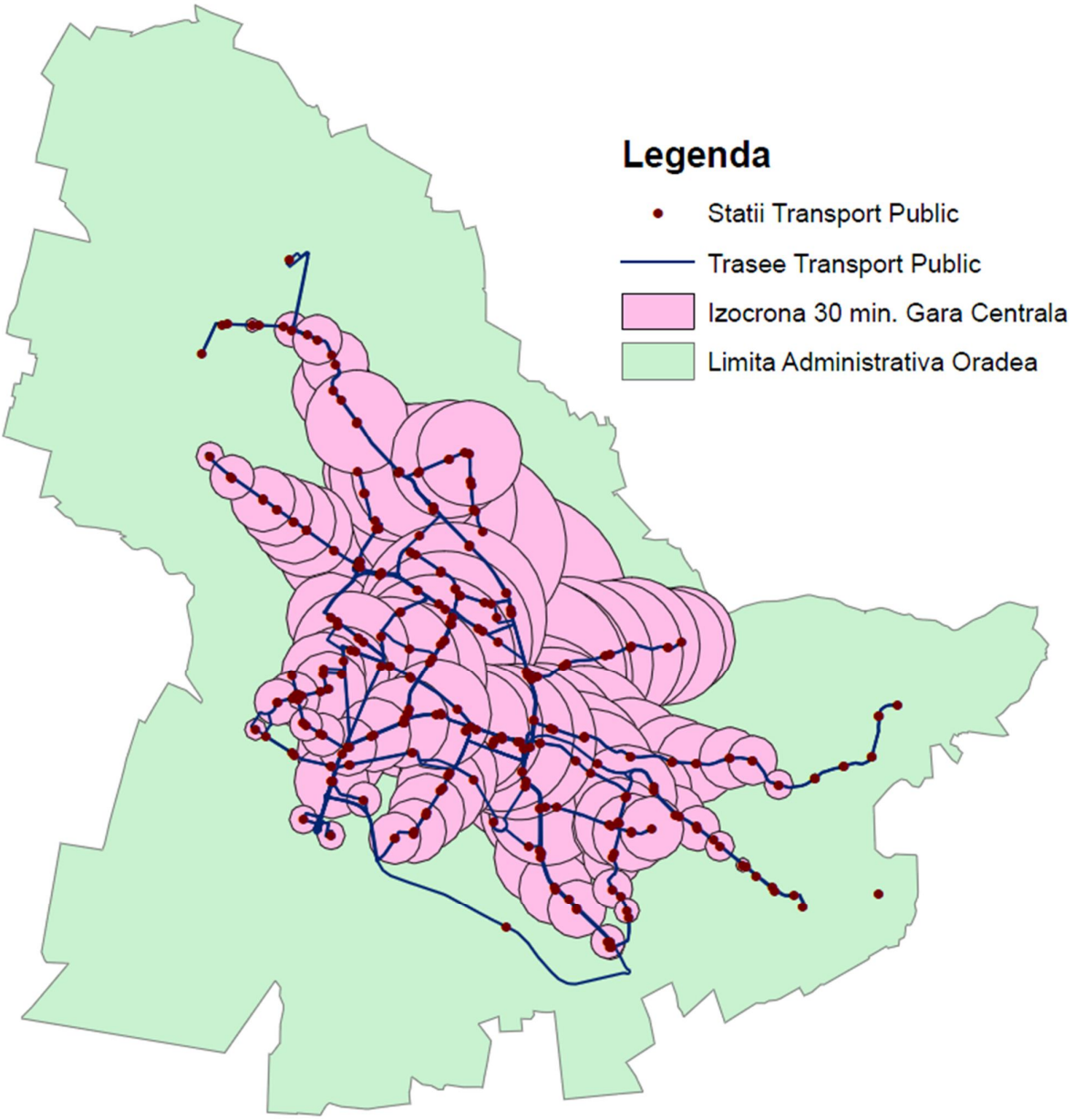


Fig. II.63 - Aria acoperită de izocrona de 30 minute cu punct de polarizare Gara Centrală

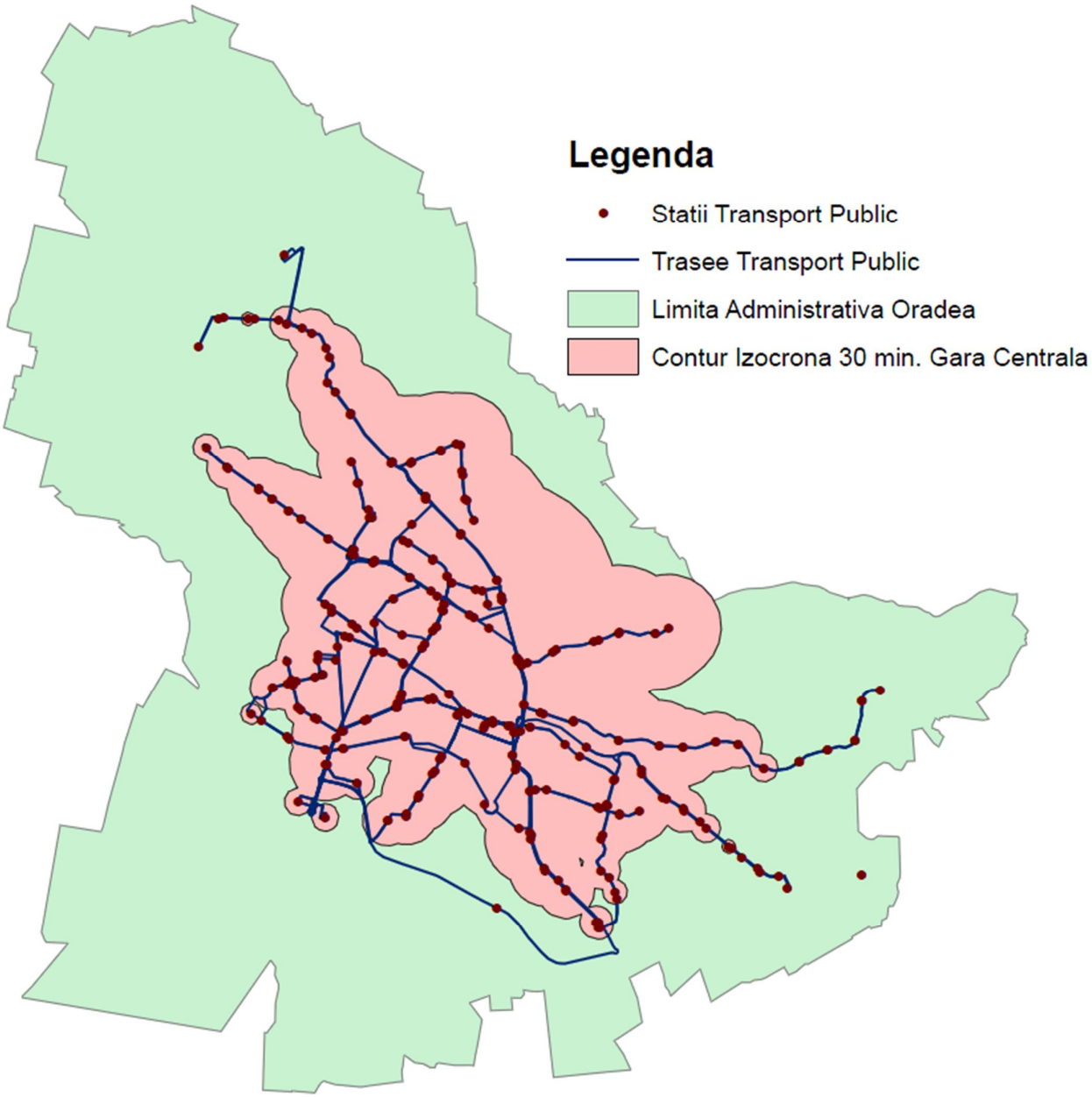


Fig. II.64 - Structura izocronei de 30 minute cu punct de polarizare Nufărul

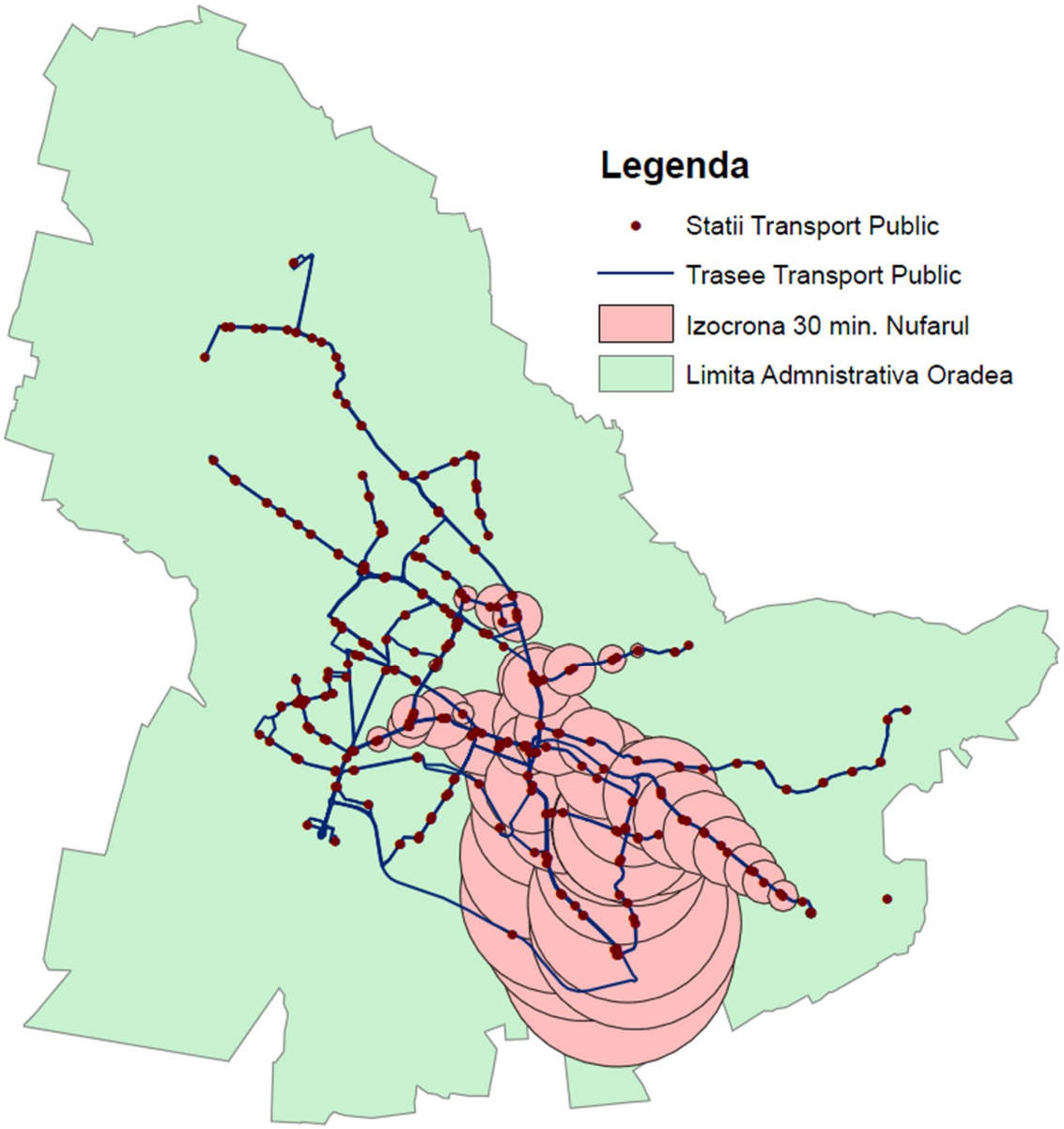


Fig. II.65 - Aria acoperita de izocrona de 30 minute cu punct de polarizare Nufărul

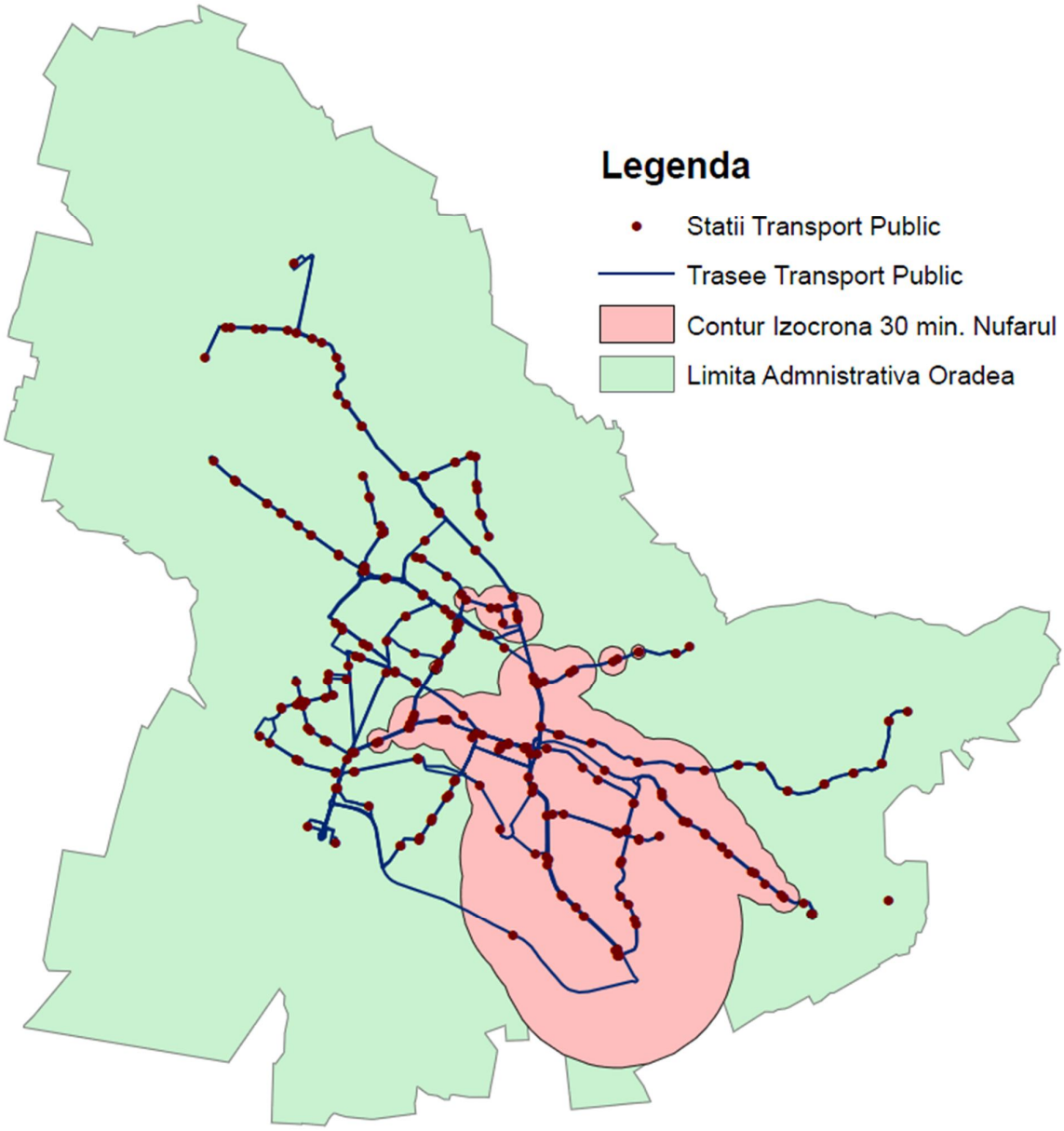


Fig.II.66 - Structura izocronei de 30 minute cu punct de polarizare Primăria

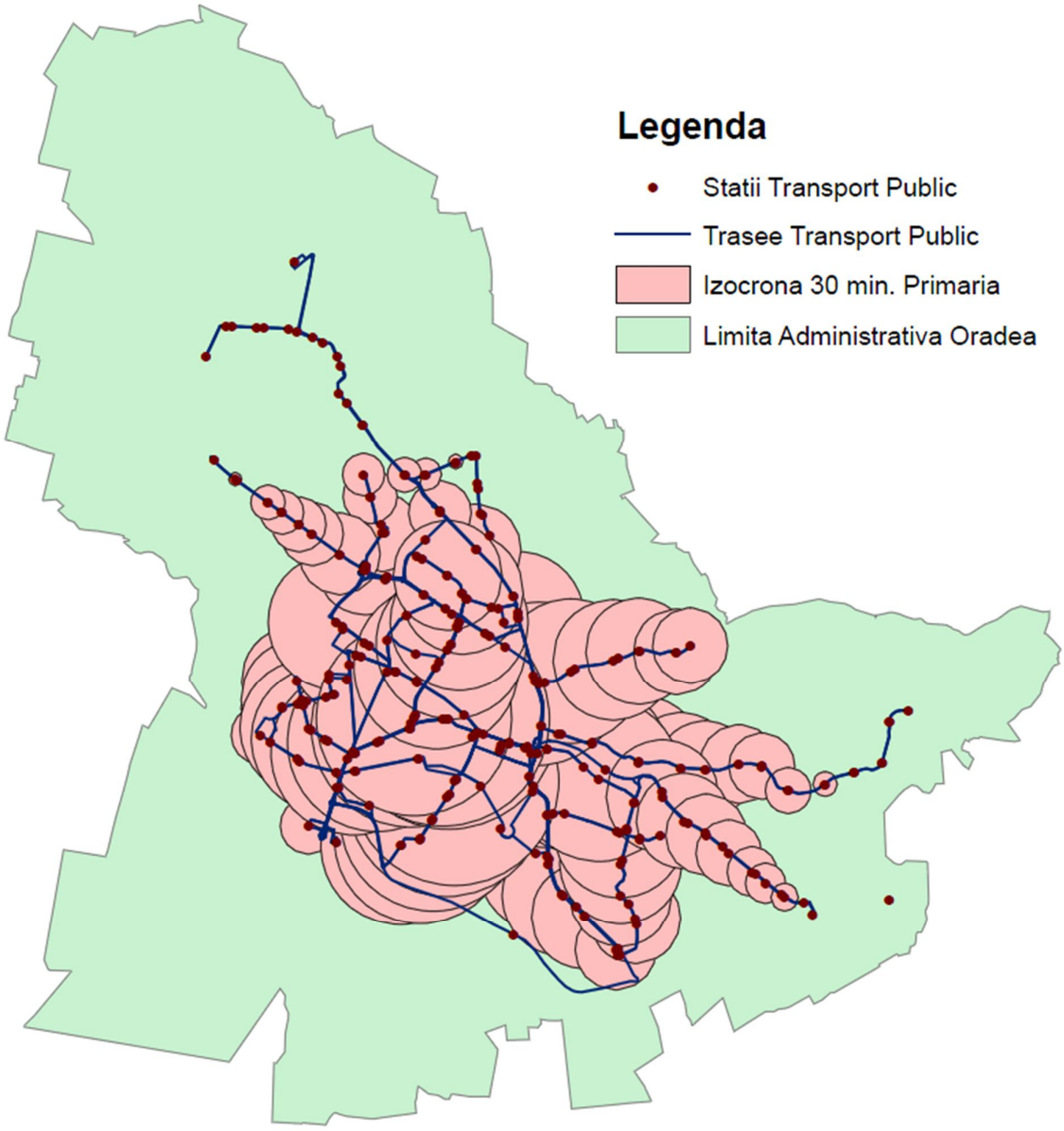
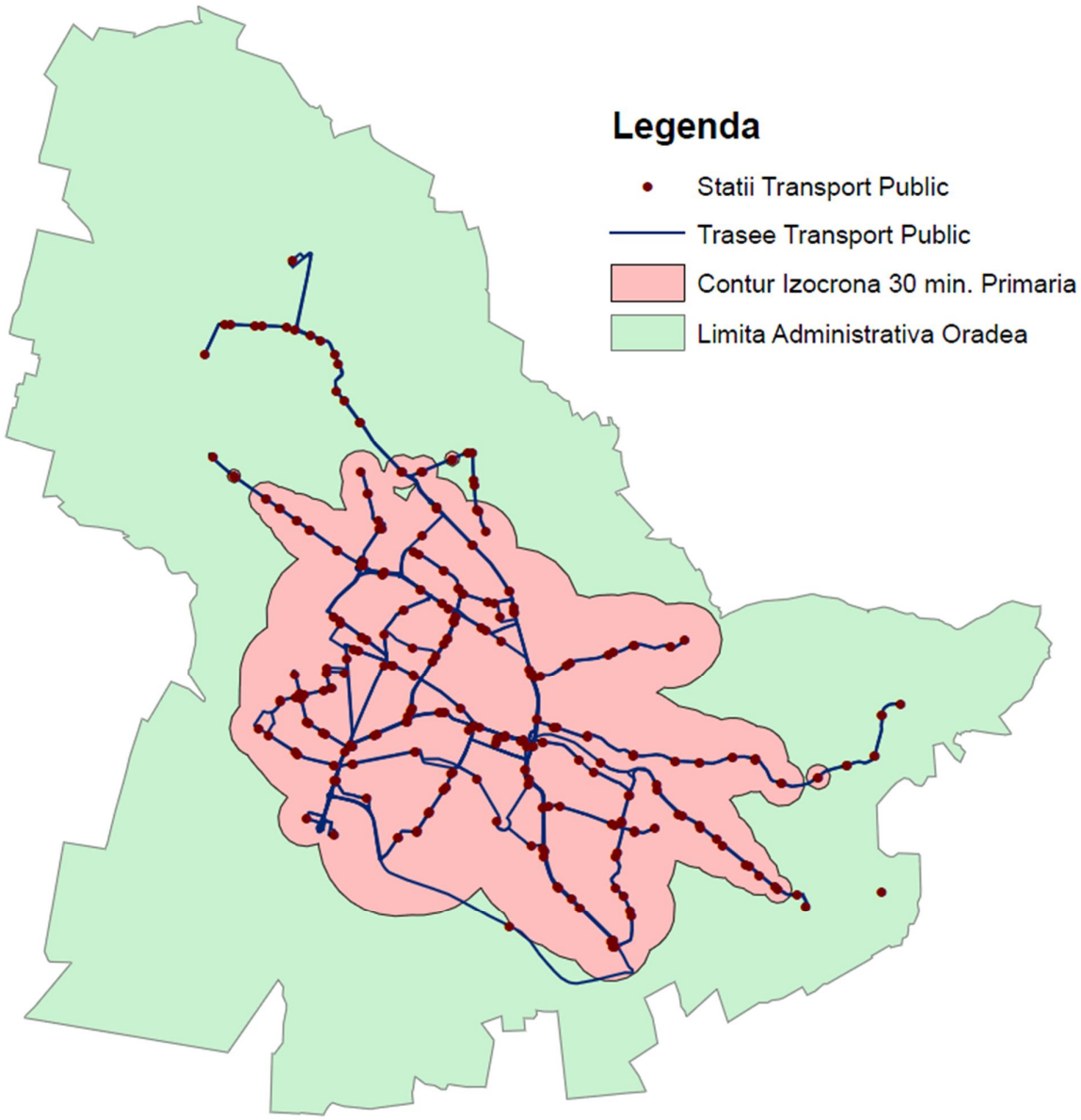


Fig. II.67 - Aria acoperita de izocrona de 30 minute cu punct de polarizare Primăria



Calcul funcției logistice de dezvoltare conduce la:

$$y = \frac{2325}{1+e^{3,10-0,51t}}$$

care detaliată oferă prin cifrele de mai jos creşterea absolută, respectiv procentele de creştere în interiorul unei perioade de 6 luni:

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
100	162	258	400	598	851	1139	1431	1691	1897	2048	2150	2217

imaginea modificărilor fiind redată în figura următoare:

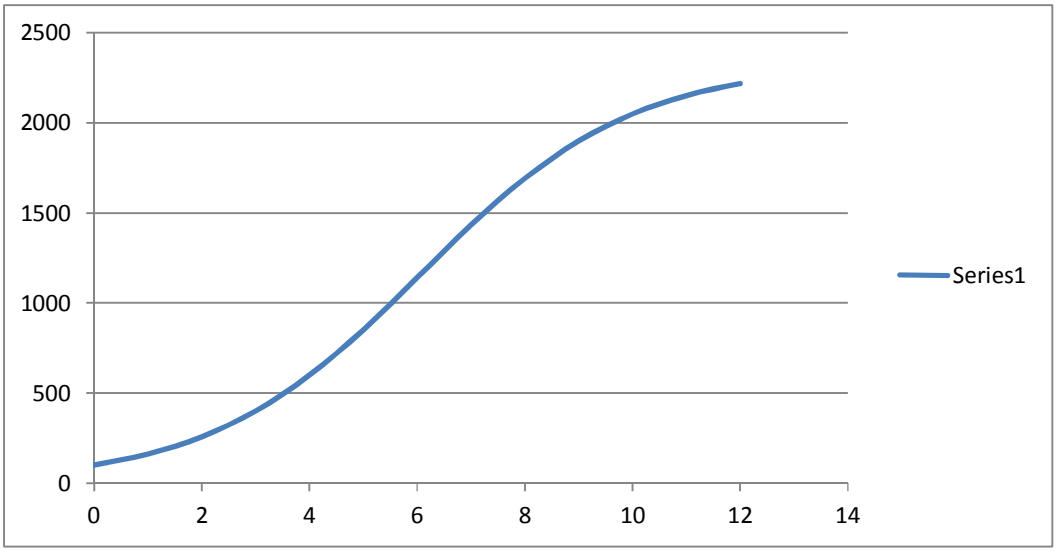


Fig. II.68 - Modul probabil de mărire a suprafeței de sub izocronă

reacțiune a sistemului după implementarea măsurilor de creştere a numărului de călătorii în transportul în comun

CONSUM DE ENERGIE ELECTRICĂ RAPORTAT LA CONSUMUL DE ENERGIE DIN COMBUSTIBILI FOSILI – IN TRANSPORTUL PUBLIC URBAN DE CĂLĂTORI

Pentru momentul 2012 acest raport se obține prin împărțirea a 8.670.140 kwh la 1.118.884 litri motorină, rezultând 7,7489.

Ținta pentru indicatorul în cauză nu poate fi fixată aprioric, depinzând de factori intempestivi – este de notorietate modul (plin de contestații şi intervenții în instanță), în care se derulează o achiziție de mijloace de transport prin licitație. In aceste condiții singura modalitate de urmărire a progresului este îmbunătățirea **stăruitoare** de la fiecare etapă de 6 luni la următoarea etapă de 6 luni cu un procent decent[50] de cel puțin 2-3 %. De exemplu după 6 luni, creşterea consumului de energie electrică cu 2% simultan cu scăderea consumului de motorină cu 1% aduce indicatorul la valoarea de 7,9837 cu o îmbunătățire de peste 3% înspre atingerea țintei (care orientativ se situează în jurul cifrei de 10,3318)[51].

LUNGIMEA BENZILOR DEDICATE PENTRU TRANSPORTUL IN COMUN FAȚĂ DE TOTAL REȚEA PRINCIPALĂ DE STRĂZI

Propunerea pentru acest indicator este legată de parcul de autobuze pe care îl deține SC OTL SA la fiecare moment de analiză (din 6 în 6 luni). Concret:

- în 2013 parcul de autobuze este de 48 bucăți, numărul de km de benzi dedicate transportului în comun este zero, iar lungimea rețelei de autobuz este 68,25 km;
- aceste informații conduc la valoarea de 68,25/48 = 1,42 km pe autobuz;
- la data la care parcul va creşte prin noi achiziții trebuie auto-impusă ambiția municipalității de a asigura prima bandă dedicată în lungime de 1,42*număr autobuze achiziționate[52] şi anume **pe acele artere pe care viteza comercială în transportul public urban de călători este cea mai mică;**
- în plus: indiferent câte autobuze sunt scoase din parcul deținut de către operatorul de transport urban, valoarea lungimii cumulate a benzilor dedicate nu trebuie să scadă.

RAPORTUL DINTRE POPULAȚIA TOTALĂ ŞI PARCUL DE VEHICULE DE TRANSPORT

[50] Țelul este următorul: la capătul perioadei de 6 ani de supraveghere SUMP, raportul respectiv să se modifice cu aproximativ 30%.

[51] Această țintă nu respectă ad literam titulatura (consum de energie/consum de energie) şi există posibilitatea transformării litrilor de motorină în kwh, dar calculele ar fi complicate artificial.

[52] De exemplu: achiziționarea a 6 autobuze noi trebuie însoțită de introducerea pe infrastructura rutieră a peste 8,5 km bandă dedicată.

PUBLIC

Pentru acest indicator ținta va fi cel puțin la nivelul celui de al 6-lea cel mai mic raport înregistrat în țară[53].

VITEZA COMERCIALĂ REALIZATĂ DE TRANSPORTUL IN COMUN LA ORELE DE VÂRF

Viteza comercială realizată în prezent de mijloacele de transport ale operatorului local de transport variază între 14,18 km/h – liniile de tramvai 3 şi 27,00 km/h – linia de autobuz 20. La orele de vârf (de dimineață) viteza reală de comunicație coboară cu cel puțin 7%, adică **deplasarea călătorilor se face la viteze situate sub viteza de deplasare a bicicletei.** Valorile de bază, în statistică, ale valorilor vitezelor realizate de mijloacele de transport ale SC OTL SA sunt:

- media puțin sub 18 km/h
- deviația puțin peste 3,35 km/h

Acceptând că distribuția "variabilei aleatoare viteza comercială" respectă o lege de repartiție de tip Gauss, rezultă că limitele absolute sunt cuprinse între:

- minim = viteza medie – 3*deviație = 7,95
- maxim = viteza medie + 3*deviație = 28,05

In acest context, **dacă se admite că speranța în îmbunătățirea vitezei comerciale se bazează pe evoluție şi nu pe revoluție**, se poate fixa un ecart – pentru vitezele de realizat după aplicarea măsurilor în favoarea mobilității – care să se întindă de la 14,18 – valoare care este o certitudine şi 28,05 – valoarea statistică de maxim care nu prezintă decât 5 procente peste ceea ce este posibilă pentru circumstanțele actuale; cu alte cuvinte: 21,12 km/h este o **viteză medie adecvată ca țintă.**

Practic se propune ca ținta pentru indicatorul "viteza comercială" creşterea în decurs de 6 ani a

[53] Situația generală a sustenabilității sistemului de transport public urban din Oradea a plasat municipiul pe locul 7 între orașele țării.

vitezelor de deplasare – pentru fiecare din liniile exploatate pe aria municipiului Oradea – cu diferența dintre cele două viteze medii menționate mai sus, adică cu 3 km/h (valoarea este realizabilă, iar nivelul cerut este prea mic pentru a fi necesară o matematică a creşterilor pe intervale de control – din 6 în 6 luni).

ORA DE INCHEIERE A PROGRAMULUI IN TRANSPORTUL PUBLIC

In metropolele europene ora de retragere a ultimului vehicul care deserveşte transportul public urban de călători este plasată undeva în jurul orei 24. Pentru Municipiul Oradea sunt de parcurs de la orele 22.00-23.00, la cât se sisteaza serviciul în prezent, până la orele 24.00 în medie 2 ore. Pe cale de consecință în fiecare din cei 6 ani ținta este de a "întârzia" sistarea serviciului PENTRU MAJORITATEA VEHICULELOR cu 20 minute în fiecare an de exploatare[54].

De subliniat că acest aspect nu trebuie considerat cu execuție automată: dacă SC OTL SA va constata că este inutil să prelungească activitatea vehiculelor în linie, nu va lua măsura, dar **faptul ar fi de natură se dovedească eşecul măsurilor de îmbunătățire a mobilității**; urmarea este evidentă: trebuie să se analizeze care sunt cauzele generale ale imposibilității prelungirii (în condiții de raționalitate) şi să se implementeze măsuri suplimentare în spiritul acestui proiect[55].

COST PE KM DE CĂLĂTORIE IN TRANSPORTUL PUBLIC

In prezent costul pe km de călătorie în Municipiul Oradea este de 6,26 lei/km.

Acest cost este dat de cheltuielile de exploatare anuale raportate la numărul de km parcurşi de mijloacele de transport public în decursul anului respectiv. Cheltuielile de exploatare operaționale raportate de SC OTL SA pentru anul 2012 au fost de:

- pentru autobuze = 14.061.498 lei
- pentru tramvaie = 15.416.023 lei
- Total = 29.477.521 lei

[54] De văzut şi ținta referitoare la infracționalitate.

[55] Bineînțeles că există şi excepții: SUMP poate fi perfect, dar orașul – doamne ferește, vorba marxistului – poate intra în colaps economic.

iar parcursul:

- autobuze = 2.484.000 km
- tramvaie = 2.219.000 km
- Total = 4.703.000 km

Pe tipuri de exploatare situația se prezintă astfel:

- autobuze = 5,66 lei/km.
- tramvaie = 6,94 lei/km.

existând o scară a valorilor care separă maximul, media şi minimul aproximativ cu acelaşi ecart:

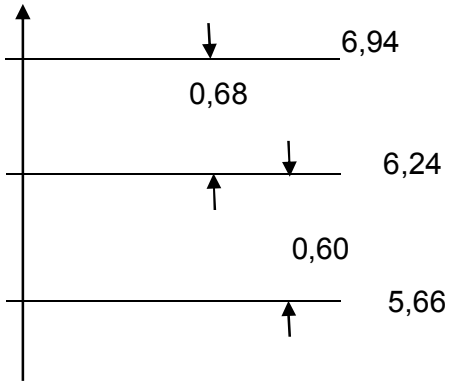


Fig. II.69

Propunerea pentru ținta în discuție este următoarea: valorile să ”gliseze” evident în jos pe scara valorilor astfel:

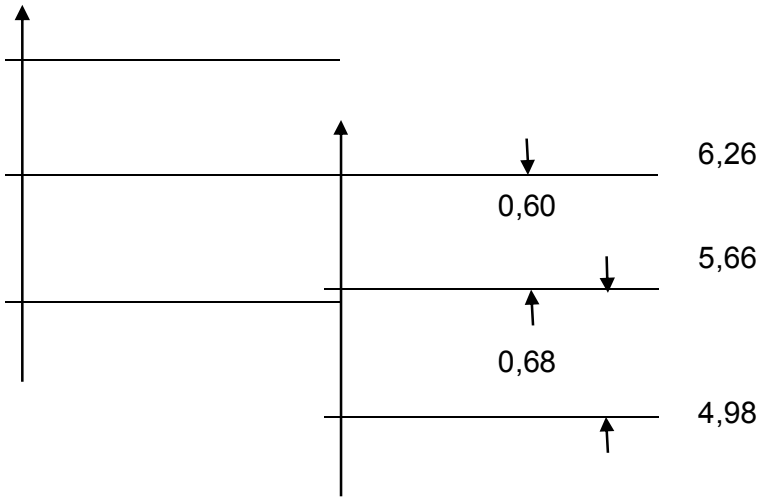


Fig. II.70

Practic se propune ca țintă pentru indicatorul “cost pe km” scăderea în decurs de 6 ani cu 0,60 lei/km (nivelul cerut este prea mic pentru a fi necesară o matematică a creşterilor pe intervale de control – din 6 în 6 luni).

NUMĂRUL DE SALARIAȚI ANGAJAȚI IN FIRMA DE TRANSPORT IN COMUN

Productivitatea personalului angajat este un factor care contribuie esențial la rentabilitatea operatorului de transport urban. In condițiile în care operatorului i se pun în față sarcini sporite (de exemplu primul indicator căruia i s-a fixat ținta = numărul de călătorii, arată că într-o mare probabilitate preluarea câtorva zeci de mii de călători nu se poate face fără creşterea personalului de bord cel puțin), ținta pentru numărul de salariați este: creşterile procentuale să fie inferioare creşterilor cantitative din sistemul propriu al operatorului de transport; de exemplu dacă se înregistrează creşteri de 10 % ale numărului de călătorii, în condițiile în care a existat şi o creştere de parc cu 8 %, atunci pentru numărul de salariați se poate admite o creştere de cel mult 8 % (notă: se admite creşterea de personal numai dacă se înregistrează creşteri pentru ambii indicatori precizați).

GRADUL DE MOTORIZARE IN MUNICIPIU

Nici un fel de creştere a numărului de autoturisme la 1000 de locuitori în municipiu nu poate fi acceptată. Acțiunile de tip "rabla", de impozitare agresivă a maşinilor vechi, de avantajare prin taxe a proprietarilor de autoturisme ecologice/hibride, etc. trebuie să permită ținerea gradului de motorizare "înghețat" la valoarea înregistrată acum.

Desigur că se pot imagina situații în care creşterea pare că este justificată, dar adevărul este că acest tip de "îmbunătățire a vieții" demonstrează că măsurile pe linia dezvoltării durabile au fost ineficiente[56].

NUMĂRUL DE LOCURI DE PARCARE (EXCLUSIV CELE DE REŞEDINȚĂ)

Pentru indicatorul "locuri de parcare" este indicat să se introducă un grad de "parcabilitate": numărul de locuri de parcare la 1000 locuitori[57]. Nici un fel de creştere a numărului de locuri de parcare de destinație economico-socială-culturală pentru 1000 de locuitori în municipiu nu poate fi acceptată; dar spre deosebire de ținta precedentă, **nu se vor desființa locuri de parcare** decât dacă există informații verificate, că utilizarea acestora este neconfirmată prin taxele aferente.

REȚEA PISTE BICICLETE (LUNGIME, DENSITATE, PROCENT DIN TOTAL REȚEA RUTIERĂ)

In prezent în municipiu există sub 18 km de piste pentru biciclete. Față de întreaga **rețea majoră de străzi**, rețeaua de piste pentru biciclete reprezintă 3,6 %. Există însă proiecte care vizează 42 km de piste pentru biciclete – în diferite stadii de execuție şi au fost înaintate propuneri pentru alți 29 de km. In aceste condiții se poate fixa ca țintă pentru acest indicator RESPECTAREA angajamentelor luate până la acest moment (procentul de piste față de întreaga rețea majoră de străzi ridicându-se după 6 ani la cca. 20 %).

[56] De obicei persoanele care țin să demonstreze că este normal să crească motorizarea într-un oraş, acceptă totuşi ca numărul de copii proprii să se limiteze la 1-2.
[57] La momentul 2013 există cca. 7000 locuri de parcare pentru aproximativ 204000 locuitori, deci 34,3 locuri la 1000 locuitori.

NUMĂRUL DE PUNCTE DE INCHIRIERE A BICICLETELOR

La momentul 2013 se constată – într-o selecție aleatoare şi restrânsă – următoarea dezvoltare a acestui serviciu:

Berlin – 130 puncte de închiriere a bicicletelor

Amsterdam – 33

Viena – 13

Florența – 4

Bucureşti – 3

Timişoara – 2

Iaşi, Constanța, Sibiu – câte unul.

Având în vedere insolitul acestei inițiative, **ținta propusă** este de a se crea condiții de apariție a câte unui punct de închiriere a bicicletelor pentru fiecare an de supraveghere SUMP. Astfel pentru 2014 se poate recomanda – ca prim punct de închiriere – campusul universitar[58] (care prezintă condițiile cerute pentru o "piață" a acestui serviciu).

KM DE STRĂZI CONSTRUITE SAU REABILITATE

Drept țintă pentru acest indicator AR PUTEA fi aleasă o valoare bazată pe statistica ultimilor ani – adică să se extrapoleze valorile pentru lungimea străzilor construite sau reabilitate, la intervalul de timp aflat sub "supravegherea SUMP": cei 6 ani. INCERTRANS consideră că această alegere ar putea face parte doar dintr-un scenariu "ca până acum" – care ar contraveni prevederilor din scenariile 2 şi 4 care au fost acceptate ca definitorii pentru elaborarea SUMP.

In aceste circumstanțe recomandarea se îndreaptă către coroborarea acestei ținte cu indicii de penetrabilitate şi permisivitate (ai cartierelor):

- indicele de penetrabilitate se calculează ca raport între numărul de accese într-un cartier şi

[58] INCERTRANS consideră că municipalitatea ar putea avea în vedere constituirea unei structuri care să aibă acest obiect de activitate, iar administrarea parcului de biciclete – achiziționate chiar de Primăria Oradea – ar putea fi încredințată unei asociații studențești.

suprafața cartierului

- indicele de permisivitate se calculează ca raport între numărul de km rețea majoră de pe teritoriul cartierului şi numărul de locuitori ai cartierului.

Pentru ambii indici sunt agreate valorile mari:

- penetrabilitatea mare arată că traficul se distribuie pe mai multe direcții, disiparea fluxului de vehicule contribuind la reducerea congestiei din trafic;
- permisivitatea mare arată că un cartier asigură locuitorilor posibilități multiple de deplasare, iar posesorilor de autoturisme le oferă o densitate mai redusă de vehicule în mişcare, pe căile de defluire ale cartierului; de subliniat că permisivitatea cartierului[59] este “resimțită” în mod (aproape) involuntar de către şoferi – care îşi aleg ruta în funcție de libertatea de mişcare pe care o găsesc pe fiecare tronson al deplasării.

In figurile de mai jos sunt prezentate penetrabilitatea şi, respectiv permisivitatea cartierelor Municipiului Oradea:

[59] Cu implicații şi asupra siguranței rutiere.

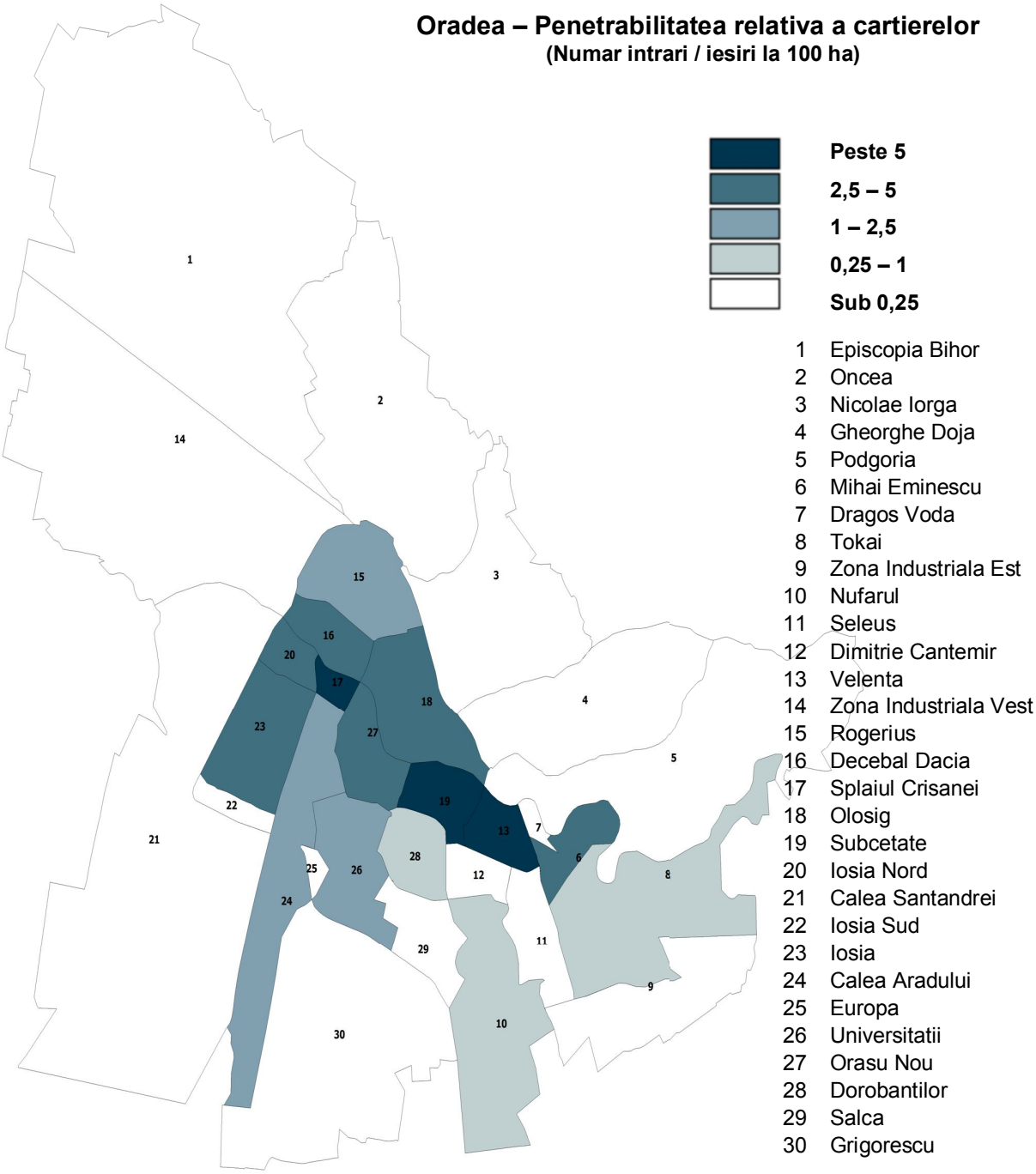


Fig. II.71 - Oradea – Penetrabilitatea relativă a cartierelor

(Număr intrări / ieşiri la 100 ha)

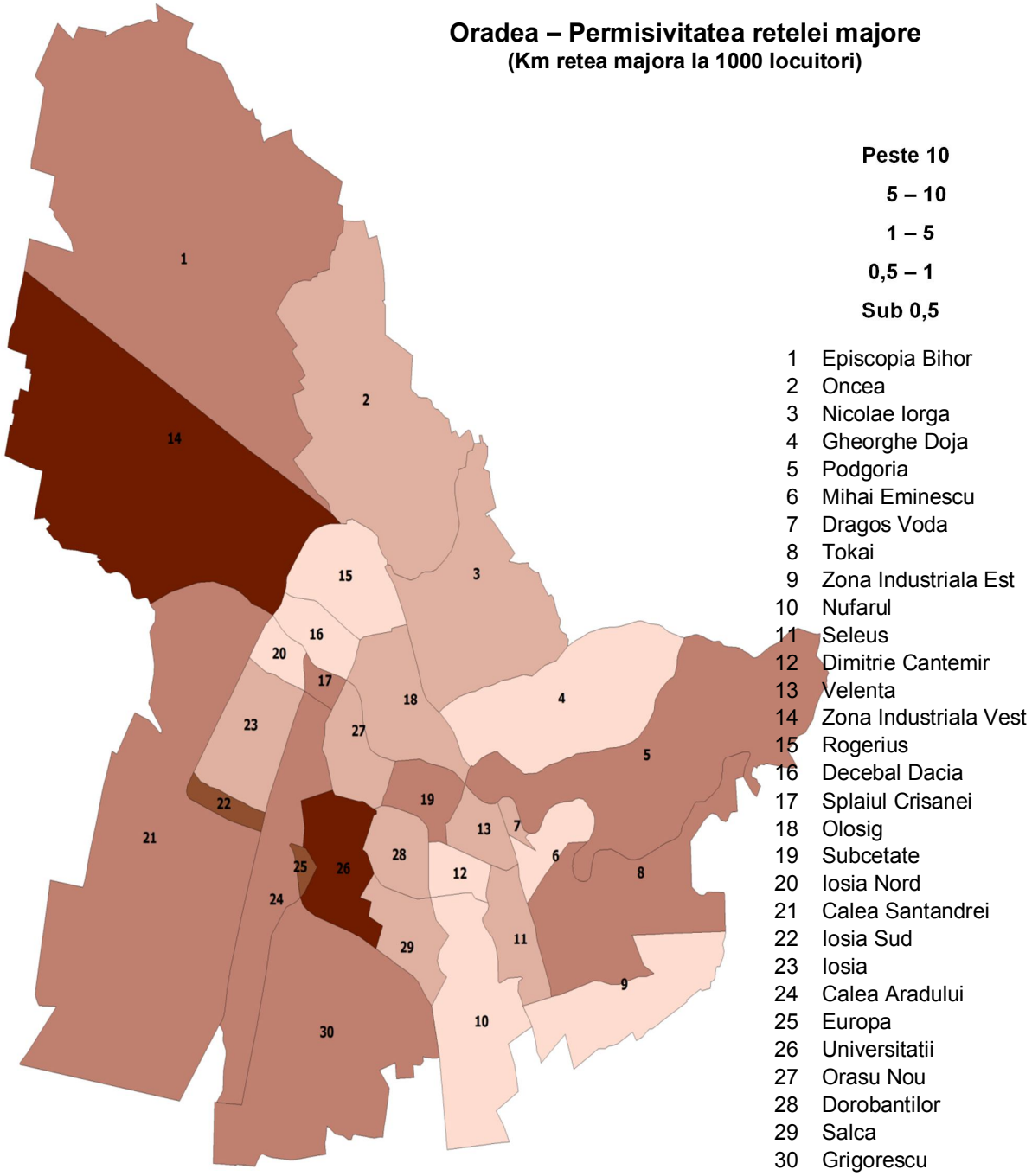


Fig. II.72 - Oradea – Permisivitatea rețelei majore

(km rețea majoră la 1000 locuitori)

Str. Calea Griviţei Nr. 391-393, Sector 1, Bucureşti, Romania
Capital Social: 3.297.325 RON
Nr. Registrul Comerţului: J40/17093/1993 – Cod Înregistrare Fiscală: RO4282451
Cont: RO58 RNCB 0072 0488 7146 0001, BCR Sucursala Sector 1
Tel.: +40 (21) 316.23.37; Fax: +40 (21) 316.13.70; E-mail: incertrans@incertrans.ro; Web: http://www.incertrans.ro

Observații:

- Penetrabilitatea este o caracteristică a unui cartier prin care se comensurează mulțimea de puncte de intrare-ieşire de care beneficiază “membrana” care înconjoară cartierul (se pot lua în discuție două feluri de penetrabilitate: absolută = un număr de intrări-ieşiri şi relativă = numărul de intrări-ieşiri raportat la aria cartierului);
- Permisivitatea tratează interiorul “membranei” menționate mai sus: numărul de km de rețea rutieră la 1000 de locuitori: cu cât valoarea permisivității este mai mare cu atât cartierul respectiv oferă mai multe şi mai variate condiții pentru deplasările motorizate.

Problema care se pune în fața factorilor de decizie ai municipiului este aceea de a corela construcția şi reparațiile străzilor cu necesitățile concrete ale cartierelor; reprezentările grafo-analitice din figurile de mai sus scot în evidență:

Din perspectiva penetrabilității:

- cartierele 11,12 şi 29 = Seleuş, D. Cantemir şi Salca fac notă discordantă cu întreg ansamblul central al municipiului; **concluzia:** cel puțin în primii doi ani de supraveghere SUMP eforturile de îmbunătățire a penetrabilității trebuie concentrate în aceste cartiere (prin trecerea constructivă a unor străzi în categoria “artere majore” pentru multiplicarea intrărilor-ieşirilor din cartier).
- în următorii 4 ani eforturile trebuie îndreptate înspre cartierele mărginaşe – aproape în majoritate lipsite de intrări-ieşiri; în fapt cartierele mărginaşe sunt lipsite de posibilități de conectare cu centrul municipiului şi mai grav, cartierele mărginaşe sunt lipsite de posibilități de conectare între ele (rezultatul: aproape orice deplasare sau călătorie afectează – pe căi aproape unice – arterele din centrul municipiului, având ca rezultat CONGESTIA).

Din perspectiva permisivității:

- se poate constata că doi poli majori de concetrare a populației din N-V şi S-E au cele mai slabe permisivități: deci, în cartierele 15, 16, 20, 10 şi 12 = Rogerius, Decebal-Dacia, Ioşia-nord, Nufărul şi D. Cantemir trebuie intensificate eforturile pentru reparații şi chiar pentru noi drumuri –

în ideea asigurării posibilităților de circulație lesnicioasă în perimetrul lor (noi drumuri înseamnă de fapt trecerea constructivă = lărgire şi asfaltare, a unor străzi în categoria superioară);

- ca urmare a suprapunerilor între necesitățile relevate de penetrabilitate şi permisivitate, se pot planifica lucrările în sud – pentru primii doi ani, respectiv în nord pentru următorii patru ani, IN RITMUL RELEVAT DE RESURSELE FINANCIARE ALE MUNICIPIULUI.

Rezumând**: ținta pentru acest indicator este dată de numărul proiectelor de reabilitare, PROIECTE DUSE LA BUN SFÂRŞIT, pentru cartierele care se dovedesc lipsite de penetrabilitate şi permisivitate**, sub obligația ca la finalul celor 6 ani de supraveghere SUMP nivelul atins de aceste cartiere să fie cel puțin cu o treaptă mai ridicat decât în prezent.

KMP DE EXTINDERE A LIMITELOR ORAŞULUI

Disciplina în managerierea spațiului urban obligă la sistarea oricărei majorări a suprafeței oficiale a oraşului.

In eventualitatea creşterii simultane a numărului de locuitori şi a numărului de locuri de muncă se recomandă să se adopte următoarea conduită: se acționează – numai o dată la 2 ani – în sensul introducerii între granițele oraşului a noi suprafețe cu o valoare egală cu cea a celei mai mici dintre cele două creşteri; de exemplu dacă s-a înregistrat o creştere de 10 % a populației şi o mărire a numărului de locuri de muncă cu 5 %, atunci creşterea suprafeței oraşului poate fi situată în jurul valorii de 5 % (creşterile solitare, numai locuri de muncă sau numai populație, nu trebuie să conducă la mărirea suprafeței oraşului).

DEZVOLTARE ZONE CONSTRUITE VERSUS ZONE VERZI (MP/MP)

Orice aprobare de nouă construcție – clădire, depozit, utilitate la suprafață (piață agro-alimentară, substație de alimentare electrică, stație de alimentare cu combustibili, etc.) ar trebui să fie dată numai în condițiile în care în mod direct – de către proiectant, constructor, proprietar – sau în mod indirect – de către autorități municipale – va exista garanția măririi suprafeței verzi a oraşului cu aceeaşi valoare (mp).

TRAFICUL ORAR PE ARTERA CEA MAI SOLICITATĂ DE TRAFIC A ORAŞULUI

Rata de creştere a fluxului de vehicule care trece prin secțiunea Piața Independenței între orele 6.00 şi 9.00 să nu depăşească o valoare limită de 5% (la capătul fiecărui interval de 2 ani de la aplicarea măsurilor de reducere a congestiei)[60].

NIVELUL ZGOMOTULUI PE ARTERA CEA MAI SOLICITATĂ DE TRAFIC

In prezent în Municipiul Oradea, se înregistrează valori peste cele admise de legislație datorate traficului rutier de-a lungul următoarelor străzi: Borşului, Densuşianu, Podului, Matei Corvin, Aradului, Ogorului şi Clujului. Ținta care trebuie stabilită este ca nivelul de poluare sonoră pe aceste artere de circulație să se încadreze, până la sfârşitul perioadei de 6 ani, în următoarele limite (conform Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 152/2005 privind prevenirea şi controlul integrat al poluării, aprobată cu modificări şi completări prin legea nr. 84/2006):

- pentru indicatorul Lzsn = 65 dB;
- pentru indicatorul Ln = 50 dB.

NIVELUL NOXELOR ŞI A CONȚINUTULUI DE PRAF DIN AER PE ARTERA CEA MAI SOLICITATĂ DE TRAFIC

Potrivit Raportului privind calitatea aerului în jud. Bihor, în Municipiul Oradea nu s-au înregistrat depăşiri ale SO2, Nox, O3 (ozon), CO, C6H6 (benzen), Pb, în schimb s-au înregistrat depăşiri la pulberi (PM10). Ținta care trebuie stabilită este de reducere a emisiilor de pulberi (PM10) până la nivelul (conform Legii 104/2011):

- **50 µg/m^3** - valoarea limită zilnică pentru protecția sănătății umane;
- **40 µg/m^3** - valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane.

[60] Ar fi de neconceput ca o dată acceptată ținta, la apariția unei alte artere pe care traficul să fie de magnitudine mare, să se continue să se analizeze cresterea de trafic numai în Piața Independenței.

RAPORTUL INTRE SALARIUL MEDIU ŞI PREŢUL CĂLĂTORIEI

Propunerea – **în condiţiile în care la momentul 2013 în Oradea se vinde cea mai scumpă călătorie din întreaga ţară** – este de a scădea anual preţul unei legitimaţii cu valoarea inflaţiei – pe durata celor 6 ani aflaţi în supraveghere SUMP[61].

COSTUL UNEI ORE DE PARCARE RAPORTAT LA COSTUL UNEI CĂLĂTORII DE 5 KM CU TRANSPORTUL PUBLIC

La momentul 2013 costul unei ore de parcare este 2 lei.

După un sondaj efectuat în februarie 2013, lungimea medie a călătoriei a fost apreciată ca fiind de 3,5 km; în 5 km trebuie să se cuprindă plata pentru două călătorii – dacă se achită contravaloarea deplasării prin legitimaţii procurate separat, respectiv o singură călătorie – dacă se achită contravaloarea deplasării prin abonament. Ca urmare: costul unei călătorii pe distanţa de 5 km poate fi considerat ca fiind maxim 6 lei sau minim 1 leu, adică în medie 2,67 lei[62].

Se poate constata că **raportul între cele două costuri (aproximativ 0,75) este nefavorabil dezvoltării durabile** întrucât, într-o tratare superficială a situaţiei, deplasarea cu autoturismul în centrul oraşului pare să fie la paritate – din punct de vedere financiar – cu deplasarea dus-întors cu mijloacele de transport în comun. In aceeaşi ordine de idei: chiar unu, raportul este în continuare nefavorabil dezvoltării durabile, întrucât psihologic, "şoferul" va contoriza comoditatea călătoriei sale, ca superioară avantajului reducerii cheltuielilor cu benzina:

- concluzia: inversarea raportului – de la 2/2,67 = 0,75 – la 1,34 poate reprezenta o ţintă pentru SUMP.
- consecinţa: întrucât pentru cei 6 ani de supraveghere SUMP s-a propus (indicatorul de mai sus) o ţintă pentru costul unei călătorii, valoarea de 2 lei, rezultă că în 6 ani ora ETALON pentru parcare trebuie să varieze între

[61] Situaţia după 6 ani în care inflaţia ar fi în medie de 5 % ar aduce preţul călătoriei de la 3 lei la 2 lei ceea ce este de acceptat – în contextul celorlalte valori înregistrate în ţară.
[62] Media a fost calculată considerând şi proporţiile în care se comercializează biletele, respectiv abonamentele.

3 lei * 1,34 = 4 lei si

2 lei * 1,34 = 2,70 lei

simultan cu introducerea taxării progresive.

Practic, cu începere imediată[63] ora de parcare trebuie taxată cu 4 lei urmând ca anual – o dată cu scăderea costului biletului de călătorie – costul primei ore de parcare să scadă simultan cu scăderea costului biletului, dar costul pentru următoarele ore să rămână la valoarea de 4 lei, etc. (astfel, după 6 ani costul biletului de călătorie va ajunge la 2 lei, prima oră de taxare a parcării va ajunge la 2,70 lei, dar cu trecerea orelor taxarea parcării va creşte până la cei 4 lei menționați mai sus).

TIMPUL NECESAR PENTRU A PARCURGE 5 KM IN MIJLOACELE DE TRANSPORT IN COMUN RAPORTAT LA TIMPUL MEDIU DE PARCURGERE A ACELEAŞI DISTANȚE CU AUTOTURISMUL

Intr-un SUMP, ținta pentru acest indicator trebuie să fie “unu” – calculat însă din produsul a două valori complementare:

- timpul necesar pentru a parcurge 5 km în mijloacele de transport în comun – pe acele artere pe care NU există benzi dedicate – raportat la timpul mediu de parcurgere a aceleaşi distanțe pe aceleaşi artere cu autoturismul **poate să ofere o valoare supraunitară;**
- timpul necesar pentru a parcurge 5 km în mijloacele de transport în comun – pe acele artere pe care există / vor exista benzi dedicate – raportat la timpul mediu de parcurgere a aceleaşi distanțe cu autoturismul **trebuie să ofere o valoare subunitară;**

condițiile în care se desfăşoară transportul în comun = avantajare, respectiv condițiile în care se desfăşoară restul traficului = reducere reglementată de viteză, asigurând însă echilibrarea produsului celor două rapoarte (de exemplu: 17/13 pe artere pe care nu există benzi dedicate, respectiv 14/18 pe artere pe care există benzi dedicate)[64].

[63] In concordanță cu recenta majorare a costului biletului de călătorie.

[64] Valorile menționate în exemplu țin cont de vitezele medii realizate în prezent = 18 km/h şi de cele preconizate pentru viitor = 21 km/h conform țintei propuse pentru creşterea vitezei comerciale.

NIVELUL INFRACȚIONALITĂȚII IN ORAŞ

Ținta fixată mai sus cu privire la ora de sistare a programului de circulație a mijloacelor de transport în comun este relativ conectată de aspectele infracționalității:

- cele 20 minute de prelungire a programului de lucru reprezintă – față de cele 16 ore în care se efectuează prestație – cca. 2 %
- ca urmare nivelul infracționalității îşi va propune ca țintă scăderea cu câte 2 procente pentru fiecare din cei 6 ani supravegheați de SUMP.

TRAFICUL DE MARFĂ IN PERIMETRUL ORAŞULUI (TONE*KM/ZI)

In contextul prezentului proiect, ținta este simplu de fixat:

- dacă se va impune organizarea transportului de marfă numai între orele 18.00 şi 6.00 nu există nici o valoare de monitorizat.
- dacă se va impune organizarea transportului de marfă pe bază de oraşvinietă, atunci se va regla traficul de marfă prin prețul oraşvinietei care va fi modificat an de an astfel încât la finele celor 6 ani numărul de tone*km/zi să ajungă la jumătatea valorii din 2014 – **primul an în care se va aplica oraşvinieta şi pentru care se vor derula acțiuni de tip statistic în sfera respectivă.**

Pentru membrii grupurilor de lucru (recomandări din ghidul pentru întocmirea SUMP):

- poziția realistă şi lucrativă **(la acest moment de definire a țintelor)** este recomandată pe baza experienței oraşelor europene care au trecut de primul SUMP;
- deși este bine a fi ambițios, de asemenea, este bine să se evalueze onest ceea ce poate fi realizat cu resursele şi experiența alocată[65];
- nu trebuie uitat că aproape orice țintă implică resurse financiare pentru MASURILE care vor urma, resurse care pot fi sau nu disponibile.

[65] Acest lucru va fi reflectat în măsurile selectate – activitățile următoare celei prezente.

Str. Calea Griviţei Nr. 391-393, Sector 1, Bucureşti, Romania
Capital Social: 3.297.325 RON
Nr. Registrul Comerţului: J40/17093/1993 – Cod Înregistrare Fiscală: RO4282451
Cont: RO58 RNCB 0072 0488 7146 0001, BCR Sucursala Sector 1
Tel.: +40 (21) 316.23.37; Fax: +40 (21) 316.13.70; E-mail: incertrans@incertrans.ro; Web: http://www.incertrans.ro

Cap. 6 - Dezvoltarea unor pachete eficiente de măsuri

6.1 Identificarea celor mai eficiente măsuri

6.1.1 Cadrul resurselor reevaluat

Elaborarea unui Plan de Mobilitate Urbană Durabilă poate ajuta planificatorii să acceseze anumite surse de finanțare care sunt disponibile pentru soluții inovatoare integrate sau abordări ale planificării. În unele cazuri, existența (sau lucrările în vederea adoptării) a unui Plan de mobilitate urbană durabilă poate îmbunătăți competitivitatea unui oraș atunci când se aplică pentru finanțare.

Este nevoie de mai multe tipuri de finanțare substanțială pentru a interveni în infrastructură şi noduri de schimb şi utilizarea rețelelor, în reînnoirea şi întreținerea parcurilor auto şi în campanii de comunicare şi sensibilizare a publicului. În cea mai mare parte, responsabilitatea pentru această investiție aparține autorităților locale implicate.

Conform unui studiu recent, peste 40% din parcurille urbane de tramvaie şi trenuri uşoare din UE 15 şi 67% din parcurile din noile state membre sunt vechi de peste 20 de ani şi ar trebui să fie înlocuite înainte de 2020.

Finanțarea cu succes a proiectelor de transport urban necesită o combinație de instrumente bugetare, de reglementare şi financiare, inclusiv taxe locale specifice. Trebuie adoptată o perspectivă pe termen lung.

INSTRUMENTE DE FINANȚARE PENTRU ORAŞE

Pentru atingerea telurilor de imbunatatire a mobilitatii, inclusiv prin gasirea de surse de finantare, trebuie să contribuie toate părțile interesate la nivel local, regional, național şi al UE. Utilizatorii trebuie, de asemenea, să contribuie şi să plătească un preț corect pentru serviciile de transport în comun. De remarcat ca, aceştia sunt dispuşi să plătească pentru servicii de bună calitate.

Str. Calea Griviţei Nr. 391-393, Sector 1, Bucureşti, Romania
Capital Social: 3.297.325 RON
Nr. Registrul Comerţului: J40/17093/1993 – Cod Înregistrare Fiscală: RO4282451
Cont: RO58 RNCB 0072 0488 7146 0001, BCR Sucursala Sector 1
Tel.: +40 (21) 316.23.37; Fax: +40 (21) 316.13.70; E-mail: incertrans@incertrans.ro; Web: http://www.incertrans.ro

Finanțarea privată, de regulă, sub forma unor parteneriate publice-private, poate avea o contribuție, dar este nevoie de cadre juridice stabile. Taxele de parcare şi taxarea utilizatorilor de drumuri urbane, ar putea, de asemenea, contribui la finanțarea transportului urban, în special prin rezervarea veniturilor colectate pentru finanțarea măsurilor de transport urban.

Sistemul de taxare pentru aglomerarea traficului din Londra (a se vedea cap.4.1 unde s-a detaliat acest aspect) s-a dovedit a fi o lecție utilă pentru ameliorarea serviciilor de autobuz.

Părțile interesate au propus ca UE să aibă în vedere extinderea domeniului de aplicare al „directivei Eurovinieta” prin introducerea unei dimensiuni urbane, astfel încât taxa pentru drumuri să se aplice tuturor tipurilor de vehicule şi infrastructuri.

Conform părților interesate, mecanismele bazate pe piață, precum utilizarea posibilă a Schemei UE de comercializare a emisiilor (ETS) – prin acordarea unor drepturi de emisii sau credite echivalente autorităților care investesc într-o infrastrucutră nouă şi mai curată – ar putea fi analizate mai în profunzime. Cu toate acestea, trebuie evitate consecințele negative asupra funcționării şi eficienței din punct de vedere al mediului.

În politica sa privind ajutoarele de stat, Comisia se angajează să ia în considerare beneficiile asupra mediului ale investițiilor în transportul ecologic pentru a trece la mijloace de transport mai puțin poluante. Cu titlu de exemplu, proiectul de orientări pentru protecția mediului permite anumite excepții, în cazul ajutorului pentru achiziționarea de autovehicule noi pentru a accelera adopatarea standardelor comunitare înainte ca acestea să devină obligatorii. Mai mult, propunerea Comisiei în vederea adoptării unui nou Regulament privind exceptarea pe categorii desemnează în mod explicit drept active eligibile investițiile în mijloacele de transport şi echipamente de transport, cu excepția celor destinate transportului rutier de mărfuri şi transportului aerian. În final, Comisia are în prezent în vedere publicarea îndrumărilor privind ajutoarele de stat în sectorul feroviar, pentru a ameliora transparența şi certitudinea juridică referitoare la o activitate economică pe care să se deschidă către concurență şi esențială pentru asugurarea unei mobilități durabile în Europa.

Una din problemele avute în vedere este necesitatea de a înlocui repede materialul rulant învechit pentru a oferi credibilitate, siguranță şi o interoperabilitate sporită.

În anumite zone geografice din Europa, această necesitate este deosebit de acută, iar ajutoarele regionale se adovedesc a fi, un instrument adecvat pentru abordarea acestei probleme.

Susținerea financiară europeană

La nivelul UE sunt disponibile mai multe surse de finanțare, de exemplu, Fondurile structurale, Fondul de coeziune şi împrumuturile de la Banca Europeană de Investiții. Ca şi în trecut, politica de coeziune a UE va rămâne o sursă importantă de fonduri în regiunile eligibile în perioada următoare. În perioada 2000-2006, finanțarea proiectelor de transport din Fondul European de Dezvoltare Regională (FEDR) a fost în valoare de aproape 35 miliarde de euro, din care o sumă de puțin peste 2 miliarde de euro a fost destinată transportului urban. În conformitate cu documentele de programare, FEDR şi Fondul de Coeziune au contribuit cu aproape 8 miliarde de euro pentru transportul urban în perioada 2007-2013. Alte 9,5 miliarde de euro au fost rezervate proiectelor integrate de regenerare urbană şi rurală, care pot include investiții legate de transport. Instrumentele de coeziune din perioada actuală 2007-2013 oferă o bază mai largă şi mai solidă pentru cofinanțarea transportului urban şi a transportului în comun pe teritoriul Europei. Reglementările cuprinse în FEDR şi Fondul de coeziune fac trimiteri clare la transportul urban curat şi la transportul public, dar, pentru prima dată, şi la strategii integrate pentru un transport curat. Autoritățile, în special în noile state membre, ar trebui să profite de aceste ocazii pentru a-şi moderniza sistemele de transport urban.

Majoritatea cadrelor strategice naționale de referință înaintate de statele membre includ ca domeniu de acțiune transportul urban durabil. Cofinanțarea UE din instrumente de coeziune este posibilă pentru investiții de infrastructură (de exemplu căi ferate şi terminale) şi în material rulant precum autobuze ecologice, troleibuze, tramvaie, metrouri şi căi ferate suburbane. Acelaşi lucruri se aplică şi unor măsuri precum recondiționarea şi modernizarea altor componente care fac parte dintr-un sistem de transport integrat şi accesibil pentru utilizatori (ITS, informații pentru călători, sisteme integrate de emitere bilete, gestionarea traficului etc.) FEDR poate finanța instalații legate de transportul urban durabil din punct de vedere al mediului şi poate oferi sprijin unor anumite

grupuri-țintă din populație (persoane în vârstă, persoane cu disabilități) pentru ca acestea să poată avea acces la serviciile obişnuite de transport public. Fondul finanțează din ce în ce mai mult proiecte legate de sistemele de transport inteligent.

În medie, Banca Europeană de Investiții împrumută aproximativ 2,5 miliarde de auro anual pentru proiectele de transport. Proiectele includ construcția, extinderea sau reabilitarea unor infrastructuri de transport în comun sau achiziționarea de material rulant în mari aglomerări urbane sau în oraşe medii ca dimensiune din Europa. În plus față de operațiunile de împrumut pe care le efectuează în mod obişnuit, BEI şi-a unit forțele cu Comisia Europeană şi cu Banca Europeană pentru Reconstrucție şi Dezvoltare pentru a elabora noi instrumente sau inițiative financiare.

Cel de-al şaptelea Program-cadru pentru cercetare şi dezvoltare tehnologică (PC7) promovează activități de cercetare, dezvoltare tehnologică şi demonstrative pentru mobilitate urbană, aspecte referitoare la energia în transporturi, transport urban curat şi mobilitate durabilă pentru toți cetățenii. PC7 include la subiectul „transport" un domeniu de activitate referitor la „Asigurarea unei mobilități urbane sustenabile". Această activitate cuprinde aspecte precum cercetarea tehnică, activități demonstrative şi de susținere a politicilor în domeniul noilor concepte de transport şi mobilitate, sisteme inovatoare de gestionare a cererii, transport public de bună calitate şi strategii inovatoare de transport urban curat. Alte acțiuni se vor concentra în direcția elaborării unor concepte de transport şi mobilitate foarte inovatoare, nepoluante şi inteligente, inclusiv în direcția implementării acestora. PC7, la subiectul „tehnologie informațională şi comunicațională" finanțează şi activități legate de mobilitate şi servicii. Aspectul legat de cercetarea în domeniul infrastructuriii rutiere şi cel legat de vehiculele inteligente şi curate sunt abordate independent de contextul geografic, însă rezultatele pot fi aplicate în mod util în cadrul urban.

CIVITAS este un program al Comisiei de demonstrație şi cercetare în domeniul transportului urban curat. Inițiativa CIVITAS sprijină oraşele în testarea şi efectuarea de demonstrații de pachete integrate de măsuri, atât politice cât şi tehnologice, care vizează realizarea unui sistem de transport urban mai durabil, mai curat şi mai eficient din punct de vedere energetic.

Str. Calea Griviţei Nr. 391-393, Sector 1, Bucureşti, Romania
Capital Social: 3.297.325 RON
Nr. Registrul Comerţului: J40/17093/1993 – Cod Înregistrare Fiscală: RO4282451
Cont: RO58 RNCB 0072 0488 7146 0001, BCR Sucursala Sector 1
Tel.: +40 (21) 316.23.37; Fax: +40 (21) 316.13.70; E-mail: incertrans@incertrans.ro; Web: http://www.incertrans.ro

CIVITAS a cofinanțat până în prezent acțiuni în peste 36 de oraşe cu o contribuție comunitară în valoare de 100 miliarde de euro. Inițiativa CIVITAS Plus a fost deja lansată în contextul PC7.

Părțile interesate au subliniat importanța continuării inițiativei CIVITAS. „Abordarea" CIVITAS ar putea netezi calea pentru un program dedicat, cu sprijin UE, pentru finanțarea unor activități de transport urban curat în afara cadrului de cercetare. Acest program ar putea îngloba acțiuni la o scară mai largă, concentrându-se pe integrarea unor acțiuni inovatoare în oraşe şi la periferia acestora. Ideile referitoare la un astfel de program ar putea fi luate în considerare imediat ce se adoptă Planul de acțiune privind mobilitatea urbană.

Programul „Energie Inteligentă - Europa" (EIE), finanțat prin Programul „Competitivitate şi Inovare" (PCI), cuprinde subprogramele ALTENER şi STEER, care susțin inițiative legate, de exemplu, de sursele de energie regenerabile, promovarea unor carburanți alternativi şi promovarea eficienței energetice în transport.

Susținerea financiară națională

Adoptarea unei legislații naționale care să permită taxarea suplimentară a achiziționării de vehicule non-euro, respectiv taxe reduse pentru operatorii de transport care achiziționează mijloace de transport în comun cu grad redus de poluare.

Susținerea financiară locală

Introducerea de taxe pentru utilizarea infrastructurii rutiere în zonele în care se produc congestii ale traficului constituie în prezent o măsură care şi-a dovedit eficiența în multe oraşe. In aceeasi idee, se poate institui un perimetru protejat in centrul orasului in care circulatia autovehiculelor se sa faca numai cu achitarea unei taxe.

Managementul locurilor de parcare (cost, număr, limite, încasare) cu scopul de a reduce disponibilitatea parcărilor şi astfel a reduce numărul de oameni care aleg să călătorească spre destinație cu maşina.

Modificări ale taxelor pentru a-i face pe angajatori să ofere beneficii în ceea ce priveşte costurile de călătorie. De exemplu, transformarea unui loc de parcare oferit de companie într-un spațiu pentru care utilizatorul plăteşte o taxă de impozit ar reduce gradul de atractivitate al acestuia şi l-ar putea convinge pe angajat să nu mai conducă spre locul de muncă. Decontarea unei părți mai mari din călătoria cu trenul în defavoarea celei cu maşina ar putea spori gradul de utilizare a trenului.

6.1.2 Opțiuni cu posibile măsuri definite și sintetizate

Conform DEX, măsurile sunt procedeele întrebuințate pentru realizarea unui anumit obiectiv. Critică:

- procedelee în sine nu pot fi întrebuințate decât dacă există resurse pentru aplicare („putem învinge mentalitățile neconforme cu principiile dezvoltării durabile? – da, doar dacă avem suficiente resurse"; altfel măsurile de luat sunt la nivel descriptiv şi, deşi pot fi utilizate pentru realizarea obiectivului, nu sunt suficiente).
- conform utilizării în prezentul context, măsurile sunt căile prin care AR FI POSIBIL să se ajungă la materializarea obiectivului DINTR-O ANUMITĂ PERSPECTIVĂ. De aceea măsurile sunt în strânsă corelație cu indicatorii conveniți, care la rândul lor au fost specificați prin țintele SMART: **la momentul atingerii uneia din ținte se poate afirma că obiectivul analizat a fost atins?** NU! Se poate afirma doar că măsurile întreprinse au atins nivelul antefixat pentru indicatorii care caracterizează stadiul preconizat de realizare a obiectivului, obiectiv care rămâne în sfera preocupărilor pentru mai târziu.

In mod concret, măsurile fezabile pentru municipiul Oradea au fost deja prevăzute în capitolul 5.1; la fel şi indicatorii considerați adecvați, în capitolul 3.1, la fel şi țintele considerate suficiente pentru atingerea unui nivel corespunzător al mobilității – în capitolul 5.2. Principala problemă care se pune în momentul de față este realizarea unei sinteze care să aducă ansamblul „măsuri-indicatori-ținte" la un grad de agregare încât **să se permită măsurilor să conducă cadrul geografic, demografic, social şi economic – analizabil prin indicatori, la nivelul țintelor (şi încă o dată, doar dacă există resurse).**

Procedura folosită este următoarea:

- Se întocmeşte o matrice de incidență cu 25 de linii – corespunzător numărului de indicatori – şi 95 coloane – corespunzător numărului de obiective – a se vedea Anexa 23.
- Se completează conținutul celor 25*95 locații matriciale cu valorile binare Δ_{ij} definite astfel:
  - $\Delta_{ij} = 1$ dacă **obiectivul** are o incidență majoră (şi de preferat directă) asupra **țintei**
  - $\Delta_{ij} = 0$ în caz contrar
- Se efectuează totalurile pe coloane: valorile rezultate indică **aria de penetrație a măsurii** = locul ocupat de un anume obiectiv din 25 de reuşite maxim:
  - cu cât mai mare este valoarea rezultată pe o anumită coloană, cu atât mai mult obiectivul influențează nivelul atins de indicatorii respectivi (deci în final cu atât mai mult obiectivul contribuie la atingerea mai multor ținte); cu alte cuvinte: efortul în implementarea măsurilor care materializează obiectivul se repercutează asupra mai multor indicatori.
  - situația inversă arată că efortul în implementarea măsurilor care pot fi propuse, vor avea un impact punctual.
- Se efectuează totalurile pe linie: valorile rezultate indică posibilele – însă nu încă probabilele – **sinergii** conținute de măsurile pe care le implică mai multe obiective concentrate pe un acelaşi indicator:
  - cu cât mai mare este valoarea rezultată pe o anumită linie, cu atât mai mult indicatorul poate fi influențat prin mai multe căi (iar unele dintre combinațiile de obiective materializate prin măsuri, pot beneficia de calitatea de a fi în sinergie unele cu altele).
  - situația inversă arată cât de greu va fi de influențat indicatorul respectiv: în acest caz problema nu mai are în centru sinergia, ci calea – poate unică – de atingere a țintei.

In această ultimă constatare se găseşte cheia materializării măsurilor:

- se alege cea mai mică valoare de pe coloană (de exemplu: nivelul infractionalității în oraş);

- se identifică obiectivele care pot influența indicatorul respectiv (de exemplu: cei doar doi indicatori sunt, “proiecte coroborate de asigurare a utilităților pentru fiecare cartier în parte” cu un total pe coloana sa de 5, respectiv “crearea cadrului pentru dezvoltarea de teleactivități şi telelucru” cu un total pe coloana sa de 3);
- se decide în favoarea acelui obiectiv pentru care se apreciază că simultan, este perfect fezabilă şi poate modifica în mare măsură – în sensul dorit – apropierea indicatorului de ținta antefixată (de exemplu: se decide inițierea unor proiecte care să asigure utilități în aria fiecărui cartier – aprovizionare, grădiniță, dispensar, sistem eficient de iluminat stradal, etc.);
- ulterior în locația aflată la intersecția dintre linia analizată şi coloana corespunzătoare, se particularizează măsura – obiectivul este dirijat spre beneficiul indicatorului respectiv (de exemplu: programul de funcționare a utilităților se “împinge” către ore târzii astfel încât prezența pe străzi a mai multor persoane să conducă la descurajarea unor eventuali agresori).

De subliniat că întreaga procedură se reia după eliminarea din matricea de incidență a liniei analizate şi a coloanei corespunzătoare obiectivului (cu modificarea aferentă a valorilor de total de pe linii şi coloane). Deoarece sunt mai multe coloane decât linii, procedura continuă până la elaborarea primelor 25 de măsuri, astfel încât fiecare indicator să aibă repartizată cel puțin o măsură. Apoi matricea de incidență se restructurează – fără 25 dintre măsurile inițiale – şi se continuă determinarea de măsuri – IN NUMĂRUL FIXAT DE O AUTORITATE LOCALĂ SAU IN FUNCȚIE DE RESURSELE IDENTIFICATE – **începând cu obiectivul care are cea mai mare valoare pe coloana lui,** măsurile pierzând caracterul de particularitate, devenind cu atât mai generale cu cât este mai mare registrul lor.

INCERTRANS a sistat procedura după extragerea a 75 de măsuri – de cel mai mare impact asupra mobilității municipiului Oradea.

Matricea combinată „obiective-ținte” (Anexa 23) a condus la obținerea **măsurilor de susținere** – 25 la număr = câte una pentru fiecare țintă – şi ulterior la obținerea **măsurilor de consolidare** – restrângând volumul la 25 de măsuri (dintr-un total de 95); în sfârşit, ca **măsuri de ranforsare** au

fost selectate[66] tot 25, astfel încât să poată fi efectuată o selecție ulterioară cel puțin din perspectiva posibilităților financiare de introducere în teren:

A. Măsuri de susținere

I. reducerea congestiei (inclusiv prin reducerea traficului general)

- 3 = dinamizarea activității departamentului de lucru cu asociațiile de cetățeni;
- 9 = crearea condițiilor legale, dar şi derularea unor acțiuni de popularizare referitoare la sistemele de utilizare a autoturismelor proprietate personală: car-sharing şi car-pooling (inclusiv facilități fiscale pentru firme de închiriere care declară ca obiect de activitate aceste modalități).
- 11 = s-ar recomanda ca Primăria să elaboreze o reglementare care nu numai să permită, ci să asigure prezența publicului la hotărârile care privesc comunitatea;
- 14 = trecerea de facto (planificare şi fonduri) a unor străzi la categorii superioare - eventual cu sensuri unice în tandem - pentru creşterea "frontului" de lucru pentru traficul general;
- 16 = taxarea circulației autoturismelor la pătrunderea într-un „inel protejat” din centrul municipiului;
- 20 = dezvoltarea unui centru utilat cu un sistem de management al traficului general în oraş;

II. eliminarea traficului rutier de marfă simultan cu înnoirea parcului de vehicule

- 2 = un sistem tip „oraşvinietă” într-un perimetru central al municipiului;
- 3 = constituirea unui grup de lucru alcătuit din instituții municipale şi operatori de transport marfă în vederea eşalonării pe zile şi cartiere a activității de transport de marfă pe teritoriul municipiului;

III. reducerea necesității de deplasare

- 5 = modificarea programului de funcționare a marilor magazine de aprovizionare;

IV. dezvoltarea formelor de transport durabil (mai puțin poluante)

[66] Selecția a fost făcută pe baza „ariei de penetrație a măsurilor” = dată de ierarhizarea obținută pe baza criteriului de intervenție multiplă asupra țintelor (suma pe verticală); de exemplu, una din măsuri are o influență asupra a 20 de ținte, alta doar asupra 10 ținte: ca urmare va fi preferată prima măsură, cu posibilități numeroase de a aduce îmbunătățiri simultan în mai mute domenii. In ceea ce privește suma pe orizontală = „nivelul de sinergie” dat prin numărul de obiective care influențează o țintă, valorile vor fi folosite pentru alcătuirea pachetelor de măsuri eficiente.

- 1 = achiziționarea unui vehicul de medie capacitate – dar acționat electric – cu inițierea unui traseu turistic (ecumenic) în interiorul oraşului

VI. disciplinarea planificării spațiilor construibile (şi pentru utilități)

- 1 = stabilizarea definitivă (20-30 ani) a „centurii” care înconjoară oraşul;
- 4 = obligativitatea constituirii unui tandem construcție - infrastructură pentru acces motorizat, nemotorizat şi spațiu verde (pentru orice nouă construcție);

VII. inovarea managementului parcărilor

- 4 = reglementarea sistemului de transport "park and ride".

IX. îmbunătățirea infrastructurii rutiere a oraşului

- 1 = definitivarea unei rețele de piste pentru biciclete;
- 3 = elaborarea unei serii de proiecte care să aibă drept scop creşterea capacității rețelei majore de străzi – începând cu străzile care acum au cele mai mici capacități de preluare a fluxurilor de vehicule.

X. dezvoltarea sistemului local de transport public

- 6 = este obligatoriu de asigurat cel de al doilea acces pentru depoul de tramvaie; în aceeaşi ordine de idei: este de luat în considerare o „remiză” de tramvaie pentru reducerea parcursurilor zero pentru tramvaiele retrase la orele de final de vârf de trafic;
- 7 = se poate obține o elasticitate mare în exploatare dacă se realizează şi cel de al treilea „triunghi” care să deservească linia 2;
- 8 = din punctul de vedere al eficienței singura linie de tramvai care mai poate fi realizată este între cel de al doilea acces în depou şi Calea Aradului;
- 10 = municipalitatea are obligația față de oraș să impoziteze la nivelul cel mai redus vehiculele aparținând SC OTL SA;
- 12 = interesele generale ale cetățenilor – nu cele particulare ale unei părți a lor – impun regândirea modalității de acordare a gratuităților pentru pensionari (gratuitatea poate fi un drept, dar abuzul folosirii în perioadele în care salariații și elevii-studenții încarcă sistemul de transport, nu trebuie tolerat);
- 14 = SC OTL SA trebuie să elaboreze o propunere care să permită apariția primelor benzi dedicate transportului în comun;

- 15 = este recomandabil să se inițieze un proiect de stație de îmbarcare-debarcare modernă (și să se uniformizeze-personalizeze aceste puncte de contact între operator și public);
- 17 = este necesar să se modifice regulamentul de transport de călători, luând în considerare recompensarea călătorilor fideli;

XI. extinderea operațională a pieței transporturilor locale (planul pentru navetişti)

- 7 = derularea de acțiuni horărâte împotriva „pirateriei" pe piața călătoriilor urbane;
- 8 = trebuie introdusă o taxă – contribuție a operatorilor de transport ne-local în vederea acoperirii disfuncționalităților pe care le produce traficul prin autobuzele interurbane, infrastructurii municipiului;

B. Măsurile de consolidare

I. reducerea congestiei (inclusiv prin reducerea traficului general)

- 4 = inovări în domeniul admistrativ care să reducă numărul necesar de deplasări ale cetățeanului la instituția respectivă;
- 7 = construirea de parcări pentru biciclete;
- 8 = campanii promoționale pentru utilizarea bicicletei;
- 10 = SC OTL SA trebuie să inițieze acțiuni de conlucrare cu publicul călător din transportul urban, respectiv de întâlniri periodice cu şoferii amatori;
- 13 = întocmirea de hărți de răspândire a utilităților de primă necesitate (următoarele implanturi se vor face numai pe principiul egalei răspândiri în teritoriu);
- 18 = locurile de parcare din proprietatea agenților economici (puse la dispoziția salariaților): **cu plată** către agentul economic respectiv;

III. reducerea necesității de deplasare

- 1 = reducerea folosirii autoturismului individual[67];
- 2 = dezvoltarea transporturilor în comun[68];

[67] Ideea este următoarea: proprietarii ar trebui să accepte că deplasarea numai cu şofer este păguboasă și contrară intereselor unui oraș aglomerat (în prezent media numărului de ocupanți ai unui autoturism este 1,3).

- 8 = crearea cadrului pentru dezvoltarea de teleactivităţi şi telelucru, inclusiv găsirea de modalităţi de reducere a fiscalităţii pentru firmele care practică teleactivităţile si telelucrul.

V. reducerea emisiilor de carbon (inclusiv prin managementul traficului)

- 1 = înfiinţarea de zone pietonale;
- 3 = reabilitarea infrastructurii rutiere;
- 5 = înnoirea parcului de mijloace de transport în comun;
- 8 = achiziţionarea de vehicule de tip non-euro – taxată suplimentar;

VI. disciplinarea planificării spaţiilor construibile

- ✓ 3 = proiecte coroborate de asigurare a utilităţilor pentru fiecare cartier în parte;
- ✓ 6 = sistem de stimulente pentru amplasarea noilor şcoli, centre de sănătate, centre comerciale, etc. în interiorul sau aproape de cartierele rezidenţiale.

VII. inovarea managementului parcărilor

- 1 = municipalitatea ar trebui să elaboreze o hotărâre referitoare la reducerea posibilităţii de parcare pe partea carosabilă;
- 2 = restructurarea sistemului de parcare (prin introducerea unui tip de plată progresivă pe măsura trecerii timpului, diferenţiat pe ore de vârf şi în afara orelor de vârf şi chiar pe grupuri ţintă – de exemplu pentru vehicule de mic litraj taxa poate fi mai redusă);

VIII. îmbunătăţirea siguranţei rutiere

- 1 = primăria ar trebui să întomească un plan pentru proiectarea, reproiectarea şi realizarea unor îmbunătăţiri ale infrastructurii rutiere şi pentru infrastructura de tramvai ale oraşului;

IX. îmbunătăţirea infrastructurii rutiere a oraşului

- 2 = promovarea unui program de reconstrucţie a unora dintre elementele infrastructurii rutiere (lărgiri străzi, modificări ale razelor curbelor, modificarea geometriei intersecţiilor pentru creşterea nivelului de serviciu, etc.);

X. dezvoltarea sistemului local de transport public

[68] Acţiunea vizată de această măsură se referă la introducerea în fiecare an în bugetul Primăriei Municipiului Oradea a unui procent mereu în creştere pentru sumele alocate transportului în general (dar nu pentru salariile personalului din SC OTL SA, ci pentru modernizarea exploatării).

Str. Calea Griviţei Nr. 391-393, Sector 1, Bucureşti, Romania
Capital Social: 3.297.325 RON
Nr. Registrul Comerţului: J40/17093/1993 – Cod Înregistrare Fiscală: RO4282451
Cont: RO58 RNCB 0072 0488 7146 0001, BCR Sucursala Sector 1
Tel.: +40 (21) 316.23.37; Fax: +40 (21) 316.13.70; E-mail: incertrans@incertrans.ro; Web: http://www.incertrans.ro

- 3 = primăria are obligația de a lua măsuri de recalculare periodică a subvenției către SC OTL SA;
- 18 = trebuie introdus și apoi generalizat sistemul de transport prin linii expres, alături de liniile normale;
- 19 = este necesar să se retraseze liniile de autobuze astfel încât să se excludă paralelismele între cele două moduri de transport;
- 21 = luarea în considerare a introducerii sistemului de transport prin troleibuze;
- 22 = analizele pot releva care dintre liniile de tramvai să fie transformate în trasee de "metrou ușor";

XI. extinderea operațională a pieței transporturilor locale (planul pentru navetişti)

- 2 = pregătirea unui program circulație pentru zona periubană (în special spre stațiunile Băile Felix și Băile 1 Mai, dar și spre Borș = legătura cu vestul european);

C. Măsuri de ranforsare

I. reducerea congestiei (inclusiv prin reducerea traficului general)

- 1 = sisteme de plată a taxelor şi impozitelor prin mijloace electronice;
- 2 = măsuri de educare sistematică în şcoli – în ideea formării unei culturi a dezvoltării durabile;
- 5 = analizarea periodică a secțiunilor de artere pe care se poate creşte viteza de deplasare, respectiv dimpotrivă pe care trebuie redusă (efectiv redusă prin dispozitive de calmare a traficului);
- 15 = instalarea unor pasaje supra sau construirea unor pasaje subterane pentru pietoni pe arterele intens încărcate de trafic – în locul trecerilor de pietoni – acolo unde programul de semaforizare se dovedeşte insuficient fluxurilor combinate vehicule-pietoni;
- 17 = modificarea orelor de începere a activității agenților economici de pe o aceeaşi arteră sau acelaşi punct – marginal – de destinație;

Str. Calea Griviţei Nr. 391-393, Sector 1, Bucureşti, Romania
Capital Social: 3.297.325 RON
Nr. Registrul Comerţului: J40/17093/1993 – Cod Înregistrare Fiscală: RO4282451
Cont: RO58 RNCB 0072 0488 7146 0001, BCR Sucursala Sector 1
Tel.: +40 (21) 316.23.37; Fax: +40 (21) 316.13.70; E-mail: incertrans@incertrans.ro; Web: http://www.incertrans.ro

- 19 = biletele la concerte sau manifestări sportive etc. trebuie să aibă inclus pretul a două călătorii cu mijloacele de transport în comun – şi deci să ofere şi dreptul de a călătorii;
- 21 = introducerea în municipiu a „zilei fără autoturisme” (lunar);

III. reducerea necesității de deplasare

- 7 = programarea eşalonată a orelor de începere a serviciului la companii;

IV. dezvoltarea formelor de transport durabil (mai puțin poluante)

- 3 = acțiune hotărâtă a primăriei de scoatere a oricăror obstacole de pe trotuare sau restul căilor necesare pentru deplasarea pietonilor;

V. reducerea emisiilor de carbon (inclusiv prin managementul traficului)

- 2 = reabilitarea căii de rulare a tramvaiului (concomitent cu „înierbarea” terasamentului);
- 7 = derularea unor acțiuni punitive împotriva poluatorilor;

VII. inovarea managementului parcărilor

- 3 = alocarea – în cazul instituțiilor publice – a spațiilor de parcare pentru salariații proprii trebuie să se facă pe principiul distanței față de instituție;

VIII. îmbunătățirea siguranței rutiere

- 3 = analizarea periodică a „punctelor negre în devenire” din perspectiva SC OTL SA;

X. dezvoltarea sistemului local de transport public

- 1 = desființarea tronsonului de linie de tramvai din cartierul Ioşia Sud – care datorită specificului cartierului nu-şi justifică exploatarea prin tramvaie;
- 4 = SC OTL SA trebuie să urgenteze alinierea parcului la cerințele dezvoltării durabile (proiecte pentru înnoirea parcului de vehicule în general, dar în special pentru autobuze tip EURO 3 și 4);
- 5 = sporirea acțiunilor care conduc la regularitatea şi chiar punctualitatea mijloacelor de transport – conform graficelor de circulatie;
- 9 = SC OTL SA trebuie să refacă graficele de circulație astfel încât intervalele la vârf de trafic să ajungă la 7-8 minute între vehiculele aceleaşi linii;

- 11 = SC OTL SA trebuie să urmărească achiziționarea de mijloace mobile cu posibilități sporite de accesare (de capacități diferite, care „îngenunchiază", etc.);
- 20 = reanalizarea dispozitivului de stații de îmbarcare-debarcare;
- 23 = pentru rentabilizarea activității SC OTL SA trebuie să fie definit pragul între transport social și transport solitar;

XI. extinderea operațională a pieței transporturilor locale (planul pentru navetişti)

- 5 = analiza posibilităților de uniformizare a plății printr-un singur abonament a deplasărilor urbane în combinație cu deplasările periurbane;
- 6 = ar fi necesar să se regândească sistemul de acordare a licențelor de transport periurban sau chiar județean – în sensul obligației ferme de a utiliza ca puncte de plecare-sosire în Oradea numai autogările – interzicând categoric efectuarea de trafic de călători în perimetrul orașului;
- 9 = eliminarea stațiilor de taxi din proximitatea stațiilor de îmbarcare-debarcare ale SC OTL SA;

XII. asigurarea condițiilor pentru o intermodalitate superioară a serviciilor de transport prin care se efectuează prestația pe teritoriul oraşului (respectiv interoperaționalitatea cu transportul metropolitan, eventual județean)

- 1 = modernizarea gării centrale astfel încât trecerea de la sistemul feroviar la cel rutier să constituie o acțiune de formare a unui nod intermodal de maximă importanță; la fel pentru nodul Nufărul;
- 3 = organizarea programului de circulație susținut de operatorul de transport urban în concordanță cu programul transportului feroviar și aerian.

Sintetizând seria de informații de mai sus se poate obține o structură de tipul celui prezentate în tabelul de mai jos:

Tab. II.17

	Măsuri la nivelul municipalității			Măsuri la nivelul SC OTL SA		
	Măsuri de susținere	Măsuri de consolidare	Măsuri de ranforsare	Măsuri de susținere	Măsuri de consolidare	Măsuri de ranforsare
Măsuri care aduc bani	I-16, II-2, X-12, XI-7, XI-8	I-18, III-1, V-8, VII-2	V-7, XI-9	-	X-18, X-19, XI-2	I-21, X-1, X-23
Măsuri fără bani	I-3, I-9, I-11, II-3, III-5, VI-1, VI-4, X-10	I-8, I-13, III-8, VII-1,	I-2, I-17, I-19, III-7, IV-3, VII-3, XI-5, XI-6	X-14, X-17	I-10	I-5, X-5, X-9, X-20, XII-3
Măsuri care necesită bani – efortul financiar fiind moderat	**-**	**I-4, I-7, III-2, V-1, VI-3, VI-6**	**I-1, I-15, VIII-3, XII-1**	**IV-1**	**-**	**V-2, X-11**
Măsuri care necesită bani – efortul financiar fiind apreciabil	**I-14, I-20, VII-4, IX-1, IX-3, X-8, X-15**	**V-3, VIII-1, IX-2, X-3, X-21, X-22**	**-**	**X-6, X-7**	**V-5**	**X-4**

Din punct de vedere tehnic este necesar să se expliciteze – SEPARAT – măsurile de susținere față de măsurile de consolidare, respectiv față de măsurile de ranforsare: strategia utilizată de orașele care sunt la a doua sau la a treia ediție a SUMP a cuprins un mix de măsuri, diferit de la caz la caz, dar în toate situațiile acțiunile la modul concret s-au inițiat cu cele mai „profitabile” – care pot crea cel puțin un fond de rulment pentru acțiunile care consumă bani. In continuare sunt prezentate măsurile care pot crea acest fond de rulment, urmate de acțiuni neutre din acest punct de vedere[69]. **In general,** acțiunile care particularizează calea către SUMP se referă:

- Din punct de vedere al formei, la fiecare dintre măsurile de mai sus – conform categoriei (susținere, consolidare, ranforsare)
- Din punct de vedere al fondului fiind personalizate mai jos:

[69] Un alt punct de vedere este cel al duratei în care măsurile ajung la maturitate și se pot observa modificări ale nivelului indicatorilor urmăriți.

A. Măsuri de susținere

(măsuri care nu pot fi aplicate decât dacă se identifică sursa financiară)

I-20 = DEZVOLTAREA UNUI CENTRU UTILAT CU UN SISTEM DE MANAGEMENT AL TRAFICULUI GENERAL IN ORAŞ = fără parametri suplimentari de identificare

IX-3 = ELABORAREA UNEI SERII DE PROIECTE CARE SĂ AIBĂ DREPT SCOP CREŞTEREA CAPACITĂȚII REȚELEI MAJORE DE STRĂZI – INCEPÂND CU STRĂZILE CARE ACUM AU CELE MAI MICI CAPACITĂȚI DE PRELUARE A FLUXURILOR DE VEHICULE = se pot introduce în prima etapă următoarele străzi:

- construirea inelului ocolitor care să facă legătura şi între comunele ZMO
- Sucevei
- Roman Ciorogariu
- Traian Moşoiu
- Ady Endre
- Eroul Necunoscut
- Tudor Vladimirescu
- Oneştilor
- eliminarea trecerii pentru pietoni de pe str. D. Cantemir (din dreptul Catedralei Episcopale)
- construirea de pasaje la intersecția dintre str. Ogorului şi drumurile naționale DN 76, DN 79, drumul județean DJ 797, drumurile comunale DC 62, DC 66, precum şi peste calea ferată.

I-14 = TRECEREA DE FACTO (PLANIFICARE ŞI FONDURI) A UNOR STRĂZI LA CATEGORII SUPERIOARE - EVENTUAL CU SENSURI UNICE ÎN TANDEM - PENTRU CREŞTEREA "FRONTULUI" DE LUCRU PENTRU TRAFICUL GENERAL = se pot introduce în prima etapă următoarele străzi:

- sensuri unice:
  - Călăraşilor cu Tudor Vladimirescu
- trecere la categorie superioară

- Matei Corvin (în zona Episcopia Bihor);
- Uzinelor;
- Ecaterina Teodoroiu;
- Depoului;
- Constanței, etc.

X-6 = SE POATE OBȚINE O ELASTICITATE MARE IN EXPLOATARE DACĂ SE REALIZEAZĂ ŞI CEL DE AL TREILEA „TRIUNGHI" CARE SĂ DESERVEASCĂ LINIA 2 = fără parametri suplimentari de identificare

X-7 = ESTE OBLIGATOIU DE ASIGURAT CEL DE AL DOILEA ACCES PENTRU DEPOUL DE TRAMVAIE; IN ACEEAŞI ORDINE DE IDEI: ESTE DE LUAT IN CONSIDERARE O „REMIZĂ" DE TRAMVAIE PENTRU REDUCEREA PARCURSURILOR ZERO PENTRU TRAMVAIELE RETRASE LA ORELE DE FINAL DE VÂRF DE TRAFIC = fără parametri suplimentari de identificare

X-8 = DIN PUNCTUL DE VEDERE AL EFICIENȚEI SINGURA LINIE DE TRAMVAI CARE MAI POATE FI REALIZATĂ ESTE INTRE CEL DE AL DOILEA ACCES IN DEPOU ŞI CALEA ARADULUI = fără parametri suplimentari de identificare

X-15 = ESTE RECOMANDABIL SĂ SE INIȚIEZE UN PROIECT DE STAȚIE DE ÎMBARCARE-DEBARCARE MODERNĂ (ȘI SĂ SE UNIFORMIZEZE-PERSONALIZEZE ACESTE PUNCTE DE CONTACT ÎNTRE OPERATOR ȘI PUBLIC) = fără parametri suplimentari de identificare

VII-4 = REGLEMENTAREA SISTEMULUI DE TRANSPORT "PARK AND RIDE" = se poate introduce numai în urma unui **studiu** care va stabili care este perimetrul protejat (la limitele căruia se va face schimbul între autoturismul personal şi mijloacele de transport în comun)[70].

[70] Opinia INCERTRANS este că perimetrul protejat ar trebui să coincidă cu "inelul central" propus în PUG (dar pot exista și alte configurații).

Str. Calea Griviţei Nr. 391-393, Sector 1, Bucureşti, Romania
Capital Social: 3.297.325 RON
Nr. Registrul Comerţului: J40/17093/1993 – Cod Înregistrare Fiscală: RO4282451
Cont: RO58 RNCB 0072 0488 7146 0001, BCR Sucursala Sector 1
Tel.: +40 (21) 316.23.37; Fax: +40 (21) 316.13.70; E-mail: incertrans@incertrans.ro; Web: http://www.incertrans.ro

IX-1 = DEFINITIVAREA UNEI REȚELE DE PISTE PENTRU BICICLETE = se poate introduce numai în urma unei **analize** care va determina graful conex ce va reuni traseele în funcție sau cele în proiect.

IV-1 = ACHIZIȚIONAREA UNUI VEHICUL DE MEDIE CAPACITATE – DAR ACȚIONAT ELECTRIC – CU INIȚIEREA UNUI TRASEU TURISTIC (ECUMENIC) IN INTERIORUL ORAŞULUI = se poate introduce numai după fixarea unui număr de monumente şi puncte cu încărcătură istorică care sunt de mare interes pentru turişti. O propunere ar cuprinde:

(Pe jos)

- Catedrala ortodoxă (cu lună) + Sinagoga + Teatrul municipal + Palatul primăriei + Palatul greco-catolic

(Cu autobuzul)

- Universitatea Partium
- Orăşelul copiilor
- Gara centrală
- Episcopia romano-catolică
- Magazinul Crişul
- Mânăstirea ortodoxă

(Pe jos)

- Cetatea + Parcul 1 Decembrie

(Cu autobuzul)

- Lotus center
- Depoul SC OTL SA
- Universitatea Oradea
- Muzeul militar
- Grădina zoologică
- Zonele comerciale (capăt Calea Aradului)
- Aeroport
- Catedrala ortodoxă (cu lună)

astfel încât circuitul turistic ar avea structura prezentată mai jos:

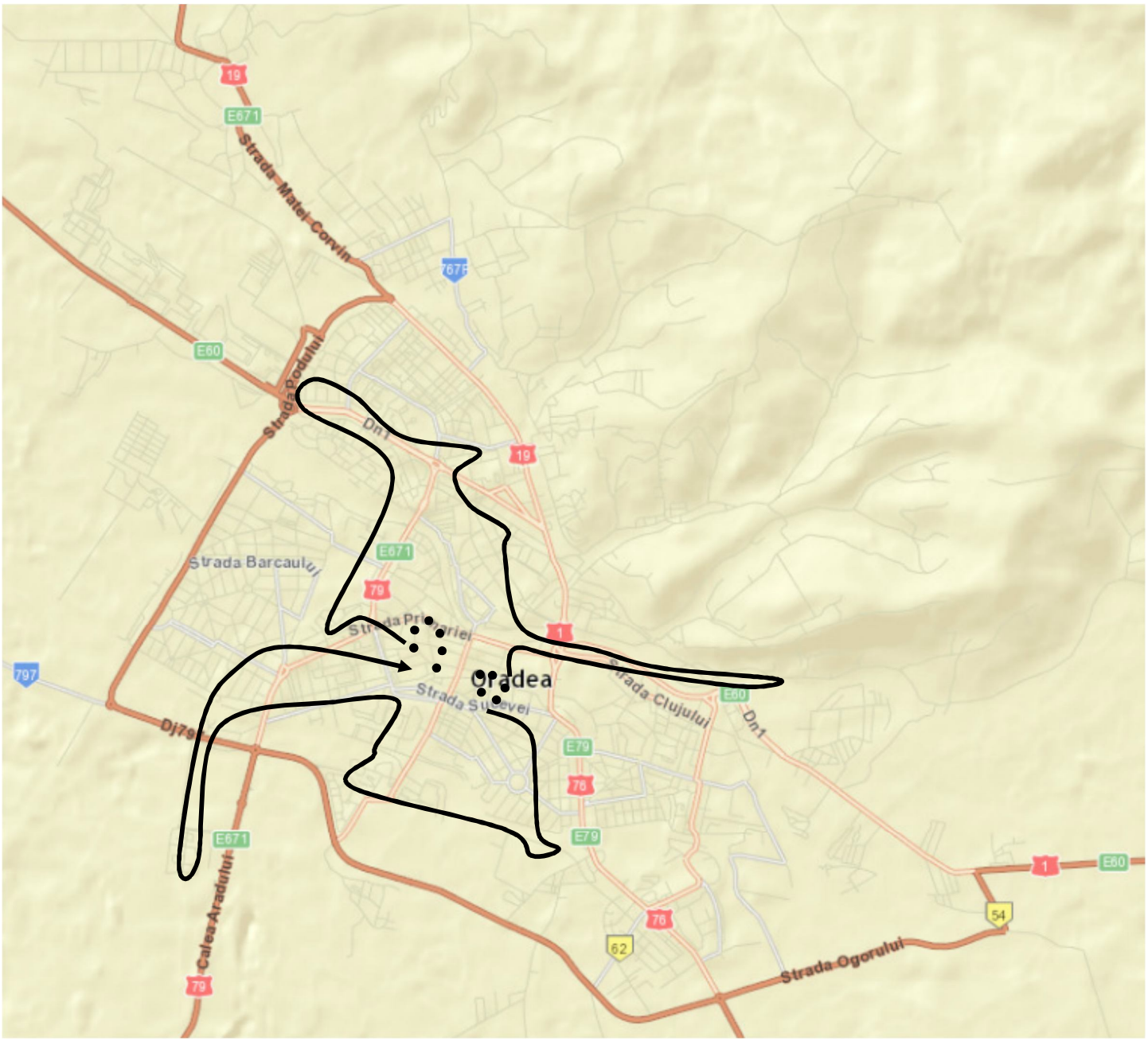


Fig. II.73 - Circuitul turistic propus

(măsuri care pot crea fonduri pentru mobilitate)

I-16 = TAXAREA CIRCULAȚIEI AUTOTURISMELOR LA PĂTRUNDEREA INTR-UN „INEL PROTEJAT" DIN CENTRUL MUNICIPIULUI = fără parametri suplimentari de identificare

II-2 = UN SISTEM TIP „ORAŞVINIETĂ" ÎNTR-UN PERIMETRU CENTRAL AL MUNICIPIULUI – PENTRU VEHICULELE DE TRANSPORT MARFĂ = fără parametri suplimentari de identificare

X-12 = INTERESELE GENERALE ALE CETĂȚENILOR – NU CELE PARTICULARE ALE UNEI PĂRȚI A LOR – IMPUN REGÂNDIREA MODALITĂȚII DE ACORDARE A GRATUITĂȚILOR PENTRU PENSIONARI (GRATUITATEA POATE FI UN DREPT, DAR ABUZUL FOLOSIRII ÎN PERIOADELE ÎN CARE SALARIAȚII ȘI ELEVII-STUDENȚII ÎNCARCĂ SISTEMUL DE TRANSPORT, NU TREBUIE TOLERAT) = fără parametri suplimentari de identificare

XI-7 = DERULAREA DE ACȚIUNI HOTĂRITE IMPOTRIVA „PIRATERIEI" PE PIAȚA CĂLĂTORIILOR URBANE = fără parametri suplimentari de identificare

XI-8 = TREBUIE INTRODUSĂ O TAXĂ – CONTRIBUȚIE A OPERATORILOR DE TRANSPORT NE-LOCAL IN VEDEREA ACOPERIRII DISFUNCȚIONALITĂȚILOR PE CARE LE PRODUCE TRAFICUL PRIN AUTOBUZELE INTERURBANE, INFRASTRUCTURII MUNICIPIULUI = fără parametri suplimentari de identificare

(măsuri care se pot considera ca neutre din perpectiva efortului financiar)

X-10 = MUNICIPALITATEA ARE OBLIGAȚIA FAȚĂ DE ORAȘ SĂ IMPOZITEZE LA NIVELUL CEL MAI REDUS VEHICULELE APARȚINÂND SC OTL SA = fără parametri suplimentari de identificare

X-14 = SC OTL SA TREBUIE SĂ ELABOREZE O PROPUNERE CARE SĂ PERMITĂ APARIȚIA PRIMELOR BENZI DEDICATE TRANSPORTULUI ÎN COMUN = se poate introduce imediat un

coridor delimitator al traseului de tramvai de pe b-dul Republicii cu repercusiuni majore asupra vitezei de comunicație a liniilor de tramvai 1 şi 3

X-17 = ESTE NECESAR SĂ SE MODIFICE REGULAMENTUL DE TRANSPORT DE CĂLĂTORI, LUÂND ÎN CONSIDERARE RECOMPENSAREA CĂLĂTORILOR FIDELI = fără parametri suplimentari de identificare

VI-1 = STABILIZAREA DEFINITIVĂ (20-30 ANI) A „CENTURII" CARE ÎNCONJOARĂ ORAŞUL = fără parametri suplimentari de identificare

VI-4 = OBLIGATIVITATEA CONSTITUIRII UNUI TANDEM CONSTRUCȚIE - INFRASTRUCTURĂ PENTRU ACCES MOTORIZAT, NEMOTORIZAT ŞI SPAȚIU VERDE (PENTRU ORICE NOUĂ CONSTRUCȚIE) = fără parametri suplimentari de identificare

I-11 = S-AR RECOMANDA CA PRIMĂRIA SĂ ELABOREZE O REGLEMENTARE CARE NU NUMAI SĂ PERMITĂ, CI SĂ ASIGURE PREZENȚA PUBLICULUI LA HOTĂRÂRILE CARE PRIVESC COMUNITATEA = fără parametri suplimentari de identificare

I-3 = DINAMIZAREA ACTIVITĂȚII DEPARTAMENTULUI DE LUCRU CU ASOCIAȚIILE DE CETĂȚENI = fără parametri suplimentari de identificare

I-9 = CREAREA CONDIȚIILOR LEGALE, DAR ŞI DERULAREA UNOR ACȚIUNI DE POPULARIZARE REFERITOARE LA SISTEMELE DE UTILIZARE A AUTOTURISMELOR PROPRIETATE PERSONALĂ: CAR-SHARING ŞI CAR-POOLING (INCLUSIV FACILITĂȚI FISCALE PENTRU FIRME DE ÎNCHIRIERE CARE DECLARĂ CA OBIECT DE ACTIVITATE ACESTE MODALITĂȚI) = fără parametri suplimentari de identificare

II-3 = CONSTITUIREA UNUI GRUP DE LUCRU ALCĂTUIT DIN INSTITUȚII MUNICIPALE ŞI OPERATORI DE TRANSPORT MARFĂ ÎN VEDEREA EŞALONĂRII PE ZILE ŞI CARTIERE A ACTIVITĂȚII DE TRANSPORT DE MARFĂ PE TERITORIUL MUNICIPIULUI = fără parametri suplimentari de identificare

III-5 = MODIFICAREA PROGRAMULUI DE FUNCȚIONARE A MARILOR MAGAZINE DE APROVIZIONARE = se poate implementa următoarea tactică:

- ✓ In zilele lucrătoare orarul de lucru al magazinelor care se găsesc de-a lungul liniilor solicitate ale transportului urban de călători trebuie decalat astfel încât ora de deschidere să fie cel puțin 10.00.
- ✓ Duratele „pierdute” de comercianți în zilele lucrătoare sunt recuperate prin programe prelungite – chiar şi toată noaptea- în zilele de sâmbătă şi duminică.

Extrăgând în continuare numai măsurile care necesită efort financiar apreciabil se constată:

UNU – nu se poate reduce congestia traficului fără:

I-20 = dezvoltarea unui centru utilat cu un sistem de management al traficului general în oraş;

IX-3 = elaborarea unei serii de proiecte care să aibă drept scop creşterea capacității rețelei majore de străzi – începând cu străzile care acum au cele mai mici capacități de preluare a fluxurilor de vehicule.

I-14 = trecerea de facto (planificare şi fonduri) a unor străzi la categorii superioare - eventual cu sensuri unice în tandem - pentru creşterea "frontului" de lucru pentru traficul general;

DOI – nu se pot obține condiții superioare de exploatare ale sistemului de transport în comun fără:

X-6 = se poate obține o elasticitate mare în exploatare dacă se realizează şi cel de al treilea „triunghi” care să deservească linia 2;

X-7 = este obligatoiu de asigurat cel de al doilea acces pentru depoul de tramvaie; în aceeaşi ordine de idei: este de luat în considerare o „remiză” de tramvaie pentru reducerea parcursurilor zero pentru tramvaiele retrase la orele de final de vârf de trafic;

X-8 = din punctul de vedere al eficienței singura linie de tramvai care mai poate fi realizată este între cel de al doilea acces în depou şi Calea Aradului;

X-15 = este recomandabil să se inițieze un proiect de stație de îmbarcare-debarcare modernă (și să se uniformizeze-personalizeze aceste puncte de contact între operator și public);

TREI – nu se poate obține ralierea la principiile dezvoltării durabile fără:

VII-4 = reglementarea sistemului de transport "park and ride".

PATRU – nu se poate obține dezvoltarea sistemului alternativ al transportului motorizat (inclusiv reducerea nivelului de poluare) fără:

IX-1 = definitivarea unei rețele de piste pentru biciclete;

CINCI – nu se poate revitaliza turismul de tip urban fără eforturi în direcția mobilității:

IV-1 = achiziționarea unui vehicul de medie capacitate – dar acționat electric – cu inițierea unui traseu turistic (ecumenic) în interiorul oraşului

In ansamblul lor, cele 25 de măsuri particularizate mai sus intervin, fiecare, cel puțin asupra a câte unui indicator, CONTRIBUIND LA MODIFICAREA UNOR ATRIBUTE ALE MOBILITĂȚII ŞI INFLUENȚÂND IN ULTIMĂ INSTANȚĂ VITEZA ŞI NIVELUL INDICATORULUI CĂTRE VALOAREA ȚINTĂ. Renunțarea la una din măsuri se poate face în următoarele circumstanțe:

- Dacă în setul de măsuri de consolidare sau de ranforsare (sau chiar în cele 20 de măsuri neselectate, eventual o altă măsură neprevăzută în material) există una care are o influență oarecare asupra indicatorului pentru care era destinată măsura respectivă, atunci se poate înlocui măsura neagreată cu alta.
- In cazul răspunsului negativ este necesar să se cerceteze dacă în setul de măsuri de susținere există una care are o influență oarecare asupra indicatorului căruia îi era destinată măsura neagreată inițial, atunci se poate chiar renunța la măsură fără să fie nevoie de înlocuire.
- Dacă măsura neagreată este unica de influențare a indicatorului căruia îi era destinată, nu se poate renunța la măsură decât renunțând simultan şi la indicatorul respectiv.

B. Măsuri de consolidare
(măsuri care nu pot fi aplicate decât dacă se identifică sursa financiară)

III-2 = DEZVOLTAREA TRANSPORTURILOR ÎN COMUN = fără parametri suplimentari de identificare

V-5 = ÎNNOIREA PARCULUI DE MIJLOACE DE TRANSPORT ÎN COMUN = fără parametri suplimentari de identificare

V-3 = REABILITAREA INFRASTRUCTURII RUTIERE = fără parametri suplimentari de identificare[71] (de exemplu: asfaltarea unor străzi care au căpătat denivelări în stratul de uzură)

VIII-1 = PRIMĂRIA AR TREBUI SĂ ÎNTOCMEASCĂ UN PLAN PENTRU PROIECTAREA, REPROIECTAREA ŞI REALIZAREA UNOR ÎMBUNĂTĂȚIRI ALE INFRASTRUCTURII RUTIERE ŞI PENTRU INFRASTRUCTURA DE TRAMVAI ALE ORAŞULUI = fără parametri suplimentari de identificare[72] (de exemplu: prelungirea străzii Căii Ferate până la strada Ogorului – măsură propusă şi în PUG)

IX-2 = PROMOVAREA UNUI PROGRAM DE RECONSTRUCȚIE A UNORA DINTRE ELEMENTELE INFRASTRUCTURII RUTIERE (LĂRGIRI STRĂZI, MODIFICĂRI ALE RAZELOR CURBELOR, MODIFICAREA GEOMETRIEI INTERSECȚIILOR PENTRU CREŞTEREA NIVELULUI DE SERVICIU, ETC.) = fără parametri suplimentari de identificare[73] (de exemplu: realizarea de pasaje subterane – măsură propusă şi în PUG)

X-22 = ANALIZELE POT RELEVA CARE DINTRE LINIILE DE TRAMVAI SĂ FIE TRANSFORMATE ÎN TRASEE DE "METROU UȘOR" = traseul de tramvai între Nufărul şi Piața

[71] Ideea este următoarea: reabilitarea înseamnă aducerea la parametrii inițiali, cei de la darea în exploatare.
[72] Ideea este următoarea: acțiunile trebuie să aibă în vedere modificarea parametrilor inițiali conform experienței căpătate după ani de exploatare.
[73] Ideea este următoarea: îmbunătățirile vizează nu numai infrastructura de transport, ci şi construcțiile adiacente (care pot fi modificate astfel încât să „descătuşeze" unele din gâtuirile pe care le provoacă în prezent).

Independenței sau chiar până la gara centrală se pretează fără probleme majore la convertirea de la linie de tramvai la metrou uşor – convertire care, ținând cont de noua autogară de la Nufărul, va putea aduce îmbunătățiri pe mai multe planuri

X-21 = LUAREA ÎN CONSIDERARE A INTRODUCERII SISTEMULUI DE TRANSPORT PRIN TROLEIBUZE = pentru primul traseu de troleibuz se poate avansa ideea preluării excedentului de călătorii estimate de unele modele de prognoză[74] prin introducerea în oraş a unei structuri relevată în figura de mai jos (concret, măsura prevede realizarea a două ramificații suplimentare ale rețelei generale a municipiului, plecând de pe inelul central:

- ✓ o extensie pe străzile Muntele Găina/Războieni care urmăreşte legarea cartierului Velența de centru şi realizarea unei conexiuni intermodale la Gara Est
- ✓ o extensie pe străzile H. Ibsen de la str. Densuşianu, Vlădeasa, Sucevei-Basarab, A. Iancu, … , care urmăreşte legarea zonei de sud-vest – subservită – de centrul istoric printr-un traseu direct - în opoziție cu actuala linie 10 care face un ocol neproductiv depărtându-se de centru ca apoi să revină – fig. II.74)

[74] Informația este preluată din studiul efectuat pentru Administrația Zonei Metropolitane Oradea.

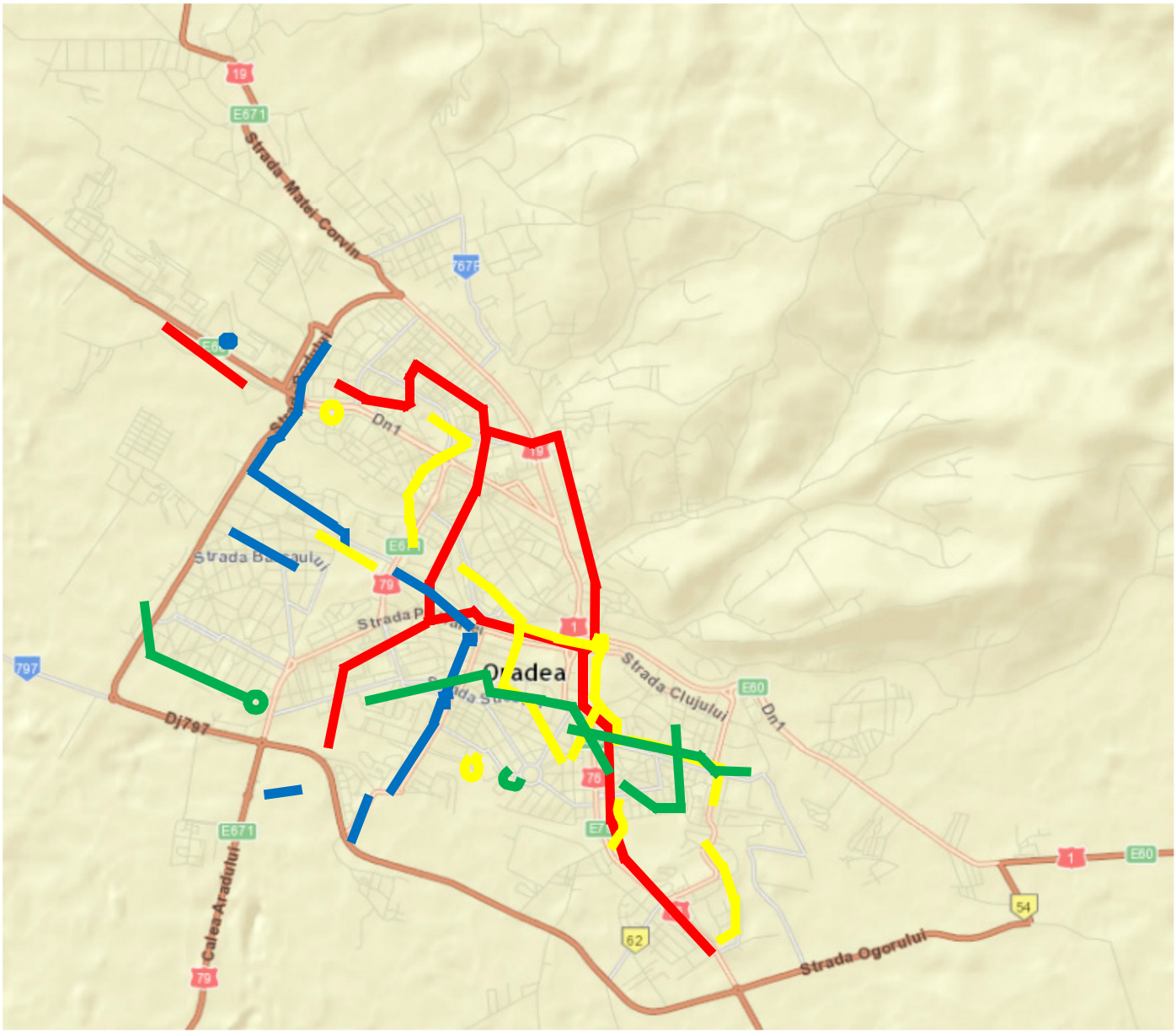


Fig. II.74 - Linia verde reprezintă un posibil traseu de troleibuz (in condițiile în care traseele principalelor două linii de autobuz sunt redesenate – galben şi albastru, la fel pentru liniile de tramvai – cu roşu; în plus unele din actualele linii de transport – dovedite complet nerentabile sunt desființate)

Str. Calea Griviţei Nr. 391-393, Sector 1, Bucureşti, Romania
Capital Social: 3.297.325 RON
Nr. Registrul Comerţului: J40/17093/1993 – Cod Înregistrare Fiscală: RO4282451
Cont: RO58 RNCB 0072 0488 7146 0001, BCR Sucursala Sector 1
Tel.: +40 (21) 316.23.37; Fax: +40 (21) 316.13.70; E-mail: incertrans@incertrans.ro; Web: http://www.incertrans.ro

I-7 = CONSTRUIREA DE PARCĂRI PENTRU BICICLETE = în prezent pistele de biciclete nu sunt interconenctate între ele, dar la avansarea în materializarea proiectelor deja întocmite vor fi condiții de apariție a parcărilor în toate nodurile în care pistele actuale se vor întâlni

V-1 = ÎNFIINȚAREA DE ZONE PIETONALE = există propuneri pertinente în PUG (de exemplu: transformarea în arteră pietonală a tronsonului bd. Republicii cuprins între str. Dunărea şi bd. Ghe. Magheru, transformarea în zonă pietonală a Pieței Unirii, str. Vasile Alecsandri şi întreaga zonă limitrofă Crişului Repede)

VI-3 = PROIECTE COROBORATE DE ASIGURARE A UTILITĂȚILOR PENTRU FIECARE CARTIER ÎN PARTE = țelul unei asemenea măsuri nu se identifică cu domeniile în care se consideră „utilitățile” din perspectiva PUG (88,86% din populație are acces la serviciile cu apă, respectiv 92,88% din populație are acces la canalizare, 70% beneficiază de energie termică); **problemele mobilității includ alte domenii**, printre care: piețe agro-alimentare, centre ale sistemului de sănătate, etc.; urmărind distribuția utilităților pe harta municipiului se poate determina unde trebuie amplasate astfel de puncte de interes ale populației – amplasarea rațională fiind benefică pentru mobilitate.

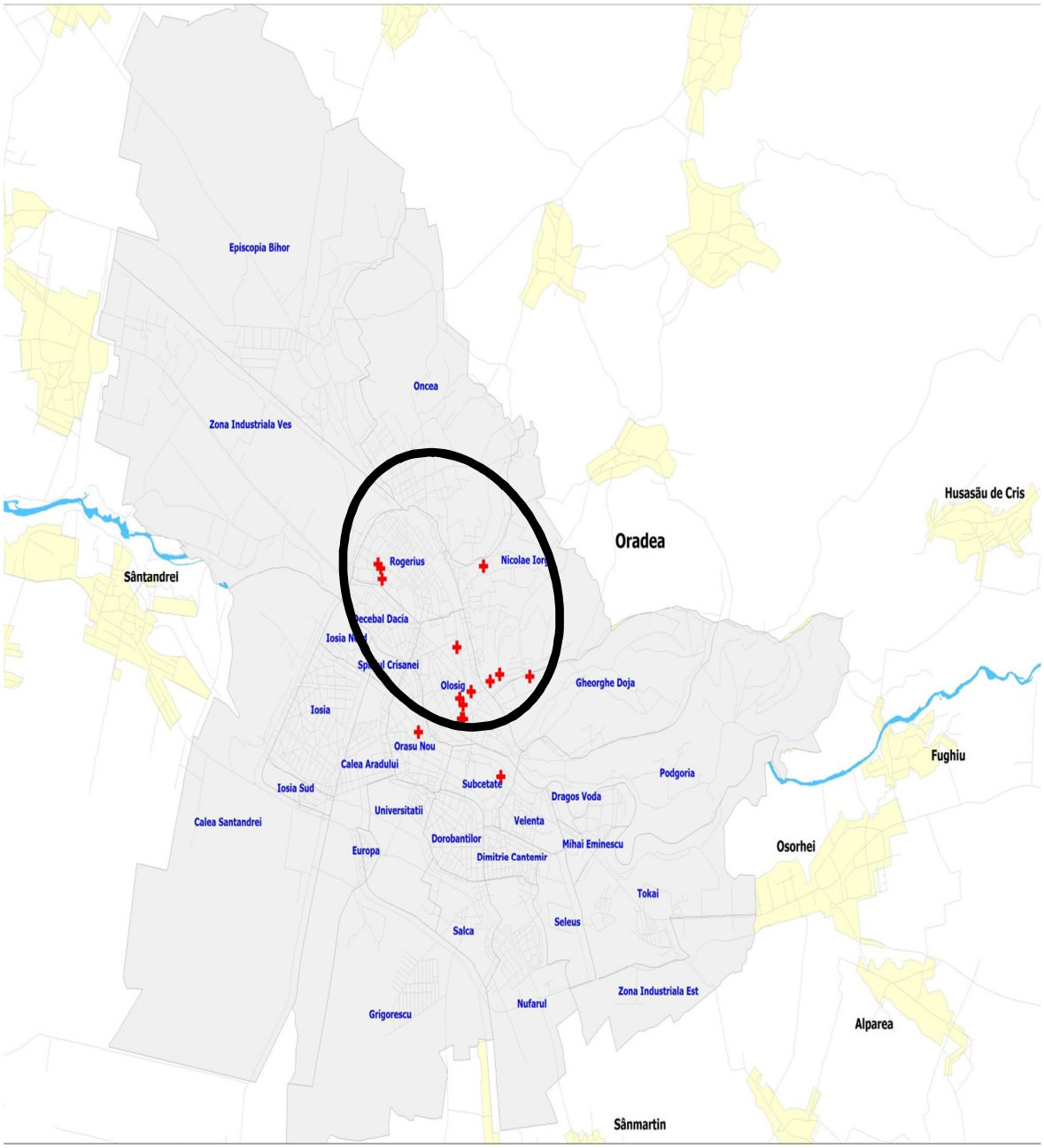


Fig. II.75 - Amplasarea în „grup” a centrelor medicale

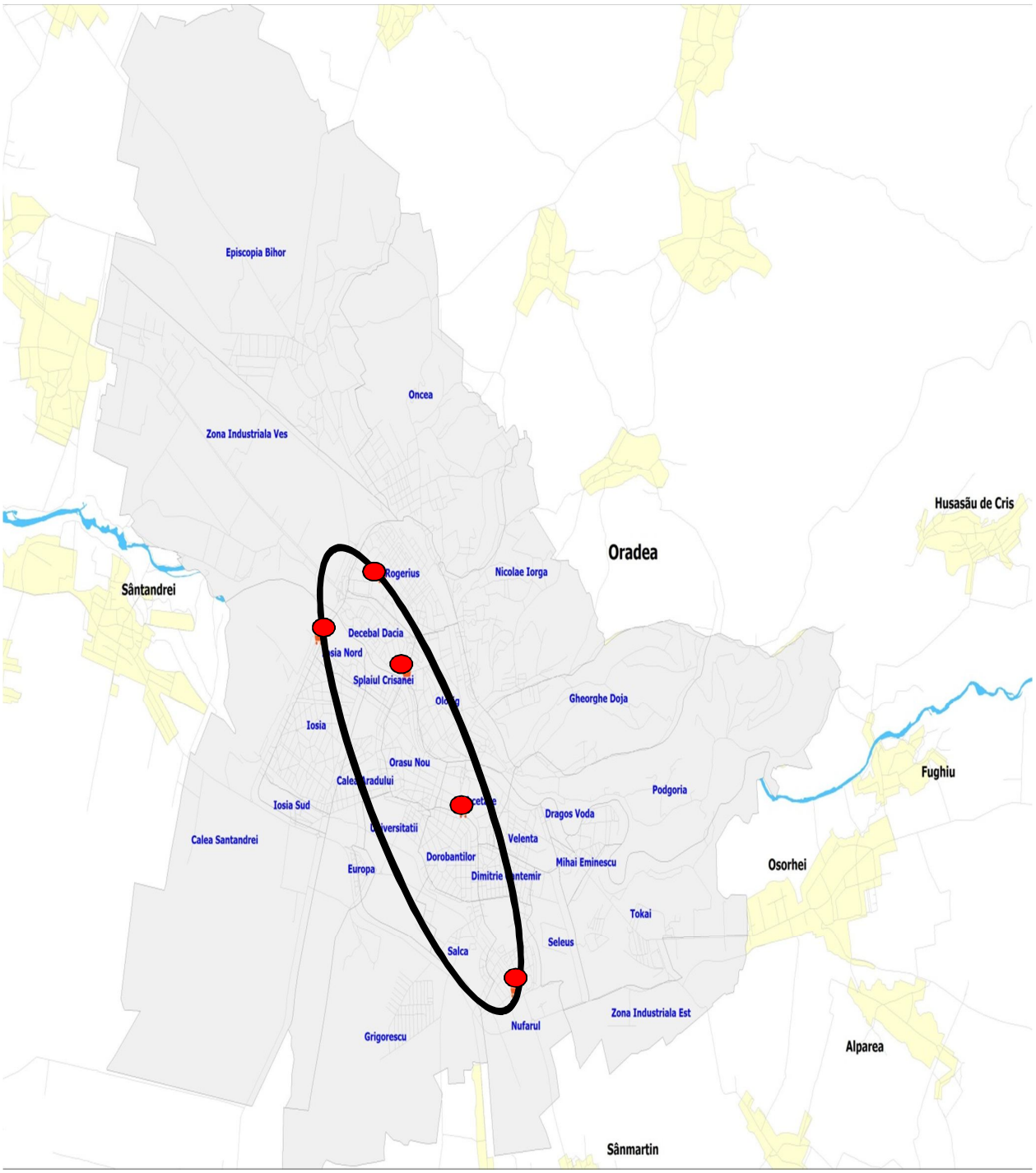


Fig. II.76 - Amplasarea „unidirecțională” a piețelor

VI-6 = SISTEM DE STIMULENTE PENTRU AMPLASAREA NOILOR ŞCOLI, CENTRE DE SĂNĂTATE, CENTRE COMERCIALE, ETC. ÎN INTERIORUL SAU APROAPE DE CARTIERELE REZIDENȚIALE = este necesar să se întocmească hărți amănunțite ale fiecărui cartier, urmărindu-se stăruitor ca densitatea utilităților care conduc – dacă amplasarea este neuniformă – la călătorii suplimentare nenecesare, să fie uniformă pe întreaga suprafață a oraşului.

I-4 = INOVĂRI IN DOMENIUL ADMINISTRATIV CARE SĂ REDUCĂ NUMĂRUL NECESAR DE DEPLASĂRI ALE CETĂȚEANULUI LA INSTITUȚIILE RESPECTIVE = introducerea semnăturii ca formă de reprezentare simbolică a cetățeanului fără a fi necesară prezența fizică

X-3 = PRIMĂRIA ARE OBLIGAȚIA DE A LUA MĂSURI DE RECALCULARE PERIODICĂ A SUBVENȚIEI CĂTRE SC OTL SA = fără parametri suplimentari de identificare

(măsuri care pot crea fonduri pentru mobilitate)

III-1 = REDUCEREA FOLOSIRII AUTOTURISMULUI INDIVIDUAL[75] = permisele de parcare achiziționate de către posesorii de autoturism – cu valabilitate de la o săptămână în sus – trebuie să devină operaționale numai 4 zile din cele 5 lucrătoare ale unei săptămâni (L, MA, MI, J, V trecând pe rând în această ordine – la începutul aplicării, apoi în ordine inversă – după stabilizarea procedurii); măsura nu interzice direct deplasarea cu autoturismul, dar conduce la „scumpirea”deplasării individuale (de subliniat că măsura nu se aplică parcărilor de reşedință).

VII-2 = RESTRUCTURAREA SISTEMULUI DE PARCARE (PRIN INTRODUCEREA UNUI TIP DE PLATĂ PROGRESIVĂ PE MĂSURA TRECERII TIMPULUI, DIFERENȚIAT PE ORE DE VÂRF ŞI ÎN AFARA ORELOR DE VÂRF ŞI CHIAR PE GRUPURI ȚINTĂ – DE EXEMPLU PENTRU VEHICULE DE MIC LITRAJ TAXA POATE FI MAI REDUSĂ) = fără parametri suplimentari de identificare[76]

[75] Aici nu se consideră și acțiunile de tip educativ.
[76] De revăzut ținta pentru costul unei ore de parcare raportat la costul unei călătorii de 5 km cu transportul public.

Str. Calea Griviţei Nr. 391-393, Sector 1, Bucureşti, Romania
Capital Social: 3.297.325 RON
Nr. Registrul Comerţului: J40/17093/1993 – Cod Înregistrare Fiscală: RO4282451
Cont: RO58 RNCB 0072 0488 7146 0001, BCR Sucursala Sector 1
Tel.: +40 (21) 316.23.37; Fax: +40 (21) 316.13.70; E-mail: incertrans@incertrans.ro; Web: http://www.incertrans.ro

I-18 = LOCURILE DE PARCARE DIN PROPRIETATEA AGENȚILOR ECONOMICI (PUSE LA DISPOZIȚIA SALARIAȚILOR): **CU PLATA** CĂTRE AGENTUL ECONOMIC RESPECTIV = este o problemă de impozitare locală: firmele trebuie să declare anual numărul de locuri de parcare pe care le administrează, în funcție de care se calculează un impozit preluat de către municipalitate (firma recuperând banii de la salariații care beneficiază de parcare în incinta unității).

V-8 = ACHIZIȚIONAREA DE VEHICULE DE TIP NON-EURO – TAXATĂ SUPLIMENTAR = fără parametri suplimentari de identificare

X-18 = TREBUIE INTRODUS ȘI APOI GENERALIZAT SISTEMUL DE TRANSPORT PRIN LINII EXPRES, ALĂTURI DE LINIILE NORMALE = traseele 14, 12 şi poate 17 se pretează – datorită traficului suficient de mare – la dubla organizare de linie (o linie de viteză ale cărei vehicule opresc doar în 2-3 stații intermediare afară de capete şi o linie normală ale cărei vehicule opresc în toate stațiile).

X-19 = ESTE NECESAR SĂ SE RETRASEZE LINIILE DE AUTOBUZE ASTFEL INCÂT SĂ SE EXCLUDĂ PARALELISMELE INTRE CELE DOUĂ MODURI DE TRANSPORT = trebuie întreprins un studiu detaliat care să pornească de la ipoteza că sistemul de transport electric trebuie să fie alimentat de către sistemul de transport care consumă combustibil fosil; practic noile linii de autobuz nu trebuie să dubleze în nici o situație parcursul şinelor de tramvai.

XI-2 = PREGĂTIREA UNUI PROGRAM CIRCULAȚIE PENTRU ZONA PERIUBANĂ (ÎN SPECIAL SPRE STAȚIUNILE BĂILE FELIX ȘI BĂILE 1 MAI, DAR ȘI SPRE BORȘ = LEGĂTURA CU VESTUL EUROPEAN) = este necesar să se coroboreze concluziile prezentului proiect şi concluziile proiectului derulat tot în 2013 pentru ZMO pentru a găsi formula fezabilă de conlucrare în vederea îmbunătățirii mobilității pentru întreaga arie stabilită ca fiind determinantă pentru populația Municipiului ORADEA.

(măsuri care se pot considera ca neutre din perspectiva efortului financiar)

VII-1 = MUNICIPALITATEA AR TREBUI SĂ ELABOREZE O HOTĂRÂRE REFERITOARE LA REDUCEREA POSIBILITĂȚII DE PARCARE PE PARTEA CAROSABILĂ = este necesar să se identifice care străzi sunt la limita de solicitare a capacității şi să se interzică parcarea (măsura trebuie însoțită de controale ale poliției şi ale **firmelor care ridică vehiculele parcate neregulamenatar**).

I-13 = ÎNTOCMIREA DE HĂRȚI DE RĂSPÂNDIRE A UTILITĂȚILOR DE PRIMĂ NECESITATE (URMĂTOARELE IMPLANTURI SE VOR FACE NUMAI PE PRINCIPIUL EGALEI RĂSPÂNDIRI ÎN TERITORIU) = este necesar să se completeze PUG cu prevederi de acest tip.

III-8 = CREAREA CADRULUI PENTRU DEZVOLTAREA DE TELEACTIVITĂȚI ŞI TELELUCRU, INCLUSIV GĂSIREA DE MODALITĂȚI DE REDUCERE A FISCALITĂȚII PENTRU FIRMELE CARE PRACTICĂ TELEACTIVITĂȚILE ŞI TELELUCRUL = În ultimii ani, s-au dezvoltat rapid noi tehnologii informaționale şi de comunicare, astfel încât în centrul dezbaterilor ştiințifice, politice şi economice din ultima perioadă a stat apariția şi dezvoltarea Societății Informaționale, generatoare de noi oportunități de muncă, dar şi de schimbări esențiale în ceea ce priveşte natura muncii şi modul de lucru, schimbări comparabile cu cele petrecute în revoluția industrială. **Telelucrul** se referă la o activitate unde angajații îşi pot alege locația de unde să lucreze şi orele în care să lucreze. **Telelucrul** este, prin definiție, **activitatea prin care se utilizează calculatoarele şi telecomunicațiile pentru a schimba geografia de lucru acceptată:** telelucrul este activitatea prin care se utilizează tehologia informației şi comunicațiilor pentru realizarea unei activități lucrative la distanță de locul unde este nevoie de rezultatul muncii sau de locul unde s-ar fi desfăşurat munca în mod normal. **Domeniile** în care – deocamdată – s-au creat deja nişe pentru TELECOMUTATORI = firme care pot delega activități în afara sediului oficial, sunt comerțul, marketingul, educația, programarea (soft pentru computere).

I-10 = SC OTL SA TREBUIE SĂ INIȚIEZE ACȚIUNI DE CONLUCRARE CU PUBLICUL CĂLĂTOR DIN TRANSPORTUL URBAN, RESPECTIV ÎNTÂLNIRI PERIODICE CU ŞOFERII AMATORI = SC OTL SA trebuie să demareze un program de întâlniri cu publicul şi cu şoferii amatori în care să le prezinte problemele curente ale exploatării unui operator de transport urban (de exemplu: un şofer amator ar trebui să fie lăsat să conducă în poligonul SC OTL SA un autobuz spre a vedea ce înseamnă să fii la volanul unui vehicul de 15 m lungime şi 3 lățime; un cetățean fără carnet de conducere ar trebui să fie urcat la volan şi în staționare să „vadă” cât se poate observa din scaunul şoferului în minutul când se stă în stație cu uşile deschise, etc.)

I-8 = CAMPANII PROMOȚIONALE PENTRU UTILIZAREA BICICLETEI = organizarea de concursuri de ciclism la nivel municipal – eventual cu premii – de genul „sunt cel mai rapid” sau „sunt cel mai rezistent” pe grupe de vârste (3...80 ani) poate deschide apetitul pentru utlilizarea bicicletei; efectuate insistent şi cu închiderea într-o sâmbătă sau duminică a unui bulevard important – pentru pista concursului, poate avea un impact neaşteptat, benefic mobilității.

C. Măsuri de ranforsare
(măsuri care nu pot fi aplicate decât dacă se identifică sursa financiară)

X-4 = SC OTL SA TREBUIE SĂ URGENTEZE ALINIEREA PARCULUI LA CERINȚELE DEZVOLTĂRII DURABILE (PROIECTE PENTRU ÎNNOIREA PARCULUI DE VEHICULE ÎN GENERAL, DAR ÎN SPECIAL PENTRU AUTOBUZE TIP EURO 3 ȘI 4) = fără parametri suplimentari de identificare

X-11 = SC OTL SA TREBUIE SĂ URMĂREASCĂ ACHIZIȚIONAREA DE MIJLOACE MOBILE CU POSIBILITĂȚI SPORITE DE ACCESARE (DE CAPACITĂȚI DIFERITE, CARE „ÎNGENUNCHIAZĂ”, ETC.) = fără parametri suplimentari de identificare (procentul de astfel de vehicule trebuie să fie în concordanță cu procentul de persoane cu handicap locomotor din municipiu)

V-2 = REABILITAREA CĂII DE RULARE A TRAMVAIULUI (CONCOMITENT CU „ÎNIERBAREA” TERASAMENTULUI) = fără parametri suplimentari de identificare

I-15 = INSTALAREA UNOR PASAJE SUPRA SAU CONSTRUIREA UNOR PASAJE SUBTERANE PENTRU PIETONI PE ARTERELE INTENS ÎNCĂRCATE DE TRAFIC – ÎN LOCUL TRECERILOR DE PIETONI – ACOLO UNDE PROGRAMUL DE SEMAFORIZARE SE DOVEDEŞTE INSUFICIENT FLUXURILOR COMBINATE VEHICULE-PIETONI = măsura a mai fost prevăzută; în mod specific se insistă pe posibilitatea de desfiinţare a uneia dintre cele 4 treceri de pietoni care sunt de obicei marcate la intrarea într-o intersecţie comună – a se vedea figura de mai jos:

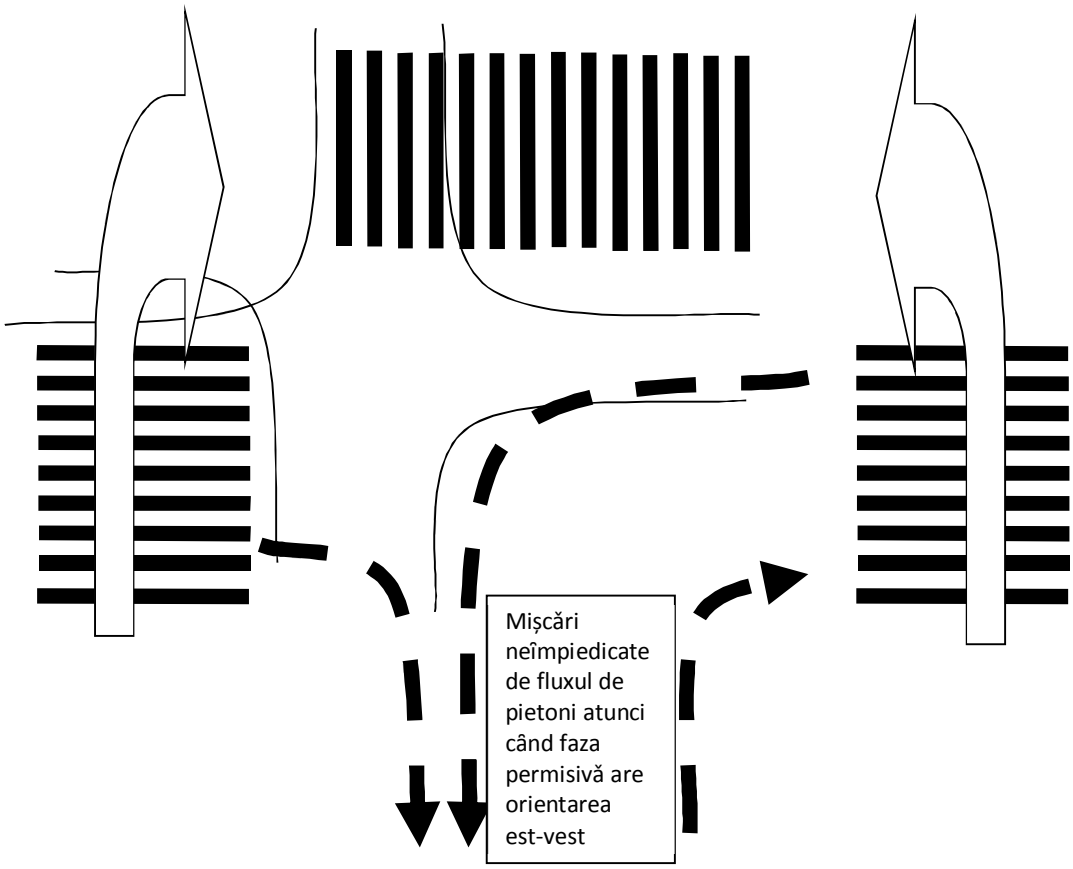


Fig. II.77 - Modul prin care se obţine – pe lângă mişcările reprezentate în schemă – şi un spaţiu suplimentar pentru şirul de vehicule pe axa sud-nord (de asemenea scade durata de aşteptare a vehiculelor din unele fluxuri de trafic)

XII-1 = MODERNIZAREA GĂRII CENTRALE ASTFEL ÎNCÂT TRECEREA DE LA SISTEMUL FEROVIAR LA CEL RUTIER SĂ CONSTITUIE O ACȚIUNE DE FORMARE A UNUI NOD INTERMODAL DE MAXIMĂ IMPORTANȚĂ; LA FEL PENTRU NODUL NUFĂRUL = fără parametri suplimentari de identificare

VIII-3 = ANALIZAREA PERIODICĂ A „PUNCTELOR NEGRE ÎN DEVENIRE" DIN PERSPECTIVA SC OTL SA = fără parametri suplimentari de identificare

I-1 = SISTEME DE PLATĂ A TAXELOR ŞI IMPOZITELOR PRIN MIJLOACE ELECTRONICE = referirea nu priveste procedura în sine, care conform Legii 291/2002 trebuia implementată în toate oraşele, ci la promovarea pe scară largă a acestui tip de plată (care conduce la diminuarea numărului de deplasări pe drumurile publice).

(măsuri care pot crea fonduri pentru mobilitate)

XI-9 = ELIMINAREA STAȚIILOR DE TAXI DIN PROXIMITATEA STAȚIILOR DE IMBARCARE-DEBARCARE ALE SC OTL SA = fără parametri suplimentari de identificare (de exemplu, chiar la 50 m de Primărie poate fi remarcată o asemenea suprapunere de interese: între cele 2 stații ale liniilor de tramvai se găseşte o stație de taximetre)

X-1 = DESFIINȚAREA TRONSONULUI DE LINIE DE TRAMVAI DIN CARTIERUL IOŞIA SUD – CARE DATORITĂ SPECIFICULUI CARTIEREULUI NU-ŞI JUSTIFICĂ EXPLOATAREA PRIN TRAMVAIE = fără parametri suplimentari de identificare

X-23 = PENTRU RENTABILIZAREA ACTIVITĂȚII SC OTL SA TREBUIE SĂ FIE DEFINIT PRAGUL ÎNTRE TRANSPORT SOCIAL ȘI TRANSPORT SOLITAR = fără parametri suplimentari de identificare[77]

[77] De revăzut capitolul OBIECTIVE paragraful care tratează limita de rentabilitate a liniilor de transport urban.

V-7 = DERULAREA UNOR ACȚIUNI PUNITIVE IMPOTRIVA POLUATORILOR = măsura este cu atât mai importantă cu cât ținta respectivă este specificată doar prin valorile prevăzute de legislație – referitoare la nivelul de noxe de pe drumurile publice.

I-21 = INTRODUCEREA IN MUNICIPIU A „ZILEI FĂRĂ AUTOTURISME" (LUNAR) = fără parametri suplimentari de identificare[78]

(măsuri care se pot considera ca neutre din perspectiva efortului financiar)

IV-3 = ACȚIUNE HOTĂRÂTĂ A PRIMĂRIEI DE SCOATERE A ORICĂROR OBSTACOLE DE PE TROTUARE SAU RESTUL CĂILOR NECESARE PENTRU DEPLASAREA PIETONILOR = măsura nu vizează persoanele în general, ci mai ales persoanele care suferă de vreun handicap (un exemplu îl reprezintă chiar construcția în sine care materializează stația de îmbarcare-debarcare de pe bd. D. Cantemir – Piața Mare, sensul spre Nufărul).

XI-6 = AR FI NECESAR SĂ SE REGÂNDEASCĂ SISTEMUL DE ACORDARE A LICENȚELOR DE TRANSPORT PERIURBAN SAU CHIAR JUDEȚEAN – IN SENSUL OBLIGAȚIEI FERME DE A UTILIZA CA PUNCTE DE PLECARE-SOSIRE IN ORADEA NUMAI AUTOGĂRILE – INTERZICÂND CATEGORIC EFECTUAREA DE TRAFIC DE CĂLĂTORI IN PERIMETRUL ORAŞULUI = la data prezentă, SC OTL SA a acceptat – probabil silită de împrejurări – să permită opriri pentru îmbarcări-debarcări în alte puncte decât **autobaza oficial**ă de pe strada Războieni singurul loc care ar trebui să facă oficiul de punct terminus pentru cursele extra/urbane.

I-5 = ANALIZAREA PERIODICĂ A SECȚIUNILOR DE ARTERE PE CARE SE POATE CREŞTE VITEZA DE DEPLASARE, RESPECTIV DIMPOTRIVĂ PE CARE TREBUIE REDUSĂ (EFECTIV REDUSĂ PRIN DISPOZITIVE DE CALMARE A TRAFICULUI) = este necesar un **studiu** specific care să identifice – prin simulări de mare complexitate – pe care artere micşorarea sau creşterea vitezei fluxului de vehicule reduce în mod semnificativ duratele de aşteptare ale vehiculelor la trecerile prin intersecțiile aglomerate.

[78] Măsura poate fi o dovadă a implicării municipalității în îmbunătățirea mobilității.

VII-3 = ALOCAREA – IN CAZUL INSTITUȚIILOR PUBLICE – A SPAȚIILOR DE PARCARE PENTRU SALARIAȚII PROPRII TREBUIE SĂ SE FACĂ PE PRINCIPIUL DISTANȚEI FAȚĂ DE INSTITUȚIE = fără parametri suplimentari de identificare

I-17 = MODIFICAREA ORELOR DE INCEPERE A ACTIVITĂȚII AGENȚILOR ECONOMICI DE PE O ACEEAŞI ARTERĂ SAU ACELAŞI PUNCT – MARGINAL – DE DESTINAȚIE = este o măsură legată de progresul economic înregistrat de zonele industriale din nord-vest, respectiv sud-est.

III-7 = PROGRAMAREA EŞALONATĂ A ORELOR DE INCEPERE A SERVICIULUI LA COMPANII = este o măsură care trebuie luată pentru organizațiile economice sau administrative amplasate mai către **centrul oraşului (atât Primăria, cât şi Prefectura, cât şi Consiliul județean, dar şi o serie de alte direcții municipale sau județene îşi încep programul la aceeaşi oră – deşi sunt amplasate la cca. 7 minute distanță unele de altele sau de la 2 la 9 minune de Universitatea Partium; şi exemplele pot continua).**

I-2 = MĂSURI DE EDUCARE SISTEMATICĂ IN ŞCOLI – IN IDEEA FORMĂRII UNEI CULTURI A DEZVOLTĂRII DURABILE = fără parametri suplimentari de identificare

I-19 = BILETELE LA CONCERTE SAU MANIFESTĂRI SPORTIVE ETC. TREBUIE SĂ AIBĂ INCLUS PREȚUL A DOUĂ CĂLĂTORII CU MIJLOACELE DE TRANSPORT IN COMUN – ŞI DECI SĂ OFERE ŞI DREPTUL DE A CĂLĂTORI = fără parametri suplimentari de identificare[79]

X-9 = SC OTL SA TREBUIE SĂ REFACĂ GRAFICELE DE CIRCULAȚIE ASTFEL INCÂT INTERVALELE LA VÂRF DE TRAFIC SĂ AJUNGĂ LA 7-8 MINUTE INTRE VEHICULELE ACELEAŞI LINII = fără parametri suplimentari de identificare[80]

[79] Conducerea Teatrului Municipal s-a arătat deja interesată de acest tip de bilet-legitimație.
[80] Trebuie eliminat dublul standard sub care se prezintă "tabloul" circulației, utilizat de cele două exploatări – electric și auto – ale SC OTL SA.

X-5 = SPORIREA ACȚIUNILOR CARE CONDUC LA REGULARITATEA ŞI CHIAR PUNCTUALITATEA MIJLOACELOR DE TRANSPORT – CONFORM GRAFICELOR DE CIRCULAȚIE = fără parametri suplimentari de identificare. Teoretic există multe acțiuni care pot fi luate în considerare atunci când se analizează punctualitatea; dar aproape toate se ocupă de respectarea diagramei grafice, lucru care depinde de factorul om = şofer şi de fenomenele aleatoare din trafic. Fără a diminua importanta acestora, practic la dispoziția organizatorului transportului nu stă decât modalitatea de stabilire a duratei cursei astfel încât REZERVELE de timp introduse în timpii de mers să acopere marea majoritate a abaterilor obiective (“datorate” şoferului şi traficului general) şi care pot scoate deplasarea vehiculelor din mersul programat. Pentru stabilirea rațională a duratei cursei există modalități matematice bazate pe teoria probabilității.

X-20 = REANALIZAREA DISPOZITIVULUI DE STAȚII DE IMBARCARE-DEBARCARE = fără parametri suplimentari de identificare

XI-5 = ANALIZA POSIBILITĂȚILOR DE UNIFORMIZARE A PLĂȚII PRINTR-UN SINGUR ABONAMENT A DEPLASĂRILOR URBANE ÎN COMBINAȚIE CU DEPLASĂRILE PERIURBANE = fără parametri suplimentari de identificare

XII-3 = ORGANIZAREA PROGRAMULUI DE CIRCULAȚIE SUSȚINUT DE OPERATORUL DE TRANSPORT URBAN ÎN CONCORDANȚĂ CU PROGRAMUL TRANSPORTULUI FEROVIAR ȘI AERIAN = fără parametri suplimentari de identificare

6.2 Învățarea din experiența altora

6.2.1 Identificarea orașelor care au implementat măsuri cu privire la sprijinirea mobilității urbane durabile

Creşterea numărului de călătorii private în ariile urbane a determinat un important impact negativ asupra mediului şi costuri externe în creştere ale transportului urban, ambele determinând interconexiuni ineficiente în rețeaua de transport. Oraşele şi regiunile care servesc drept noduri importante ale rețelei de transport European se confruntă cu accesibilitate scăzută şi deficitară şi cu un interes în descreştere în utilizarea modurilor de transport public ca şi o alternativă la mai confortabila călătorie cu autoturismul privat. De aceea, oraşele şi regiunile la care se face referire în acest raport au fost alese drept exemple despre cum trebuie abordate şi gestionate probleme ca şi creşterea nevoilor de deplasare personală confortabilă, depăşirea congestiilor şi intensificarea suburbanizării.

Pentru a încuraja persoanele să meargă pe jos, cu bicicleta sau să folosească transportul public, pentru a reduce traficul motorizat şi efectele sale adverse, numeroase oraşe au implementat măsuri de management al mobilității.

Exemple de măsuri implementate de oraşele europene (aşa cum au fost trecute în revistă în cadrul programului european ATTAC) sunt prezentate mai jos:

Soluții de transport public flexibile

Depăşirea decalajelor/sincopelor în mobilitate prin promovarea unor soluții de transport noi şi flexibile este un obiectiv abordat de către Agenția pentru Mobilitate şi Transport Local din Modena (aMo), cu o îndelungată experiență în managementul mobilității şi logistică. Depăşirea decalajelor în mobilitate prin furnizarea soluțiilor de transport flexibile este acoperită de revizuiri detaliate ale:

- **Organizării Alternative a FTS (Flexible Transport Solution – Soluții Flexibile de Transport)** (integrarea cu serviciul de taxi – Achterhoek, combinație de DRT (Demand Responsive Transport – cerere/ofertă de transport) şi revizuirea PT (Public Transport) - Genova, suport pentru revizuirea PT-Modena, înlocuirea revizuirii cu DRT – Fano, activități de bază DRT pentru servicii de sănătate şi persoane cu disabilități – Bologna şi Brno)

- **Upgradare financiară şi tehnologică** (planificarea rutei dinamice pe baza cererii clientului – Florența, DRT pentru costuri minimale – Purbach, integrare PT, bicicletă şi car sharing – Bremen)
- **Transferabilitate şi sustenabilitate** (transferabilitate Genova – Cracovia, studiu de fezabilitate pe DRT - Livorno).

Sistem integrat de bilete şi de card-uri smart

Câmpurile tematice acoperă promovarea sistemului de tichetare integrat şi utilizarea serviciilor de card-uri smart în cadrul transportului public urban bazat pe experiența în diferite oraşe şi regiuni ale UE:

- **Upgradare tehnică şi financiară** (card smart online – Verona, integrarea utilizării biletelor magnetice şi e-biletelor – Vicența, e-bilete pentru bicicletă, autobuz, taxi şi bac – La Rochelle, e-bilete pentru PT, parcări şi bike sharing – Cuneo, e-bilete pentru P&R (Park and Ride) şi PT.
- **Etape metodologice** pentru implementarea e-biletului – Timişoara

Sisteme de informare a călătorilor

Îmbunătățirea modului de furnizare a informației despre transportul public la utilizatorii de PT (transport public) este coordonată de Facultatea de Inginerie Civilă unde principala cunoaştere este bazată pe capitalizarea implementării cu succes a sistemului de informare a călătorilor în timp real din alte oraşe şi regiuni ale UE.

- **Upgradare de management şi marketing** (ridicând imaginea PT – Malmo, RTPI (Real Time Passenger Information – Informarea în Timp Real a Călătorilor) şi acuratețea controlului – Liubliana, RTPI şi nivelul de ocupare – Donostia – San Sebastian, centrul de mobilitate integrată - Brno)

- **Upgradare financiară şi tehnologică** (RTPI cu prioritatea traficului – Almelo, RTPI pentru multi-operatori – Barcelona, P&R şi RTPI – Cornwall, licitații internaționale la scală întreagă RTPI) – Toledo, RTPI şi capacitatea clienților de a plăti – Thessaloniki)

- **Transferabilitate şi sustenabilitate** (ITS (Intelligent Transportation System – Sistem Inteligent de transport) pentru PI parte a BHLS – Jonkoping, Ghidul RTPI mobil – Trondheim, Planificatorul din poartă-n poartă transfrontalier – Gray - Maribor).

Tab. II.18: Identificarea Proiectelor/Studiilor de caz

Proiectul/Studiul	Conținut/orașe	Descriere și informații suplimentare
CIVITAS	VIVALDI – Bremen (GER)	Noul concept de puncte de stații mobile în oraşe servind ca şi puncte internodale între car sharing, tranportul public şi mers cu bicicleta.
	MIRACLES – Barcelona (SPA)	Dezvoltarea şi instalarea Multi-Operatorului de Monitorizare Automatică a Vehiculului şi Sistemului Informațional în timp real pentru Călători
	SUCCESS – La Rochelle (FRA)	Lansarea serviciului de card smart unic pentru transportul public multimodal cu utilizarea online a sistemului de emitere a biletelor reîncărcabile
	ELAN - Brno (CZR)	Cinci microbuze special au fost livrate pentru a îmbunătăți serviciul de transport cu autobuzul pentru persoanele cu dizabilități pe linii speciale şi pe linii comune la orele din afara celor de vârf.
	Ljubljana (SLO)	Noul Centru de Mobilitate Integrată (IMC-Integrated Mobility Center – Centrul de Mobilitate Integrată) pentru furnizarea de informații despre mersul cu bicicleta, parcare, transport public, noul sistem de car sharing şi maşini de vânzare a biletelor.
		Noul Sistem de Informare în timp real pentru Călători Integrat cu sistemul de management al operatorului PT.
NICHES+	Trondheim (NOR)	Implementarea Serviciilor Mobile de Informații despre Călătorie pentru Public (MTIS – Mobile Travel Information Service – Serviciul Mobil de Informare asupra Călătoriei)
DRIN BUS	Genova (ITA)	Servicii de autobus flexibile (DRT) pentru conexiuni cu zone cu densitate scăzută
ProntoBus	Modena (ITA)	Servicii flexibile de conectare a localităților rezidențiale în dezvoltare cu centrul.
Personal Bus	Florența (ITA)	Servicii flexibile de autobuz (DRT) pentru conexiunea zonelor cu densitate scăzută.

Proiectul/Studiul	Conținut/oraşe	Descriere şi informații suplimentare
MOVER	Verona (ITA)	Introducerea serviciului de bilete cu card smart electronic.
FTV tick.	Vicenza (ITA)	Integrarea utilizării biletelor electronice şi magnetice, a informațiilor despre mobilitate şi a certificării serviciului.
BIP	Cuneo (ITA)	Îmbunătățirea accesibilității şi a calității cu realizarea unui sistem de taxare electronică.
SIEIC	Timişoara (ROM)	Noul sistem de emitere bilete bazat pe carduri ce nu presupun contact şi sistemul de management integrat al vehiculelor.
SABIMOS	Almelo/Enschede (Olanda)	Sistemul de urmărire AVL cu sistemul de prioritizare a intersecțiilor din trafic şi furnizarea de informații reale despre timp călătorilor.

Modena (Prontobus) – Italia

Oraşul Modena, cu o populație de peste 183.000 de locuitori este cel mai mare oraş din Provincia Modena şi se află în centrul Văii Po şi reprezintă de asemenea o regiune administrativă a nordului Italiei numită Emilia-Romana, una dintre cele mai bogate şi mai dezvoltate regiuni ale Italiei. Acoperind o suprafață de 183 km^2 oraşul dispune de o varietate de servicii de transport public urban ce include autobuzul şi troleibuzul.

Serviciile Prontobus au fost dezvoltate de Agenția de Mobilitate Modena şi alături de alte municipalități implicate încă din 2003 a activat serviciile on-called (la cerere) în alte regiuni ale provinciei Modena, în particular în municipalitățile Pavullo, Carpi, Modena, Mirandola, Maranello, Serramazzoni, Castelfranco şi Fiorano.

Serviciile au fost activate plecând de la următoarele ipoteze:

- Înlocuirea PTS (serviciile de transport public) normal în arii şi la ore cu cerință scăzută;
- Intergrarea serviciilor de transport public tradițional, sau în oraşe mai mici cu o densitate scăzută a populației, populație dispersată (arii montane, localități rurale) sau în arii care nu sunt deservite de servicii fracționare de TPL;

Str. Calea Griviţei Nr. 391-393, Sector 1, Bucureşti, Romania
Capital Social: 3.297.325 RON
Nr. Registrul Comerţului: J40/17093/1993 – Cod Înregistrare Fiscală: RO4282451
Cont: RO58 RNCB 0072 0488 7146 0001, BCR Sucursala Sector 1
Tel.: +40 (21) 316.23.37; Fax: +40 (21) 316.13.70; E-mail: incertrans@incertrans.ro; Web: http://www.incertrans.ro

- Există o legătură între serviciul tradițional şi un serviciu din poartă în poartă, fără a implica suprapunerea lor;

Prontobus oferă un servciu de transport public de înaltă calitate, aproape de nevoile utilizatorilor, grație personalizării, duratei şi confortului călătoriei care nu trebuie să fie mai mare de 30 de minute şi se realizează cu autobuze performante mici şi ecologice, echipate cu dispozitive pentru transportul persoanelor cu dizabilități.

Rețeaua serviciului constă dintr-o serie de puncte de colectare care coincid cu stațiile de autobuz deja existente sau opriri pentru autobuzele şcolare, dacă sunt solicitate noi puncte pentru Prontobus, atunci acestea trebuie permise după inspecția efecuată de autorități.

Rezervarea pentru călătorie este făcută în cadrul unui call-centre de la 8 la 17:45 la un număr cu tarif fix pentru utilizatori (în jur de 0,20 euro pe apel), chiar şi cu 30 de minute înainte de plecare. Modalitatea de a rezerva Prontobus este rapidă şi facilă; stațiile Prontobus sunt marcate cu semne speciale alături de logo-ul serviciului şi un număr de identificare, care trebuie să fie raportat la rezervare. Utilizatorii aleg din lista de puncte de colectare punctul din care vor să înceapă călătoria şi punctul în care vor să ajungă. Timpul de plecare şi sosire sunt evaluate cu operatorul, depinzând de alte rezervări. Rezervările pentru aceeaşi zi, pentru alte zile sau pentru o săptămână mai târziu sunt permise, cu un maxim de 7 zile consecutive chiar şi pentru mai mult decât o persoană.

Taxele sunt aceleaşi ca şi în cazul altor servicii de transport public din provincia Modena (1,20 euro pentru o călătorie dus; card-urile lunare şi anuale sunt permise). Biletul de o călătorie poate fi achiziționat şi de la bordul autobuzului. Compania de transport public are un call-centre şi un software pentru a gestiona rezervările.

Costurile serviciilor Prontobus sunt incluse în contractul de serviciu pe care aMo îl are cu ATCM (compania de transport public) şi sunt considerate din punct de vedere contractual, drept servicii de transport public. Plata serviciilor se face pe kilometru şi ore disponibile ale serviciului, în particular 0,60 euro per km – 26 euro per oră.

50% din costuri sunt acoperite de aMo şi restul de 50% sunt acoperite de municipalitățile care solicită serviciul. Costul per km al serviciilor flexibile sunt mai mari decât serviciul tradițional, dar costul total al unui serviciu flexibil este mai redus decât costul serviciului tradițional care are aceeaşi acoperire de spațiu şi timp.

Scopul principal al Prontobus este de a susține cu linii de legătură de autobuz diferite zone cu o populație redusă şi apoi, la un nivel scăzut al cererii de transport, cu principalele oraşe şi cu opririle de linie regulare. Fără acest serviciu aceste rute nu sunt acoperite pentru că serviciul tradițional ar fi prea scump şi nesustenabil din punct de vedere economic.

Bremen (CiViTAS VIVALDI) – Germania

Bremen este alcătuit din oraşul Bremen şi oraşul Bremerhaven. Ca şi al zecelea cel mai mare oraş din Germania şi cu o populație în jur de 550.000 de locuitori, oraşul Bremen are o rețea de transport public versatilă. Transportul public în Bremen este operat de Bremer Straßenbahn AG (BSAG) a cărei prioritate cheie este de a extinde întregul sistem de transport cu noi conexiuni directe din districtele oraşului către centrul oraşului şi de planifica sistematic mobilitatea cu orientare spre client. Cu un parc auto de câteva sute de vehicule care operează în oraşul Bremen şi este constant suplimentat şi modernizat cu vehicule confortabile noi cu platformă joasă, BSAG a obținut cu ajutorul unor strategii de marketing agresive, un nou sistem de vânzări şi o planificare a resurselor umane orientată spre calitate în vederea creşterii utilizatorilor de transport public. Parcul auto format din 210 autobuze moderne şi 121 tramvaie operează pe 45 rute de autobuz şi 8 rute de tramvai acoperind întreaga suprafață a oraşului de 350 km^2 şi oferă un transport confortabil, sigur şi punctual pentru aproape 270000 de călători în zilele obişnuite.

Problemele intensive şi în creştere legate de parcare în zonele interne ale oraşelor şi creşterea constantă a numărului de deținători de vehicule sunt bine cunoscute drept obstacole pentru realizarea dezvoltării urbane durabile. Pentru a asigura moblitatea durabilă trebuie implementate unele măsuri pentru a stopa sau a preveni consumarea spațiului public şi spațiul necesar pentru autovehicul şi infrastructura aferentă. De aceea, pentru a îmbunătăți calitatea vieții urbane şi pentru a recâştiga spațiul de stradă înapoi au fost construite în centrul oraşului 2 stații „Mobil.punkt”. Aceste 2 prime stații speciale integrate intermodale car-sharing reprezintă o

alternativă şi o abordare eficientă pentru a intra în competiție cu autovehiculele deținătorilor privați în termeni de comoditate şi costuri de structură şi poate ajuta la îmbunătățirea calității vieții în oraşe.

Când s-a introdus acest serviciu de car-sharing autoritățile orăşeneşti şi operatorul de transport public au instituit câteva reguli şi termeni de bază pe care acest nou serviciu trebuie să le îndeplinească pentru a ajunge la efectul dorit ca şi o bună alternativă pentru reducerea numărului de autovehicule private în centrele oraşelor. Acest nou car-sharing trebuie să fie:

Accesibil – Prețuri rezonabile pentru utilizatorii sistemului şi adecvate pentru călătoriile scurte în interiorul oraşului şi la periferie

Comode – Vehicule în care accesul şi coborârea se face cu uşurință şi care sunt disponibile pe toată perioada anului.

Sigure – Vehicule care din punct de vedere tehnic nu prezintă defecte şi care sunt constant întreținute, cu acces în sistem şi mod de rezervare foarte sigure.

Accesibile – Bună conexiune cu alte moduri de PT şi sisteme ITS şi mers cu bicicleta.

De la introducerea sa în anul 2003 „Mobil.punkt" sistemul stradal de car-sharing s-a extins şi are acum peste 40 de stații de serviciu în Bremen şi peste 130 de autovehicule pentru 6200 de clienți. Principiul *plăteşte ca şi cum ai conduce* şi reducerea aferentă a kilometrajului autovehiculului (schimbul la transportul public, pe cale ferată, cu bicicleta şi nodurile intermodale) şi disponibilitatea unei varietăți de autovehiucle cu emisii reduse conduc la scăderea emisiilor şi a zgomotului.

Cu ajutorul Car-sharing mai mult de 1.500 de autoturisme private au fost înlocuite în Bremen. Împărțirea modală a transportului public şi a călătoriilor private în oraşul Bremen este în favoarea modurilor de PT şi a mersului cu bicicleta. Cu 20% dintre călătorii efectuate mergând pe jos şi cu 25% dintre călătorii realizate cu bicicleta, această împărțire modală din Bremen reprezintă un bun exemplu şi un fundament pentru mobilitatea durabilă viitoare. Cu un procent de 14% adăugat la călătoriile întreprinse cu transportul public (autobuz, tramvai, cale ferată) la mersul pe jos şi cu bicicleta putem concluziona că problemele legate de transport (zgomot, emisii, accidente) sunt în scădere. Încă 39% dintre călătorii sunt realizate cu autoturisme private şi reprezintă o soluție

comodă pentru a realiza călătorii şi mai frecvente şi mai diverse pe care transportul în comun nu le poate realiza. Diferitele mijloace de transport şi vehicule care sunt utilizate pentru călătorii reprezintă o împărțire modală în jur a 3%.

Proiectul este finanțat de Comisia Europeană. BREPARK, o companie pentru managementul parcării a fost autorizată să construiască şi să conducă stațiile de mobilitate. BREPARK primeşte dreptul pentru utilizarea separată a zonelor publice prin contract pe o perioadă de timp nedefinită. Compania închiriază spațiile de parcare operatorilor de car-sharing şi finanțează costurile de exploatare cu veniturile din închiriere.

Cadrul tehnologic al proiectului a fost ales astfel încât să fie eficient pentru toți utilizatorii finali şi pentru toți clienții, să fie optimal din punct de vedere al costurilor şi uşor de menținut.

Principalul factor pentru decizia implementării acestor măsuri a fost oportunitatea pentru un sistem de călătorie al clienților simplu, accesibil, facil. ITIC a fost amplasat într-o parcare multi-nivelară din centrul oraşului şi principalul factor al acestei alegeri a fost ca o stație car-sharing care era situată în aceeaşi clădire. Implementarea a 2 „Mobil.punkt" a fost în centrul oraşului Bremen unde în mod obişnuit spațiul este destul de limitat. Terminale E-bilete au fost instalate în fiecare autobuz sau tramvai (1 sau 2 terminale în autobuze şi 3 terminale în tramvaie).

Factorul cheie în alegerea acestei proceduri de implementare a proiectului Mobil.punkt a fost eficiența sa – pentru dezvoltarea urbană, pentru mediul urban şi pentru utilizatorii serviciului.
Infrastructura electronică existentă în transportul public a fost inclusă în măsurile implementate în cadrul proiectului Mobil.punkt. Integrarea permite accesul facil pentru clienții tuturor tipurilor de transport. Costul unei stații Mobil.punkt este de 15.000 euro.

Implementarea măsurilor este consistentă cu indicatorii de calitate. Departamentul de Mediu, Construcții, Transport şi Afaceri Europene al Senatului a fost în Bremen principalul inițiator al proiectului „Mobil.punkt" care este parte a inițiativei Civitas Vivaldi pentru „Un transport mai bun şi mai curat în oraşe". Rezultatul proiectului pilot a avut un succes extraordinar. Din punctul de vedere al managementului financiar nu au fost discrepanțe între obiectivele planificate şi

realizate, din punct de vedere al mediului s-au înregistrat emisii CO_2 mai reduse şi un nivel mai redus de zgomot. Ultimul model de autovehicul Cambio emite 98g/km CO_2 în comparație cu autoturismele germane private care emit 129g/km CO_2. O cercetare elvețiană indică faptul că un utilizator car-sharing salvează în jur de 290 kg CO_2 anual. Numărul de călători care utilizează transportul public sau bicicleta a crescut.

Genova (DRIN BUS) – Italia

Drinbus este rezultatul Proiectului Caravel CIVITAS. Este un serviciu „multe la mulți", cu călătorii şi un orar flexibile în cadrul unor puncte de oprire fixe şi anumite zone în timpul orelor de operare. Este utilizat în ariile înalte din Genova (Italia), caracterizate prin cerere scăzută, densitate redusă a caselor, servicii de transport absente sau inadecvate şi o puternică cerere pentru transport. Serviciul este caracterizat prin:

- Flexibilitae: rezervarea prin telefon prin intermediul unui call-centre, fără niciun fel de instalare teritorială;
- Tehnologii avansate: integrarea GPS-GIS pentru monitorizarea parcului auto şi GSM pentru comunicații între centru de expediere şi vehicule;
- Software-ul pentru monitorizarea autobuzelor integrat GPS-GIS permite unui call-centre central să gestioneze parcul de autobuze în mod dinamic în funcție de cerere;
- Definirea tipologiei vehiculelor: dimensiuni reduse, tracțiune ecologică (metan), aer condiționat şi un spațiu intern larg, echipat cu 8 până la 13 locuri;
- Un brand de imagine coordonat: nume, logo, slogan şi un număr telefon cu apelare gratuită sunt indicate în fiecare element al serviciului (autobuz, opriri, broşuri, bilete, website).

Serviciul este disponibil de luni până sâmbătă, de la 6:00 am la 8:00 pm. Rezervările pot fi făcute cu 30 de minute înainte de plecare, oricum, utilizatorii „de pe drum" fără rezervări anterioare sunt de asemenea acceptați, în conformitate cu orarul serviciului.

Serviciile de TP sunt gestionate de AMT – Azienda Mobilita e Transporti di Genova S.p.A. care gestionează de asemenea şi serviciile flexibile.

Agenția este un centru de coordonare unic, capabil să proiecteze, dezvolte şi să gestioneze sistemele şi serviciile flexibile utilizând diferiți şi mai mulți operatori de transport.

Cu referință în mod particular la serviciile flexibile, există un număr de 5 angajați pentru proiectare, implementare şi management şi alți 4 în centrul de expediere.

Compania de transport public AMT operează serviciul Drin Bus cu un parc de microbuze Mercedes Sprinter cu 8-13 locuri şi care au emisii reduse funcționând pe bază de metan. Integrarea GPS-GIS permite call-centre-urilor să monitorizeze autobuzele de pe drum şi îi ajută pe şoferii de autobuz să urmărească programul rutelor. Call-centre-urile sunt conectate cu autobuzele prin intermediul unei tehnologii GSM de telecomunicație digitală.

Opririle de autobuz sunt la o distanță medie de 200 m una de alta. Apelul pentru a face rezervarea este gratuit şi Drin Bus onorează trecerile transportului public din Genova cu o încărcare suplimentară minimă. Serviciul Drin Bus este disponibil de luni până sâmbătă de la 6:00 la 8:00 pm. Clienții care fac cererea în avans îşi pot alege timpul de plecare şi sosire.

Proiectul CARAVEL CIVITAS (2005-2009) funcționează în prezent pe baza unei upgradări a sistemului Drin Bus, care va adăuga noi capabilități de rezervare şi va include un sistem de recunoaştere interactivă a vocii.

Cum serviciile de transport flexibil sunt măsuri extra-ordinare acestea nu au fost incluse în cadrul general al serviciilor de transport colectiv de călători.

În jur de 2900 de utilizatori sunt înregistrați pentru acest serviciu. Numărul de călători creşte în fiecare an cu 9-10% alături de o economie de 34.500 euro/an, datorată scăderii poluării mediului combinată cu schimbul modal obținut.

Operatorul de transport public AMT a lansat 2 servicii cerere-ofertă în 2002 şi un al treilea în 2004 (DRINBUS) cu ajutorul Programului EU LIFE. Agenția a fost în continuare dezvoltată sub tutela CIVITAS CARAVEL.

În noiembrie 2005, un nou serviciu de cerere a fost lansat pentru persoanele cu mobilitate redusă. Şi mai multe servicii de tipul “la cerere” au fost lansate în 2007.

Principalele caracteristici ale utilizatorilor

Câteva date: femei (71%) cu vârste cuprinse între 25 şi 60 de ani (62%). Utilizatorii sunt în majoritate angajați (29%), casnice (22%) sau persoane pensionate care se deplasează la stația feroviară sau în aria centrală deservită de Drin Bus. Serviciul este de asemenea utilizat de student (15%) de două ori pe zi.

Percepția utilizatorilor serviciului indică rezultate pozitive din moment ce 91% dintre utilizatorii Drin Bus sunt satisfăcuți de serviciu şi îl consideră mai bun decât serviciul tradițional de autobuze de linie.

Punctele slabe ale serviciului Drin Bus au fost, pentru 78% dintre utilizatori, dificultatea de a găsi call-centre-ul şi doar pentru 6% dintre utilizatori lipsa de punctualitate.

Punctele tari ale serviciului sunt în principal personalizarea călătoriei (28%), confortul şi securitatea furnizată de vehiculele moderne cu aer condiționat (21%) şi legătura directă cu centrul ariei (21%).

Tehnologia adoptată permite încorporarea ei într-un software de navigație personal (cum este Trekker sau Navitime) care dă posibilitatea utilizatorilor să-şi planifice călătoriile multimodale. Drin Bus poate fi utilizat de un software de navigare în mai multe moduri cum ar fi informații GPS despre locație, monitorizarea informațiilor de trafic în timp real, software de navigație pentru telefoanele mobile.

Pentru monitorizarea de trafic, autobuzele sunt echipate cu GPS la bord şi tehnologii de comunicații. Drin Bus poate fi utilizat potențial ca o flotă de dispozitive mobile de monitorizare a traficului. În mod evident, Drin Bus sunt limitate ca număr şi nu pot furniza întreaga acoperire a traficului, dar poate fi posibil să se utilizeze tehnologia de monitorizare Drin Bus în coordonare cu

GPS/comunicațiile retrograde pentru rutele fixe de autobuze, taxi şi alte vehicule municipale şi comerciale pentru a forma o rețea de dispozitive mobile de monitorizare a traficului fără a fi nevoie să fie utilizate predominant telefoanele mobile private.

Acest sistem este integrat cu alte servicii publice şi scopul oraşului Genova este de a combina caracteristicile tradiționale ale transportului public convențional (rute şi orare fixe) cu servicii la cerere – microbuze, taxiuri de colectare, car-sharing, car-biking, car-pooling.

Au fost dezvoltate servicii flexibile noi în Regiunea Liguria, implicând 100.000 de călători/an.
Regiunea Liguria:
Suprafața: Total 5422 kmp
Populația (1 Ianuarie 2011): Total 1617000; Densitatea 298,2/kmp

Cu aceste date Drin Bus demonstrează că un serviciu între rutele fixe tradiționale de rute de autobuz şi un serviciu flexibil de taxi este ideal pentru a servi ariile urbane cu cerere scăzută caracterizate prin probleme de accesibilitate.

Principalul succes este reacția cetățenilor care apreciază calitatea mai bună a acestui serviciu. Drin Bus a redus utilizarea autoturismelor personale pe măsura furnizării unor servicii de neînlocuit pentru anumite categorii sociale (student, casnice, muncitori, persoane în vârstă etc.). Chiar şi atunci când se compară cu rutele fixe cu cerere redusă, principala barieră în introducerea acestui sistem au constituit-o costurile de operare inițiale ridicate. Este remarcabil faptul că utilizând serviciile la cerere ca un substitut pentru rutele tradiționale fixe, aceleaşi costuri de operare vor fi însoțite de o creştere a numărului de călători şi a veniturilor.

Florența (PERSONALBUS) – Italia

PersonalBUS este sistemul DRT care a fost dezvoltat şi instalat în Florența alături de proiectele SAMPO şi SAMPLUS (Comisia Europeană, DGXIII Telematics Applications Programme).

Str. Calea Griviţei Nr. 391-393, Sector 1, Bucureşti, Romania
Capital Social: 3.297.325 RON
Nr. Registrul Comerţului: J40/17093/1993 – Cod Înregistrare Fiscală: RO4282451
Cont: RO58 RNCB 0072 0488 7146 0001, BCR Sucursala Sector 1
Tel.: +40 (21) 316.23.37; Fax: +40 (21) 316.13.70; E-mail: incertrans@incertrans.ro; Web: http://www.incertrans.ro

Sistemul a fost dezvoltat de ATAF, compania de transport public a ariei metropolitane Florența, de Softeco Sismat SpA (pentru sistemul software şi tehnologii) şi prin contribuția MemEx srl IT şi consultant de transport.

Sistemul SAMPLUS din Florența se bazează pe o arhitectură telematică ce susține operatorul atât în procedurile de rezervare off-line cât şi on-line şi în planificarea rutei dinamice pentru autobuze pe baza cerințelor clienților.

Soluțiile PersonalBUS sunt utilizate pentru planificarea, expedierea şi administrarea serviciilor flexibile colective de Transport Cerere Ofertă (Demand Responsive Transport - DRT) în ariile urbane, per-urbane şi extra-urbane, în oraşele mari şi mici, zone rurale şi cel montane.

Scopul principal al proiectului a fost acela de a dezvolta şi demonstra serviciile de transport public cerere-ofertă în regiunile şi ariile rurale şi urbane şi pentru utilizarea diferitelor categorii de pasageri, cum ar fi persoanele vârstnice, persoanele cu dizabilități şi alte categorii de persoane cu nevoi speciale şi publicul în general. Un obiectiv important a fost acela de a reduce costurile de operare a serviciilor de transport public prin implementarea unor scheme flexibile pentru operarea serviciului.

Înainte de introducerea serviciului, un chestionar complet Origine/Destinație a fost aplicat în întreaga arie Campi, pentru a identifica utilizatorii curenți şi potențiali, alături de alte informații asupra nevoilor de mobilitate ale diferitelor categorii țintă.

Pentru a proiecta o rețea de Transport Public corespunzătoare, pe lângă chestionarea utilizatorilor, a fost realizată o recunoaştere completă a caracteristicilor rețelei de drumuri Campi în vederea identificării celei mai adecvate tipologii de autobuze pentru fiecare porțiune a rețelei.

O atenție deosebită a fost acordată accesibilității serviciului, atât în îmbunătățirea condițiilor drumurilor şi a trotuarelor, cât şi stațiilor de îmbarcare-debarcare ale autobuzelor cu platforma joasă adecvată persoanelor cu dizabilități.

Cu referire la aspectele legale, contractul de serviciu dintre Compania de TP şi Administrația Publică a fost definit ca bază a numărului de kilometri parcurşi prin operarea acestui serviciu, în manieră similară cu serviciul de linie tradițional. Parametrii de referință pentru calculul prognozat al numărului de kilometri îl reprezintă serviciul din anul anterior: acest lucru nu este corect deoarece reprezintă o limită a dezvoltării servciului DRT în cadrul unui an calendaristic, din moment ce parametrii relevanți pentru a defini serviciul DRT ar trebui să fie extensia rețelei (kilometri şi număr de opriri/puncte de întâlnire) şi orele de serviciu.

O altă problemă care trebuia rezolvată a fost concesia permisiunii legale de operare a serviciului nu doar pe o rută fixă, ci pe un set de rute posibile, astfel încât noua tipologie de permisiune s-a acordat pe baza unui set de căi potențiale în interiorul rețelei ATAF, în concordanță cu tipologia de autobuze şi cu siguranța circulației. Pe baza experienței achiziționate în ultimul an de implementare a serviciilor DRT, sunt în studiu noi standarde în vederea rezolvării decalajelor.

Serviciul PersonalBUS a fost introdus în iunie 1997 cu proiectul SAMPO şi din 14 septembrie 1998 sub SAMPLUS, a fost extins în întreaga arie Campi, acum cu un număr total de 175 de puncte de întâlnire: Campi a devenit astfel primul oraş din Europa care să fie complet integrat de un serviciu la cerere.

Din 2000, după marele succes din Campi, PersonalBUS a fost extins la câteva arii relevante a ariei metropolitane Florența (Scandicci – Mai 2000, Calenzano şi Sesto Fiorentino – Decembrie 2000).

Sistemele telematice de operare DRT (Demand Responsive Transport) se bazează pe organizarea Centrelor de Expediere a Călătoriei (TDC – Travel Dispatch Centres). TDC-urile utilizează sistemele de rezervare care dispun de capacitatea de a asigna dinamic călătorii în vehicule şi de a optimiza rutele şi orarele. O varietate de tehnologii de activare sunt utilizate pentru implementarea DRTS, incluzând: sistemele de rezervare, proiectarea şi optimizarea rețelei, orare de călătorie statice şi dinamice, sisteme dinamice pentru managementul şi optimizarea DRT, software şi hardware de localizare şi monitorizare a vehiculului, terminale din vehicule, sisteme de măsurare şi afişare.

Soft-ul PersonalBUS susține operatorii TDC în diferite sarcini incluzând ținerea evidenței clienților, rezervarea călătoriei, planificarea rutei şi a serviciului, raportarea serviciului, statistici ale serviciului. Cu PersonalBUS, rutele şi călătoriile nu sunt pre-planificate: ele sunt definite în mod dinamic în funcție de cerințele clienților, a căror cereri determină ordinea şi intervalul de succedare al opririlor prin orarul de călătorie şi itinerariul călătoriei.

Prin intermediul unei interfețe grafice, operatorii TDC pot ține evidența tuturor operațiilor de serviciu, incluzând:

- Managementul clienților (evidența datelor personale ale clienților),
- Managementul informațiilor solicitate despre călătorie, incluzând opriri origine destinație, timpi de plecare şi sosire doriți, număr de locuri solicitate
- Realizarea serviciului, incluzând planificarea automată a rutei şi a călătoriei, editarea manualelor de călătorie şi definirea serviciilor speciale
- Raportarea serviciului (orare de călătorie pentru şoferii autobuzelor) şi statistici
- Editarea şi upgradarea rețelei de serviciu

Şi mai mult, PersonalBUS are de asemenea un website şi o componentă care permite rezervarea. Utilizând accesul la internet, clienții DRT pot primi informația despre planificarea serviciului şi să trimită cereri de rezervare la TDC.

Relativ la completarea chestionarului de opinie, un procent de peste 74% s-au declarat satisfăcuți şi foarte satisfăcuți cu noul serviciu furnizat, în timp ce restul de respondenți (26%) au fost nesatisfăcuți sau foarte nesatisfăcuți.

Brno (CiViTAS ELAN) – Republica Cehă

Oraşul Brno cu 370.000 de locuitori este al doilea cel mai mare oraş din Republica Cehă şi cel mai mare din Moravia. Este centrul urban major al sudului regiunii Moravia care are 1.132.563 locuitori. Brno este al doilea cel mai mare oraş din Republica Cehă cu o arie de 230,19 km^2. Populația oraşului este de 400.000.

Brno are un foarte bine dezvoltat sistem de transport public. Tramvaiele şi troleibuzele, un autobuz electric care preia electricitatea din cablurile de deasupra, sunt printre mijloacele de transport cu poluare redusă. Tehnologia troleibuzului a fost redescoperită în mod recent, este eficientă energetic, nu produce zgomot şi emisii. Compania de transport public din Brno (DPMB) este operatorul de transport public principal în oraşul Brno, fiind de asemenea în Sistemul Integrat de Transport public din Sudul Regiunii Moravia. Operează cu un număr de 750 vehicule în oraşul Brno şi împrejurimi. Din totalul de 750 de vehicule 300 sunt tramvaie, 300 autobuze şi 150 troleibuze. Brno are cea mai mare rețea de troleibuze din Europa cu 143 vehicule care acoperă o rută de 94 kilometri şi transportă 45 milioane de călători pe an. Pentru a direcționa circulația din centrul oraşului, sunt în desfăşurare un nou proiect internațional cu referire la intersecția cu căile ferate şi dezvoltarea unui drum inel al oraşului. În Brno s-au realizat piste pentru biciclişti şi zone pietonale în centru.

Măsura implementată a fost instalarea Centrului de Mobilitate Integrată – IMC şi a panel-urilor informaționale electronice.

Decizia pentru implemetarea măsurii a fost realizată în principal de Municipalitatea Brno. Măsura „optimizarea serviciului de autobuz pentru persoanele cu dizabilități" a avut prioritate din cauza numărul mare de persoane cu dizabilități din Brno (mai mult de 50000) care erau izolate social.

Anumite nevoi ale persoanelor cu dizabilități au fost considerate înainte de implementarea măsurii. Potrivit cercetărilor sociologice şi interviurilor cu persoanele cu dizabilități ce aveau nevoie de spațiu suficient în autobuze pentru mai mult decât unul sau două scaune cu rotile, astfel încât să poată călători în grupuri.

Măsura „optimizarea serviciului de autobuz pentru persoanele cu dizabilități" este realizată de DPMB, s.a. (Compania de Transport Public Brno). Din septembrie 2009 în iunie 2010 cinci autobuze speciale au fost livrate şi au operat pe linii speciale pentru persoane cu dizabilități dar şi pe linii obişnuite caz în care nu era benefic din punct de vedere economic să opereze autobuze standard în timpul serii şi în timpul săptămânii când liniile speciale sunt în afara serciviului.

Str. Calea Griviţei Nr. 391-393, Sector 1, Bucureşti, Romania
Capital Social: 3.297.325 RON
Nr. Registrul Comerţului: J40/17093/1993 – Cod Înregistrare Fiscală: RO4282451
Cont: RO58 RNCB 0072 0488 7146 0001, BCR Sucursala Sector 1
Tel.: +40 (21) 316.23.37; Fax: +40 (21) 316.13.70; E-mail: incertrans@incertrans.ro; Web: http://www.incertrans.ro

Aceste linii operau în întreg oraşul şi erau conectate la facilitățile speciale pentru persoanele cu dizabilități, cu principalele instituții şi spitale din oraşul Brno. Aceste linii se întâlneau la un punct intermodal din centrul oraşului unde trei microbuze aşteptau la fiecare 2 ore pentru transfer. În ciuda faptului că rutele liniilor 81 şi 82 au fost modifiate, potrivit nevoilor persoanelor cu dizabilități, aceste linii erau utilizate de către toți călătorii. Implementarea a avut un mare succes, potrivit celor afirmate de toți călătorii chestionați care utilizau mibrobuzele.

Rezultatele proiectului pilot au fost pozitive. Au fost făcute modificări minore la amplasarea stațiilor de autobuze şi în orarul de călătorie pentru că persoanele cu dizabilități aveau probleme să le utilizeze.

Principalale rezultate ale proiectului au fost:

- O mobilitate mai bună pentru persoanele cu dizabilități;
- Un serviciu de transport public îmbunătățit;
- Un consum mai mic de carburant şi o poluare mai redusă şi
- Costuri de operare mai scăzute pentru partea de serviciu acoperită de microbuze, care a fost stabilită la 0,5 euro/km.

Pentru evaluarea măsurii s-a planificat colectarea datelor de la un număr de pasageri de pe liniile 81 şi 82 înainte de a începe implementarea măsurii şi în timpul implementării acestei măsuri. Deoarece liniile nu sunt utilizate doar de persoane cu dizabilități, au fost strânse date cu privire la numărul de utilizatori de scaune cu rotile şi călători. Prin urmare au fost colectate şi date tehnice cum ar fi cele referitoare la consumul de carburant, emisii şi costuri operaționale.

În timpul proiectului s-a observat că sistemul îndeplineşte aşteptările. Nu s-au înregistrat probleme substanțiale sau carențe în timpul implementării măsurii.

DPMB a comparat costurile operaționale a microbuzelor cu autobuzele standard. S-a evaluat, ajungându-se la concluzia potrivit căreia costul operațional al microbuzelor este mult mai scăzut decât al autobuzelor standard. Consumul de carburanți (şi implicit costurile cu carburanții) este de

două ori mai scăzut, de aceea este benefic pentru DPMB să opereze cu microbuze pe anumite rute. Numărul de persoane cu dizabilități care utilizează transportul public în Brno a crescut.

La Rochelle (CiViTAS SUCCESS) – Franța

Comunitatea Urbană La Rochelle a îmbunătățit atractivitatea rețelei de transport public prin lansarea unei noi oferte de serviciu şi taxare combinată cu o nouă identitate unică numită „YELO”. Cu Yelo, rețeaua şi sistemul de taxare au fost upgradate, făcând toate modurile de transport mai facile şi mai practice a fi utilizate cu un singur card smart: autobuze/autocare, bike-sharing, parcare şi îmbarcare, car-sharing cu vehicule electrice, tren.

Acest exemplu de bună practică ar trebui văzut în contextul promovării diferitelor instrumente de coordonare al managementului mobilității. Acesta include concepte şi măsuri transversale cum ar fi promovarea unui transport sustenabil, schimbări de comportament etc. În acest sens, trebuie subliniat faptul că implementarea a mai sus menționatelor măsuri în conurbația La Rochelle, a fost parte a unor alte acțiuni importante implementate încă din 2005 prin proiectul SUCCESS, cum ar fi vehicule curate (autobuze EEV, microbuze hibride, experimentarea uleiurilor vegetale pure şi utilizarea uleiurilor de gătit), servicii de carpooling, linii de autobuz dedicate, parcare şi îmbarcare (park and ride), îmbunătățirea car-sharing-ului şi a logisticii oraşului, noi piste pentru biciclete şi care necesită implicarea reală a factorilor de decizie politici.

Factorii de decizie din La Rochelle au furnizat o perioadă lungă de timp un suport puternic şi continuu acțiunilor care au vizat dezvoltarea ecologiei urbane, de la primul centru pietonal al oraşului (1973) până la prima „zi fără maşină” (1997) şi să nu uităm faimoasele biciclete galbene (1976). Prin CIVITAS-SUCCESS, liderii politici au probat din nou valoare în acompanierea implementării tehnice a măsurilor: prin introducere conceptului YELO şi adoptarea unui card multimodal unic pentru toate modurile existente de transport, factorii de decizie locali au făcut un apel puternic în ce priveşte convigerea locuitorilor de a folosi moduri de transport alternative.

Pentru a creşte satisfacția utilizatorilor cu card-ul smart în La Rochelle a fost oferit un nou serviciu pentru a face utilizarea abonamentelor mult mai flexibilă prin oferirea posibilității de a reîncărca. Obiectivele cheie ale măsurii au fost:

- Setarea gestionării de la distanță a abonamentelor de către utilizatorii de transport comun prin internet; şi
- Dezvoltarea unui nou serviciu disponibil 24 de ore pe zi, şapte zile pe săptămână

Serviciul de reîncărcare pe internet a fost uşor făcut accesibil pe website-ul operatorului de transport public.

Măsura a fost divizată în două etape principale:

- Echiparea autobuzelor şi a vehiculelor cu un sistem WIFI; şi
- Setarea interfeței de reîncărcare

Serviciul a fost lansat în 2008 cu o amplă campanie de promovare la bordul autobuzelor, în stațiile de autobuz şi la punctele de vânzare ale biletelor.

Primul feedback în ce priveşte sistemul de e-reîncărcare pentru abonamente a fost pozitiv: utilizatorii nu trebuiau să se ducă la stația centrală de autobuz pentru a-şi reînnoi abonamentele. Anterior implementării măsurii, aproximativ 4000 de şcolari din Comunitatea Urbană La Rochelle utilizau bilete magnetice sau carduri personalizate. Ca şi rezultat al noii măsuri, acestora li s-au furnizat carduri smart personalizate.

În acelaşi timp, s-a decis lansarea unui card de transport care să combine utilizarea nelimitată a transportului public cu prețuri reduse la muzee şi principalele atracții ale oraşului.

Ca şi o destinație turistică populară, La Rochelle primeşte mii de vizitatori în fiecare an. Ideea a fost aceea de a oferi o alternativă atractivă la utilizarea autoturismelor private prin realizarea unui card care combină transportul public cu o gamă largă de activități culturale şi de aer liber.

„Pass Rochelais” se bazează pe:

- Un parteneriat puternic între furnizorii de transport şi principalele situri turistice şi culturale;
- Prețuri atractive pentru toți utilizatorii; şi
- Oferirea de informații în mai multe limbi.

Cardurile smart au fost distribuite şcolarilor din septembrie 2006. Pass-ul Rochelais a fost introdus pentru siturile culturale în 2005. Pass-ul a fost în mod subsecvent extins la activiăți de timp liber, noi puncte de vânzare şi noi grupuri țintă: informațiile despre pass au fost diseminate în mod regulat, direct către vizitatorii vorbitori de limbă engleză în mod particular.

Ca şi rezultate ale implementării măsurii:

- Promovarea utilizării abonamentului unic;
- Satisfacția în rândul diferitelor noi categorii de utilizatori s-a îmbunătățit;
- Gestionarea abonamentelor a fost realizată mult mai eficient atât pentru operatorii de transport, cât şi pentru utilizatori;
- Numărul călătorilor de transport public a crescut;
- Numărul de vizitatori în zonele turistice principale a crescut;
- Mai mult de 11500 de pass-uri Rochelais au fost vândute între 2005 şi 2008; şi
- 87% din utilizatori de pass-uri Rochelais au fost foarte satisfăcuți de serviciu şi 12% au fost destul de satisfăcuți (potrivit unui chestionar realizat în vara anului 2008).

CiViTAS SUCCESS a demonstrat că, cu un pachet „ambițios" de măsuri de mobilitate şi management de trafic, se pot întrevedea rezultate semnificative în ce priveşte transportul durabil şi politica în ce priveşte energia. Implementarea şi dezvoltarea unui sistem e-ticketing ar trebui să facă parte dintr-un proces de planificare mai larg în ce priveşte managementul mobilității.

Cu scop final acela de a face transportul public mai facil pentru călători, obiectivul acestei măsuri a fost acela de a dezvolta metode şi instrumente de luare a deciziilor pentru a ajuta autoritățile de transport să optimizeze eficacitatea şi calitatea operațională a activităților lor.

Sistemele de management transport integrat cuprind 3 aspecte:

- Date de exploatare (analiză de date, căutare de date);
- Crearea de interfețe între variate software-uri şi baze de date utilizând părțile interesate;
- Dezvoltarea sistemelor de ajutor ale deciziilor.

Un grup de lucru în SUCCESS a stabilit implicarea tuturor actorilor şi operatorilor de transport, ca şi utilizatorii serviciului, pentru a determina variatele îmbunătățiri necesare a asigura o mai bună coordonare şi sincronizare între multiple moduri de transport cu multiplii operatori.

Prima sarcină cuprinde definirea planului strategic pentru a defini principiile integrării globale. Aceasta a condus la elaborarea:

- Standardelor pentru achiziția, dezvoltarea şi implementarea unor sisteme software cu privire la caracteristicile tehnice precum şi la aspectele de imagine şi ergonomice;
- Un instrument de ajutor a luării deciziilor; şi
- Recomandări pentru achiziția hard-urilor şi echipamentului.

A doua sarcină a privit dezvoltarea unui prototip de sistem software care să permită managerilor să simuleze consecințele deciziilor lor asupra evoluției sistemului de transport. Acest instrument de management ar fi optimizat coordonarea globală în cadrul Comunității Urbane La Rochelle. Instrumentul de susținere a deciziei pentru autoritățile de transport i-a ajutat pe aceştia să furnizeze servicii operaționale eficiente, de înaltă calitate prin coordonarea activităților.

Cuneo (BIP) – Italia

Principalul obiectiv al proiectului BIP (Biglietto Integrato Piemonte, Piedmont Integrated Ticket – Biletul Integrat Piedmont) este promovarea sistemului de transport public, prin îmbunătățirea accesibilității prin integrarea biletelor regionale şi a taxelor.

Sistemul a fost în întregime operativ din martie, după evaluarea de către oficialii Regiunii Piemont a totalei concordanțe cu standardele regionale de interoperabilitate.

Caracteristica unică a sistemului este aceea că cele 18 companii implicate – cu toate că împart un centru comun de control pentru toate activitățile şi procesele referitoare la emiterea biletelor, monitorizarea şi video-supravegherea - îşi mențin totala autonomie în gestionarea propriilor date şi a informațiilor confidențiale (organizarea administrativă şi de afaceri), pentru a asigura confidențialitatea specificațiilor şi datelor. Grație acestui sistem, cetățenii au acces la informații detaliate în timp real asupra serviciului (indicații de călătorie, timp de aşteptare şi stații etc) în timp

ce companiile responsabile vor avea o amplă disponibilitate în ce priveşte datele derivând din diverse probleme întâmpinate şi e-biletele utilizate.

Pe lângă obiectivul principal, sunt derulate acțiuni pentru promovarea şi informarea utilizatorilor (timpul real de aşteptare şi distanța acoperită), creşterea securității personale atât pentru operatori, cât şi pentru utilizatori prin intermediul sistemelor de supraveghere de la bord şi a certificării serviciului livrat în relație cu cantitatea şi calitatea.

Cantitățile implicate în această realizare sunt relevante: 420 de autobuze urbane şi extra-urbane, agenții aparținând unui număr de 18 companii diferite, 315 de vânzători, 250 de depouri de-a lungul întregului teritoriu, 19 milioane km per an.

Cu utilizarea sistemului BIP, operatorii de transport şi Provincia au obținut date fundamentale asupra Transportului Public, precum frecvența şi ocuparea fiecărei călătorii, locația de rezidență pentru fiecare utilizator, îmbarcarea şi coborârea în fiecare stație de autobuz, punctualitatea în prestarea serviciului. Utilizatorii, în schimb, au la dispoziție instrumente dezvoltate pentru info-mobilitate, o multi-platformă şi o platformă multi-canale (web, Smartphone, DTTV).

S-au făcut mai multe demersuri de a face sistemul utilizabil de către şoferi/personal de bord şi utilizatorii finali. Diferite campanii de informare au fost difuzate/publicate în media pentru a implica utilizatorii sistemului înainte de implementarea sa actuală. Sistemul propus anticipează implementarea sa cu Sistemul Regional Central (la nivel regional).

Timişoara (SIEIC) – România

Principalul obiectiv al SIEIC sau al sistemului de portofel electronic este implementarea unei politici de taxare flexibile şi punerea ei în ptractică cu intenția de a îmbunătăți calitatea serviciului de transport public şi de a reduce frauda.

Oraşul Timişoara este al treilea cel mai populat oraş din țară cu o populație de 310.000 locuitori şi este considerat principalul centru social, economic şi cultural din partea de vest a țării.

Str. Calea Griviţei Nr. 391-393, Sector 1, Bucureşti, Romania
Capital Social: 3.297.325 RON
Nr. Registrul Comerţului: J40/17093/1993 – Cod Înregistrare Fiscală: RO4282451
Cont: RO58 RNCB 0072 0488 7146 0001, BCR Sucursala Sector 1
Tel.: +40 (21) 316.23.37; Fax: +40 (21) 316.13.70; E-mail: incertrans@incertrans.ro; Web: http://www.incertrans.ro

Transportul public este operat de autoritatea de transport locală Regia Autonomă de Transport Timişoara (RATT) şi acoperă una dintre cele mai mari rețele de transport de la nivel național. Rețeaua de transport public Timişoara constă din 8 linii de tramvai, 7 linii de troleibuz, 9 linii de autobuz şi 7 linii de autobuz expres. Întreaga rețea de transport comun se întinde de-a lungul unei arii metropolitane de 1070 km^2 cu o lungime totală a liniilor de transport în comun de peste 600 km.

În Timişoara, compania de transport public RATT decide care este cel mai bun mod de implementare a biletelor electronice luând în considerare propriile date referitoare la călători şi experiența companiilor specializate în acest domeniu. Măsura rezultată a fost: implementarea unei politici flexibile de taxare şi uşor de pus în practică, aplicând un sistem de tarifare apropiat de performanța actuală pentru fiecare călător, implementarea mijloacelor tehnice pentru a reduce frauda, extinzând furnizarea de servicii.

Când a fost introdus sistemul de e-ticketing în transportul public din oraş, principalul criteriu a fost acela al prețului cel mai scăzut alături de cea mai bună performanță şi calitate. Pentru o implementare perfectă şi o tranziție uşoară la sistemul portofelului electronic, operatorul local de transport a strâns ofertele mai multor companii cu experiență în aceste sisteme incluzând noi părți harware şi soft, pentru a fi capabile de a îmbunătăți în cele din urmă upgradările.

Când s-a realizat upgradarea la acest sistem de portofel electronic ca şi metodă de plată, atât călătorii, cât şi operatorii locali de transport local au avut ca şi câştig un mod mai flexibil şi comod de a face călătoriile mult mai prietenoase pentru utilizatorii de transport public şi mult mai controlabile şi transparente pentru operatorii de transport public. Călătorii cu acest sistem au acum mai multe posibilități de plată pentru călătoriile lor pentru că aceste carduri smart sunt mult mai rezistente şi configurabile sau pot fi mai bine personalizate în comparație cu vechile bilete de hârtie. Cu acest sistem operatorul de transport public reduce costurile fără a fi nevoie de a angaja personal suplimentar, iar primăria câştigă alături de compania de transport public o imagine mai bună. În momentul integrării sistemului de emitere a biletului electronic a fost stabilită o rețea extinsă de vânzare în cadrul căreia aparatele de vânzare şi validare au fost poziționate în locuri

strategice cu o infrastructură de acces facilă şi cu mare accent pus pe vizibilitate şi probleme de siguranță.

În alegerea acestor locuri s-a luat în considerare amplasarea stațiilor (aria centrală prioritară şi noduri de transport public importante), statutul vehiculului (anul fabricației şi uzura). Instalarea validatoarelor a fost realizată în funcție de poziția uşii vehiculului (în partea de jos, în partea de sus). S-a luat de asemenea în considerare infrastructura existentă (rețeaua de drumuri şi rețeaua de transport în comun), cea mai bună modalitate de comunicare (operator de telecomunicație), specificul oraşului, caracteristicile locuitorilor (local, metropolitan, temporar).

Noul sistem de bilete poate fi considerat, alături de noul management al vehiculelor, drept al treilea pilon a eforturilor de dezvoltare realizate în ultimii ani de către Primăria Timişoara şi RATT pentru îmbunătățirea calității transportului public.

Prima oară s-a realizat la nivel de infrastructură reabilitarea liniilor de tramvai. Al doilea nivel a fost la acela al materialului rulant prin înnoirea parcului de autobuze şi troleibuze. Principalul motiv pentru cumpărarea şi implementarea sistemului automat de bilete în Timişoara este de a îmbunătăți managementul companiei de transport public. Acest sistem public este parțial susținut din eforturi considerabile de la bugetul de stat. Investițiile şi acoperirea diferenței dintre costul real al călătoriei şi cel acceptat social sunt susținute de bani comunitari. În aceste condiții, eficiența activității devine obligatorie, iar efectele pozitive se răsfrâng asupra societății. Cunoaşterea completă a încărcării exacte de transport, diminuarea furturilor, proceduri comerciale perfect controlate şi o ofertă mai variată şi atractivă de plată, toate acestea consolidează baza unui management mai eficient al resurselor ce are un efect direct asupra îmbunătățirii serviciului de transport public.

Acest sistem vine şi cu unele responsabilități pentru client sau utilizatorul de transport. Înainte de implementarea noului sistem de bilete, era îndeajuns pentru utilizator să cumpere un abonament şi să-l poarte cu el. Acum, cu noul sistem clientul trebuie să-şi valideze cardul pentru fiecare călătorie pe care o face. De asemenea, trebuie să fie atent să nu-şi piardă cardul pentru că atunci când se eliberează un nou card clientul trebuie să plătească materialul plastic – cardul şi

personalizarea sa. Doar când se emit prima oară cardurile şi personalizările sunt gratuite. Dacă cumpărătorul are grijă de card, îl poate avea pentru 5 ani. Dacă acesta este furat clientul trebuie să declare şi îşi poate recupera banii. Odată declarat furat sau pierdut cardul este pus pe o listă neagră şi nu poate fi utilizat în sistem de către noul deținător.

Vicenza (FTV) – Italia

Noul sistem de bilete electronice implementat şi dezvoltat de către compania Ferrovie Tramvie Vicentine SpA a fost ales ca şi bună practică pentru că iese în evidență ca o integrare a afacerii de Planificare a Resurselor Intreprinderii (ERP) în procesele de emitere bilete electronice şi magnetice, acoperind de asemenea info-mobilitatea şi certificarea serviciului.

Ferrovie Tramvie Vicentine SpA (FTV) este compania locală de transport public care gestionează aproape toate liniile de transport suburban nu doar în provincia Vicenza, dar şi împreună cu furnizarea serviciilor urbane în provinciile din apropierea Bassano, Valdagno şi Recoaro care sunt parte a regiunii Veneto în nord estul țării. Provincia Vicenza acoperă o arie de peste 2700 km^2 şi are o populație în jur de 875000 locuitori din care Vicenza se întinde pe o arie de aproximativ 80,5 km^2. Într-o perioadă de un an un operator local de transport public FTV transportă aproape 11 milioane de navetişti în regiunile în care operează. Parcul de vehicule pentru transport public este format din 247 de autobuze care operează şi 13 vehicule de înlocuire care parcurg peste 10 milioane de kilometri într-un an.

Autortățile Regionale din Veneto promovează operații menite să coordoneze transportul şi să creeze un sistem integrat de infrastructură şi mobilitate; de asemenea promovează utilizarea biletelor integrate de călătorie care pot fi utilizate pentru mai multe companii de transport. Rețeaua de vânzare a sistemelor de bilete cuprinde acum 20 de agenții şi peste 120 de dealeri în toate cele 4 regiuni.

Când se decide ce măsuri trebuie să fie implementate în regiune sau în oraş şi care măsuri au prioritate totul provine de la Autoritățile Regionale din Veneto şi din conformarea completă la cerințele regionale privind interoperabilitatea.

Principala nevoie finală care a fost luată în considerare când a fost integrat noul sistem de bilete electronice a fost aceea de a fi mai uşor şi mai rapid a încărca creditul pe card utilizând diferite canale.

FTV Vicenza asigură aspectele ce țin de emiterea si validarea biletelor, precum şi controlul echipamentului cum ar fi validatoarele magnetice ce nu presupun contact, validarea manuală pentru verificarea biletelor la bordul autobuzelor şi aspectele legate de aparatele automate de bilete din stațiile de autobuz. Validatoarele sunt localizate lângă uşa autobuzului pentru a facilita accesul. Au fost intreprinse studii ergonomice pentru a optimiza cea mai adecvată amplasare. Au fost furnizate şi instalate seturi standard de dispozitive la oficiile de bilete şi în punctele de vânzare, în conformitate cu spațiile disponibile şi pentru a optimiza interfața client/vânzător. Când se urcă în autobuz, călătorii îşi validează cardurile şi taxa maximă posibilă pentru călătoria care reiese din rută. Cardul este apoi validat a doua oară la ieşirea din autobuz şi este re-creditat în linie cu exact taxa pentru călătoria făcută.

Implementarea sistemului de bilete de către FTV Vicenza permite colectarea datelor cu privire la utilizarea autobuzelor de către călători pentru a optimiza managementul vehiculului, a integra echipamentul cu diferite sisteme angajate de alți operatori şi furnizori şi de asemenea să permită călătorilor să-şi încarce/reînnoiască cardurile de călătorie pe internet sau prin telefon. Suplimentar, noul sistem este în deplină conformitate cu cerințele recentei directive discutate de Autoritatea Regională Veneto, care cere implementarea sistem integrat, automat şi regional pentru bilete.

Verona (MOVER) – Italia

Verona este un oraş italian cu 263.964 locuitori şi una din capitalele provinciale ale Regiunii Veneto. Verona este o destinație turistică importantă vizitată de mai mult de 3 milioane de turişti în fiecare an. Este la intersecția cu o importantă autostradă care formează intersecția dintre Autostrada A4 Milan-Veneția şi Autostrada A22 Brennero.

Operatorul de transport public este compania ATV (Azienda Trasporti Verona) care a luat ființă în 2007 din fuziunea a două companii, AMT şi APT: prima manageria serviciul de transport urban,

cea de-a doua serviciul suburban. Scopul fuziunii a fost de a furniza cetățenilor un sistem de transport rațional şi eficient şi de a armoniza prețul biletelor.

ATV furnizează serviciul de transport urban pentru municipalitatea Verona şi alte oraşe importante din provincie. Şi mai mult, furnizează serviciul de transport suburban care conectează Veron cu alte oraşe înăuntrul sau în afara regiunii. Este de asemenea foarte important serviciu shuttle care face legătura dintre stația feroviară şi aeroport.

ATV Verona este o poveste de succes a unui proiect destinat biletelor electronice. Proiectul a fost elaborat într-o perioadă foarte scurtă (în doar 16 luni de la semnarea ofertei până la data la care întregul sistem a fost pus în funcțiune la nivel urban) şi cu rezultate pozitive imediate asupra situației financiare a companiei după activarea MoVer la 1 octombrie 2008. Eficiente în mod particular au fost atât eforturile depuse pentru comunicarea importanței validării şi a „controlului social" şi intensificarea verificărilor la bord, incluzând aceea realizată de controlori de trafic, care aproape au înjumătățit numărul călătorilor fără bilet. Un alt aspect pozitiv a fost acela că această puternică tendință de creştere a veniturilor a fost confirmată de cifrele primei jumătăți a anului 2009. Sistemul furnizat include proceduri şi aparate de software instalate atât în locațiile companiei ATV, unde se eliberează cardurile smart personalizate şi la punctele de vânzare unde călătorii îşi pot reînnoi abonamentele sau cardurile de călătorie. Clienții îşi pot totodată reînnoi abonamentele electronice utilizând website-ul ATV. Un flux de informații poate updata echipamentele de validare de la bord amplasate pe vehicule. Compania Centrală de Control, instalată la sediile ATV care este integrată cu toate procedurile companiei permite un management eficient şi efectiv al cantității enorme de informații, astfel încât managerii să aibă o idee mai bună despre obiceiurile utilizatorilor, de la zonele cu cel mai mare trafic, la statistici privind mobilitatea călătorilor şi neregulile comise de aceştia.

Datele pentru proiectul ATV Mover: peste 35.000 de carduri care nu presupun contact emise în 2008. Utilizarea şi reîncărcarea cardului (de asemenea făcută online), precum şi verificarea acestuia se realizează mult mai rapid. Cardul ATV (printre primele din Italia) este un portofel electronic ce permite plata corespunzător utilizării efective a serviciului/sistemului. Viitorul Card

Mover a putut fi utilizat şi pentru alte servicii private şi publice, de aceea a devenit card-ul pentru cetățenii din Verona.

Sistemul face posibilă integrarea totală a tarifelor între oraş şi provincie cu doar un singur bilet. Noile politici de tarifare vor fi introduse în relație cu utilizarea efectivă a autubuzelor. ATV va putea să strângă şi să gestioneze o serie de informații utilizând îmbunătățirea rutelor şi politicilor de tarifare, făcându-le mult mai potrivite pentru nevoile utilizatorilor.

Grație validării obligatorii la bord (de asemenea pentru utilizatorii înregistrați) există un fel de „verificare socială": este simplu de văzut cine călătoreşte sau nu cu un bilet/card valid. Dacă cardul este pierdut sau furat valoarea nu se pierde din moment ce sistemul blochează cardul şi reintegrează valoarea.

Sistemul furnizează un număr de indicatori şi are capacitatea de a colecta informațiile despre utilizarea unui nou serviciu de bilete şi de transport (numărul de călători, statistici pe linii, rute, timpi etc).

Alte puncte pro sunt:

- Creşterea vânzărilor grație interfeței mult mai prietenoase
- Reducerea fraudei
- O mai mare trasabilitate a mişcărilor călătorilor, destinată unei mai bune planificări a serviciului şi unor politici comerciale inovative şi adaptate
- O mai mare viteză de îmbarcare
- Mai multe verificări ale fluxurilor financiare

Validatoarele au fost amplasate lângă uşile autobuzului pentru a facilita accesul. Au fost realizate studii ergonomice pentru a optimiza amplasarea acestora. La oficiile de bilete şi punctele de vânzare au fost furnizate şi instalate dispozitive pentru a face disponibile spațiile şi pentru a optimiza interfața client/vânzător. Terminalele portabile au fost echipate cu mânere de sprijin. Furnizorii de date (fără interfață) au fost instalați în locuri ascunse în bord (acces uşor pentru întreținere).

Criteriile pe baza cărora s-a selectat tehnologia sistemului au fost:

- Analiza obiectivelor specifice ale companiei, în termeni de trasabilitate şi monitorizare a fluxului de călători, flexibilitatea sistemului, posibilitatea politicilor de management inovativ de marketing, reducerea fraudelor, interfață prietenoasă cu utilizatorul
- Analize a tehnologiilor disponibile pe piață
- Fondurile companiei
- Limitări impuse de standardele de referință de la nivel regional şi teritorial
- Necesitatea interoperabilității tehnologice cu proiecte similare în acelaşi teritoriu de tarifare

Pentru a accelera acceptarea noului sistem de bilete utilizând cardurile inteligente în locul celor de hârtie s-a desfăşurat o puternică campanie de marketing a noului sistem. Nu a survenit nicio problemă de accesibilitate şi utilizarea cardurilor inteligente în locul celor de hârtie s-a dovedit a fi mai uşoară pentru utilizatori (fără contact în locul validării mecanice la bord).

Almelo (SABIMOS) – Olanda

Almelo este un oraş de mărime medie cu o suprafață de 69,40 km^2 situat în estul Olandei, lângă granița cu Germania. Oraşul are o populație de 70.000 de locuitori şi este parte a ariei metropolitane Twente în care trăiesc 300.000 de persoane (620.000 în întreaga regiune Twente).
În Amelo sunt doi operatori de transport public. Primul este cel mai mare furnizor de servicii de transport din Olanda numit Connexxion în principal pentru oraş şi altul este Syntus în principal pentru zonele suburbane. Sistemul de transport la cerere este destinat persoanelor vârstnice şi celor cu dizabilități, dar furnizează servicii şi pentru elevii de şcoală primară şi pentru persoanele bolnave care nu au nevoie de ambulanță.

În Olanda, responsabilitatea pentru transportul public local şi regional este descentralizată în 12 provincii şi 7 regiuni urbane mai mari. Acestea sunt aşa-numitele autorități de transport public. Principalele responsabilități ale autorității naționale sunt legislația şi divizarea subvențiilor de transport public pentru acoperirea pierderilor înregistrate de autoritățile de transport public. Autoritățile de transport public sunt responsabile pentru transportul public regional şi local la nivel strategic (planificare, ofertare etc).

O dată cu implementarea noului serviciu de transport public cu serviciu de informare a călătorilor în timp real, rolurile centrale, regionale şi locale ale guvernului din Olanda, a companiilor de transport şi a altor părți interesate s-au schimbat. Aceste schimbări se aplică în planificarea, finanțarea şi contractarea serviciilor de transport public, ca şi a infrastructurii de transport public. Ca şi o consecință, părțile interesate implicate nu şi-au schimbat rolurile, ci doar organizarea. Şi mai mult, noi părți au fost implicate.

Regio Twente este o colaborare publică a 14 municipalități din regiunea estică a Provinciei Overijssel din Olanda şi o autoritate de concesionare în zona Twente, care determină tarifele şi controlează calitatea şi operarea serviciilor. Regio Twente plăteşte deținătorului concesiunii un preț pentru a exploata serviciile de transport cu autobuzul din zonă, care nu acoperă costurile exploatării serviciilor. Pentru a depăşi diferența dintre costuri şi contribuția regională, deținătorul concesiunii primeşte veniturile din vânzarea biletelor. O concesiune este dreptul exclusiv al companiei de transport în timpul unei anumite perioade de timp într-o arie dată de a realiza transportul public. Pentru o bună performanță, transportatorii pot de asemenea să câştige un bonus, pentru o performanță slabă ei trebuie să plătească o taxă.

Utilizarea sistemului de Informare a Pasagerilor în Timp Real conferă încredere transportului public. Furnizarea de informații despre plecări şi sosiri, despre rutele autobuzelor şi multe alte informații, asupra opririlor autobuzelor pe panouri electronice LED conduce la un timp mai scurt de aşteptare a călătorilor.

Datorită introducerii serviciului dinamic de informare câştigurile de la călători au crescut cu 4 procente. O serie de exemple arată chiar creşteri ale veniturilor de la călători cu 10 procente prin introducerea sistemului dinamic de informare al călătorilor.

În 1999 Universitatea din Twente a realizat un proiect pilot pentru a stabili o comparație între SABIMOS (Satellite based operation system – Sistemul de operare bazat pe satelit) şi VETAG (loop based traffic light priority system – sistemul de prioritizare a semnalizării pe bază de buclă).

Au fost colectate informații pentru acest test care au fost utilizate pentru a dezvolta şi testa un algoritm de timp al călătoriei.

Monitorizarea întârzierilor medii a tuturor opririlor a indicat că autobuzul ajunge în 60% dintre opriri la timp sau cu până la 2,5 minute întârziere, în timp ce 30% dintre opririle autobuzului sunt cu 5 minute întârziere. De asemenea, întârzieri mai mari au fost raportate la orele de vârf.
Costurile de gestionare a panourilor de informare de la opririle autobuzelor includ:

- Menținerea contractului cu furnizorii
- Consumul de energie
- Costurile comunicării de date
- Costurile pentru reparații, erori sau vătămări (vandalism)
- Licență de software pentru furnizarea informațiilor la opririle autobuzelor

Costul pentru operarea continuă variază în mod amplu. Acesta depinde de tehnlogia utilizată şi de tipul de panouri pentru afişaj. Anual acestea trebuie considerate cu o sumă de 5 până la 10% din noul preț de achiziție al monitoarelor.

La nivel național TRANSUMO (TRANsition Sustainable MObility) este o oplatformă olandeză pentru mai mult de 150 de companii, autorități guvernamentale şi instituții de cunoaştere care operează în domeniul dezvoltării şi cunoaşterii mobilității durabile. Transumo vizează să contribuie la tranziția de la sistemele de mobilitate curente ineficiente spre un sistem care facilitează o mai bună poziție în competiția economică, cu o mare atenție acordată oamenilor şi mediului.

Regiunea Twente a fost până la sfârşitul secolului trecut expusă congestiei de trafic şi unui circuit vicios al transportului public (tăieri de bugete, mai puține autobuze, mai puțini pasageri, mai puține venituri). Noile caracteristici ale politicii de transport public (înțelegere, inovare, realism, cooperare) au condus la introducerea BSHL (Bus with high level of service – Autobuz cu înalt nivel de serviciu) în Enschede, Almelo, Hangelo şi Oldenzaal. Măsurile de succes majore au fost prioritizarea liniilor de autobuz şi integrarea sistemului de prioritizare al semnalizării cu RTPI precum şi integrarea traficului de autobuze cu cel feroviar. Rezultatele au arătat o creştere cu

30% a numărului de pasageri în zilele săptămânii, o creştere cu 75% a numărului de călători în zilele de sâmbătă şi o creştere cu 45% a acoperirii costurilor şi o reducere cu 5% a prețului biletului.

Sistemul de Management al Operării Informațiilor prin Satelit a fost dezvoltat ca şi un experiment la sfârşitul anilor 90 în Almeo. În 2002 s-a realizat o upgradare a sistemului început. În 2004 a avut loc prima implementare a sistemul regional RTI în Olanda.

Trondheim (NICHES+) – Norvegia

Trondheim este al patrulea cel mai populat oraş din Norvegia şi centrul administrativ al comitatului Sør-Trøndelag. Oraşul Trondheim are 165.000 de locuitori la o densitate de 458 persoane/km^2.

Trondheim se confruntă cu un impact advers asupra mediului determinat de excesul utilizării autoturismelor în centrul oraşului: 44% din călătorii în CBD sunt realizate cu autoturismul personal. Reintroducerea taxei pe drum a reprezentat o recomandare accentuată de Departamentul Norvegian de Transport dar a permis autorităților din Trondheim să se autofinanțeze prin investirea veniturilor pentru a finanța îmbunătățirea transportului public.

Rețelele de transport public ale oraşului (tren, autobuz şi tramvai) sunt în mod curent utilizate de 40.000 de persoane într-o zi obişnuită (23 de călătorii în CBD). Compania locală de autobuze, AtB operează pe 42 de rute în zona Trondheim şi există o linie de tramvai cu o durată a călătoriei de 20 de minute de la un capăt la altul care deserveşte în jur de 800.000 de clienți în fiecare an. Obiectivul principal este de a creşte atractivitatea transportului public prin reducerea duratelor de călătorie şi îmbunătățirea rangului şi calității serviciilor ofertate.

Din punctul de vedere al conceptelor inovative NICHES+, Trondheim se axează pe Serviciile de Informare Mobilă asupra Călătoriei pentru Public (Mobile Travel Information Service for the Public – MTIS). MTIS sporeşte gradul de confort şi încredere atunci când se călătoreşte cu diferite moduri de transport, în mod particular cu Transportul Public.

Str. Calea Griviţei Nr. 391-393, Sector 1, Bucureşti, Romania
Capital Social: 3.297.325 RON
Nr. Registrul Comerţului: J40/17093/1993 – Cod Înregistrare Fiscală: RO4282451
Cont: RO58 RNCB 0072 0488 7146 0001, BCR Sucursala Sector 1
Tel.: +40 (21) 316.23.37; Fax: +40 (21) 316.13.70; E-mail: incertrans@incertrans.ro; Web: http://www.incertrans.ro

MTIS furnizează un serviciu de încredere şi mai comod utilizatorilor finali, contribuind la optimizarea practicii de operare şi permițând un management mai eficient la rețelei. În Trondheim MTIS sunt văzute drept o componentă importantă a strategiei globale de a promova transportul public, prin furnizarea de informații în timp real asupra vehiculelor de transport în comun, la opriri/stații şi pe dispozitivele mobile, livrând bilete integrate şi soluții de comunicare şi prioritate autobuzelor.

Reintroducerea taxei de drum în martie 2010 semnifică faptul că veniturile sunt investite în îmbunătățirea transportului public. Măsurile MTIS din Trondheim sunt finanțate cu 35 milioane NOK (aprox. 4,5 milioane euro) preluate din taxa de drum.

Aceste venituri vot fi utilizate pentru implementarea MTIS pe rețeaua destinată autobuzelor, cu garantarea atingerii obiectivelor MTIS în Trondheim până în 2025. Aceasta permite planificarea pe termen lung cu un nivel crescut de flexibilitate cu o a treia parte suplimentară a veniturilor destinată a fi cheltuită pentru a veni în întâmpinarea noilor cereri sau pentru dezvoltarea de noi concepte.

Măsurile politice au inclus finanțare crescută pentru transportul public, reducerea parcărilor gratuite şi o taxă crescută de mediu pentru combustibili fosili. Infrastructura a fost îmbunătățită, în special la terminalul de tramvaie al oraşului, iar în 2009 a fost identificat un nou set de obiective destinate încurajării car-pooling-ului şi reintroducerea taxei de drum.

Obiectivele specifice al politicii locale de transport au fost:

- o reducere cu 20% a emisiilor de CO_2
- o creştere cu 25% a vitezei transportului public în CBD
- o reducere cu 8% a călătoriilor cu autoturismul
- o scădere cu 15% a nivelului de zgomot
- o reducere cu 20% a accidentelor

MTIS vor fi implementate în Trondheim prin următoarele măsuri cheie:

- localizarea cu GPS a autobuzului şi prioritizarea acestuia
- informații în timp real în autobuze şi în stații
- furnizarea de informații în timp real prin mesaj scris (SMS)
- aplicație hartă pe smartphone cu informații în timp real

Clienții care călătoresc cu tramvaiul se bucură de informații în timp real, bilete electronice şi plată prin intermediul telefonului. Capacitatea de a comunica cu operatorii de transport prin telefonul mobil a fost investigată pentru a da posibilitatea de a da un feedback operatorilor.

Implementarea MTIS în Trondheim va beneficia de pe urma faptului că părțile cheie interesate sunt în parteneriate solide, stabilite. Finanțarea este disponibilă până în 2025 prin reintroducerea taxei de drum şi alocarea veniturilor.

Sustenabilitatea pe termen lung a MTIS în Trondheim va fi în final evaluată printr-un număr de indicatori. Cheia pentru aceasta va fi realizarea obiectivelor politicii de transport local incluzând o creştere cu 33% în numărul de călători cu autobuzul, o reducere cu 4% a traficului de maşini, o reducere cu 20% a emisiilor de CO_2, o creştere cu 25% în viteza transportului public în CBD, o reducere cu 8% în reducerea călătoriilor cu autoturismul, o scădere cu 15% a nivelului de zgomot şi o reducere cu 20% a accidentelor până în 2018 (începând din 2008).

Brno (CiViTAS ELAN) – Republica Cehă

Transportul public în Brno constă în 13 linii de tramvai, 13 linii de troleibuz (cea mai mare rețea de troleibuze din Republica Cehă) şi aproape 40 de linii de autobuz în timpul zilei şi 11 linii de autobuz în timpul nopții. Tramvaiul are o îndelungată tradiție în Brno, prima dată a circulat pe străzi în 1869, era prima operare a unui tramvai tras de cai în actuala Republică Cehă. Sistemul de transport local public este interconectat cu transportul public regional în sistemul integrat numit IDS JMK conectat de asemenea direct cu câteva municipalități de lângă oraş. Principalul său operator este compania DPmB (Compania de Transport Orăşenesc Brno) care operează de asemenea o rută de bac, în special pentru scopuri recreaționale la Lacul Brno Dam, dar şi pentru cei interesați un microbuz pentru turişti care oferă scurte tururi ale oraşului. Oraşul plănuieşte de

Str. Calea Griviţei Nr. 391-393, Sector 1, Bucureşti, Romania
Capital Social: 3.297.325 RON
Nr. Registrul Comerţului: J40/17093/1993 – Cod Înregistrare Fiscală: RO4282451
Cont: RO58 RNCB 0072 0488 7146 0001, BCR Sucursala Sector 1
Tel.: +40 (21) 316.23.37; Fax: +40 (21) 316.13.70; E-mail: incertrans@incertrans.ro; Web: http://www.incertrans.ro

asemenea să contruiască un sistem de metrou (S-Bahn) din cauza tramvaielor supraîncărcate şi pentru a reduce congestia la suprafață.

În Brno, responsabilitatea pentru transportul public local este în sarcina oraşului dar este însă coordonată cu sistemul integrat de transport din regiunea Moravia de Sud. Transportul regional public este în mâna „integratorului", care este compania numită KORDIS JMK. Aceasta furnizează toate serviciile pentru transportul public în regiune, inclusiv calea ferată şi transportul urban în oraşele de dimensiuni mici din sudul regiunii Moravia.

Proiectul Centrului de Mobilitate Integrată (IMC) vizează îmbunătățirea calității serviciului în transportul public şi prin aceasta creşterea numărului de utilizatori ai transportului public. IMC este plasat acolo unde sunt promovate modurile de transport sustenabile. IMC se bazează pe furnizarea informațiilor de transport. Angajați instruiți furnizează informații despre transportul public din Brno şi de asemenea informații de la Sistemul de Transport Integrat a Regiunii Moravia de Sud, informații despre mersul cu bicicleta etc. Aceşti anagajați cooperează strâns cu centrele de control a traficului de aceea ei pot informa despre posibilele probleme apărute în trafic. IMC furnizează de asemenea informații turiştilor şi este un loc în care oraşul îşi poate prezenta proiectul. IMC este situat într-unul dintre cele mai importante puncte intermodale de transport public din oraşul Brno. Ca şi parte a acestui proiect, opririle la acest punct intermodal sunt echipate cu panouri de informare electronică (4 x panouri cu două fețe). Pe aceste panouri sunt afişate informații în timp real despre sosirea vehiculelor de transport public.

Înainte de instalarea IMC a fost realizat un studiu arhitectonic. În acest studiu a fost elaborat design-ul corespunzător al IMC pentru centrele istorice ale oraşelor. Parte a acestui studiu a fost de asemenea design-ul panourilor de informare electronice în acord cu nevoile utilizatorilor.

În pregătirea operării IMC şi a Panourilor Informaționale Electronice au fost implicate organizațiile orăşeneşti responsabile. Cooperarea cu Compania de Transport Public din Brno şi KORDIS JMK (coordonatorul Sistemului Integrat de Transport a Moraviei de Sud) a fost realizată în vederea furnizării informațiilor despre transport. De asemenea a fost stabilită cooperarea cu NGO care activează în domeniul transportului. Au avut loc discuții cu cetățenii înainte cu 6 luni de

deschidere. Obiectivul acestor discuții a fost de a obține informații despre scopul serviciului IMC. Chestionarul este disponibil pe site-ul proiectului. Locația instalării IMC şi a monitoarelor informaționale electronice a fost aleasă pentru că locul respectiv (strada Jostova) este unul dintre cele mai importante puncte intermodale. Locația este aproape de centru oraşului, cu un mare flux de persoane.

Ideea a fost aceea de a instala centrul informațional acolo unde noile tehnologii (cum ar fi internet, telefon) vor fi utilizate. Locația selectată a fost în centrul oraşului de aceea design-ul trebuia să corespundă cu această limitare. În timpul pregătirii implementării unele dintre noile tehnologii planificate s-au dovedit a fi depăşite (ex. panourile LED de deasupra IMC) şi contrar, în alte cazuri (ex. touch screen) costurile de achiziție au scăzut la un nivel acceptabil. Schimbările au constat doar în tipul de echipament.

Evaluarea operării IMC a relevat că 67% dintre informațiile furnizate erau asupra unor aspecte privind transportul (bilete, orare de călătorie, aparate de vânzare bilete, informații pentru utilizatorii de autoturisme, pietoni, biciclişti etc.) în timp ce 33% erau asupra altor aspecte (accesibilitate, informații turistice, informații culturale).

Costul pentru instalarea IMC a fost de 200.000 de euro (5,5 milioane de CZK), iar pentru panourile de informare 100.000 de eruro (2,5 milioane CZK).

Regiunea Moravia de Sud cuprinde un număr de 673 de sate/comune şi cel mai mare oraş din Republica Cehă – Brno. Regiunea este divizată în zone mai mici de tarifare. Sistemul dispune de acurateţe pentru călătorii dintre localități, fără a fi nevoie să tranziteze oraşul central (Brno). În septembrie 2009 s-a demarat funcționarea unui serviciu mobil pentru călători pentru a obține actualele orare de călătorie pentru fiecare stație de autobuz din zonă şi pentru alte informații despre călătorie. Aceasta a reprezentat startul pentru poziția acuală a serviciului vehiculelor.

În proiectul ELANacets serviciul a fost pus în funcțiune în mod global prin instalarea monitoarelor RTI în centrul oraşului.

Au fost dezvoltate sisteme de operare şi expediere de tip RIS ca un experiment în cadrul companiei de transport urban din Brno (DPMB) şi ca parte a noilor sisteme instalate în vehicule. La începutul mileniului DPMB a început activitatea de prioritizare a transportului public, în special pentru tramvaie. În cooperare cu integratorul KORDIS-JMK DPMB continuă să echipeze stațiile de autobuz şi tramvaie din Brno cu monitoare RTI.

Regiunea Moravia de Sud şi în special al doilea cel mai mare oraş – Brno, a făcut față problemelor de transport cum ar fi congestia de trafic şi buget mai redus pentru a furniza un transport public adecvat. În oraşul Brno se derulează un proiect pentru prioritizarea în intersecțiile semaforizate a traficului pentru transportul public, care cuprinde o serie de noi semafoare în intersecții şi câteva noi linii de autobuz.

Ljubljana (CiViTAS ELAN) – Slovenia

Ljubljana este capitala Sloveniei şi este un oraş cu aproximativ 275.000 de locuitori, acoperind o suprafață de 271,67 km^2. Se află situată în partea centrală a țării în Bazinul Ljubljana, parte a aşa-numitei regiuni Osrednjeslovenska care are 530.000 de locuitori, fiind centrul cultural, politic, economic, educațional şi administrativ al Sloveniei.

Conexiunile sale de transport, concentrarea industriei, a instituțiilor ştiințifice şi de cercetare şi a tradițiilor culturale sunt factori care contribuie la poziția de lider în regiunea Osrednjeslovenska şi în țară.

Rețeaua de transport public cu autobuze din Ljubljana este gestionată de compania de transport public din Ljubljana (LPP), care oferă servicii de transport public şi regiunilor din vecinătate. Autobuzele acoperă 21 de rute urbane şi 35 de rute suburbane. Autobuzele operează pe o lungime totală de circa 320 kilometri şi acoperă în jur de 97% din aria urbană a localității. Cu alte cuvinte, în jur de 97% din gospodăriile din oraş sunt la mai puțin de 500 de metri de cea mai apropiată stație de autobuz. LPP transportă circa 80 de milioane de pasageri per an cu un parc activ de 210 autobuze (transport urban) şi este cel mai utilizat mod de transport . Din 1994 LPP funcționează ca o societate publică cu răspundere limitată sub autoritatea Municipalității

Ljubljana. Autobuzele fac legătura între centrul oraşului şi satele/comunele din cadrul Municipalității Ljubljana, alte linii operând în localitățile adiacente.

Împărțirea modală a transportului public şi călătoriilor private indică 57,7% din călătoriile private realizate cu autoturismul personal şi 42,30% din călătorii efectuate cu transportul public, pe jos sau cu bicicleta.

Pentru a furniza un transport urban public cu autobuzul mai bun, mai sigur şi mai confortabil, ca şi răspuns la creşterea aşteptărilor călătorilor şi numărului în scădere de utilizatori ai autobuzelor, operatorul LLP a demarat o serie de măsuri pentru creşterea nivelului serviciilor. Unul dintre scopurile principale a fost acela de a îmbunătăți informarea călătorilor în ce priveşte călătoria pentru a spori experiența deplasării şi pentru a veni în întâmpinarea cererii de calitate crescută a serviciilor venită din partea călătorilor. Cheia a fost sistemul de informare a călătorilor în timp real, care furnizează cu acuratețe timpii de plecare şi sosire, dând posibilitatea călătorilor de a-şi planifica călătoriile şi astfel de a-şi utiliza mai bine timpul.

Unul dintre obiective a fost de a echipa cele 33 de stații de autobuz cu monitoare Electronice de Informare a Călătorilor în timp real care sunt controlate de Centrul de Control al operatorului de transport public. Monitoarele de informare LED servesc la informarea reală asupra timpului în ce priveşte timpul estimat de sosire pentru călători astfel încât aceştia să ştie când soseşte următorul autobuz. Implementarea tehnologiei de comunicare directă wireless (Zigbee) în stațiile de autobuz a contribuit la un nivel mai mare de acuratețe al informațiilor astfel încât călătorii primesc o informație cât se poate de sigură.

Faza de planificare a inclus o revizuire a sistemului AVL cu sistem de backup utilizat de LPP pentru a furniza călătorilor informații în timp real pe baza tranfesferului de date şi integrarea cu monitoarele electronice. AVL şi sistemul de gestionare a parcului de vehicule utilizat în mod curent de LPP a fost îmbunătățit, în special centrul de autobuze şi calculele de prognoză ETA au fost upgradate. A fost dezvoltat un nou protocol de comunicare pentru sistemul de integrare dintre centrul de autobuz şi stațiile de autobuz (de asemenea între parcul de transport public şi stațiile de autobuz) şi un studiu pentru a defini conexiunea electronică de afişare bazată pe noul protocol

Str. Calea Griviţei Nr. 391-393, Sector 1, Bucureşti, Romania
Capital Social: 3.297.325 RON
Nr. Registrul Comerţului: J40/17093/1993 – Cod Înregistrare Fiscală: RO4282451
Cont: RO58 RNCB 0072 0488 7146 0001, BCR Sucursala Sector 1
Tel.: +40 (21) 316.23.37; Fax: +40 (21) 316.13.70; E-mail: incertrans@incertrans.ro; Web: http://www.incertrans.ro

de comunicare şi configurarea echipamentelor de comunicare. Aceasta mai târziu a condus la implementarea a unui monitor electronic test în stația de autobuz Konzorcij.

Măsurile şi implementarea sistemului dinamic RTPI în sistemul existent de transport public cu autobuze a fost finanțată prin proiectul Civitas – Elan de la Uniunea Europeană.

Primele 15 panouri LED au fost instalate în cele mai frecventate stații de autobuz cu cea mai mare rată a călătorilor. 10 stații de autobuz au fost echipate cu monitoare cu 2 linii, iar 5 stații de autobuz au fost echipate cu monitoare cu 6 linii, alături de o tehnologie avansată pentru autobuzele urbane şi modernizarea parcului de autobuze în general. Prin urmare, au fost achiziționate 20 de noi autobuze utilizând sisteme alternative de alimentare (gaz metan) şi a fost deschisă prima stație publică de alimentare a vehiculelor cu gaz metan.

Îmbunătățirea siguranței călătorilor în autobuzele urbane s-a realizat prin instalarea a 53 de camere în autobuzele publice pentru a furniza mai multă securitate călătorilor şi pentru a monitoriza situațiile curente de trafic din oraş.

Conferirea de prioritate nevoilor cetățenilor şi făcându-i parte din soluție, sunt aspecte care au fost luate în considerare în implementarea programului.

Integrarea cu alte sisteme pentru îmbunătățirea serviciilor de transport public s-a realizat prin măsuri precum:

- Sisteme de bilete de călătorie tip card-uri smart personalizate numite Urbana, pentru o utilizare mai rapidă, mai uşoară şi mai flexibilă a transportului public. Utilizatorul poate acum utiliza cardul personalizat ca şi un sistem de plată electronic pentru toate rutele de autobuz, ca şi modalitate de plată pentru parcare în anumite zone, pentru funicular şi mai apoi, în viitor pentru bilete pentru alte sisteme de transport public (căi ferate).
- Parcare şi îmbarcare – construirea unor spații de parcare suplimentare pentru sistemul de park&ride.

- Au fost realizate noi piste pentru biciclete – una dintre multele acțiuni de promovare a mersului cu bicicleta în centrul oraşului. Ulterior, pentru a reduce utilizarea autoturismului în centrul oraşului a fost realizat un sistem de închiriere de biciclete.

Măsurile au vizat o mobilitate urbană mai eficientă, mai sigură şi mai curată prin integrarea sistemului de transport public, restricționarea accesului autoturismelor, introducerea a noi concepte pentru distribuiția mărfurilor şi creşterea numărului de vehicule curate.

A existat de asemenea o participare a societății civile în modelarea mobilității durabile în Ljubljana, cu accent pus pe creşterea utilizării bicicletei şi promovarea utilizării aşa numitelor vehicule curate de transport în comun cu carburanți alternativi.

Sistemul de informare în timp real este parte a unei abordări integrate pentru a realiza transport sustenabil în oraşul Ljubljana.

Barcelona (CiViTAS MIRACLES) – Spania

Barcelona este al doilea mare oraş din Spania şi capitala Cataloniei. Barcelona are o rețea extinsă de autostrăzi şi reprezintă un punct central (hub) al legăturilor de cale ferată de mare viteză cu oraşe din Franța, Spania, Portugalia. Aria urbană este încadrată de mare şi de Munții Collserola şi, ca şi orice oraş mediteranean este foarte dens populat. Cu o populație de peste 1,6 milioane de locuitori în limitele oraşului administrativ şi acoperind o suprafață de 101 km^2 Barcelona deține astăzi statutul de unul dintre marile oraşe ale lumii.

Transportul public în Barcelona este operat de mai multe companii de transport public, multe făcând parte din Autoritatea Metropolitană de Transport (ATM), o autoritate de gestionare a serviciilor de transport în Barcelona şi restul ariei metropolitane Barcelona. Rețeaua de transport public include metrou, rețea de autobuze şi linii de tramvai, precum şi funiculare şi telecabine. În 2007 consiliul local a introdus serviciul public de biciclete Bicing care a avut un mare succes, cuprinzând 100 de stații de închiriere de-a lungul oraşului.

Pricipalele filiale ale transportului public sunt operate de:

- calea ferată: deținută de Renfe şi Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya (FGC);
- tramvai: Operate de Tramways de Barcelona S.A. Pentru a opera şi sistemul de tramvaie Tramvia Blau, în 2004 au fost introduse Trambaix şi Trabesos;
- autobuze: Transport Metropolitan Barcelona (TMB) este principalul operator public de tranzit din Barcelona şi deține cele mai multe linii de metrou şi autobuz local. Compania caută să coordoneze şi integreze alte companii de transport public (cum ar fi TRAMMET, pentru tramvaiele locale) în aceeaşi rețea.

Rețeaua de autobuz deserveşte Barcelona şi aria metropolitană printr-un total de 109 linii care acoperă o distanță de circa 920 de kilometri. Serviciul de metrou din Barcelona are 123 de stații. Este format din 6 linii şi de un funicular. În 2008, TMB a transportat 572,39 milioane de pasageri. Date fiind populația şi densitatea crescute, împărțirea modală a transportului public şi a călătoriilor private este în favoarea transportului public caz în care 26,6% reprezintă călătorii private realizate cu autoturisme private, iar 73,4% reprezintă călătorii realizate cu transportul public şi mers pe jos sau cu bicileta. 20,5% dintre călătorii sunt realizate cu diferite moduri de transport, doar 1,2% dintre călătorii sunt realizate cu bicicleta şi 4,9% dintre călătorii reprezintă călătorii realizate cu diferite mijloace de transport în comun şi cu diferite vehicule. Mersul pe jos, cu un procent de 46,8% este cea mai dezirabilă modalitate de deplasare în Barcelona.

O dată cu modernizarea serviciilor de transport public, principalul obiectiv a fost acela de a realiza transmiterea informațiilor oferite călătorilor prin transmiterea lor în timp real prin intermediul unui sistem multi-operator combinând sistemul AVM (Automatic Vehicule Monitoring System – Sistemul de Monitorizare Automată a Vehiculului) cu sistemul panourilor standard de informare. Instalarea celei de-a treia generații de sisteme AVM ce acoperă mai mult de 20 de operatori (cu un parc redus, mediu şi mare de autobuze) în cadrul ariei metropolitane face posibilă furnizarea unor mesaje mai bune referitoare la timpul de sosire şi plecare. Panourile de informare sunt amplasate în autobuze şi în punctele intermodale.

Pentru a atinge obiectivul inițial de a demonstra o integrare completă între timpii reali de sosire a tuturor serviciilor, acest „de facto” standard trebuia pus în legătură cu informația despre

principalul operator TMB. Arhitectura sistemului adaptată în final pentru a realiza acest acces ATM la informații referitoare la sosirile autobuzelor TMB utilizând un GRPS mobil bazat pe serviciul web SMS. Acest acord include proiectarea stațiilor de autobuz şi protocolul pentru rotarea mesajelor.

Finanțarea infrastructurii de transport metropolitan public în municipalitatea Barcelona este realizată prin acordul de finanțare între Stat şi Guvernul Autonom al Cataloniei. Aceste acorduri, cu termene de 3-4 ani, stabilesc contribuția celor două administrații, la o rată de 2/3 pentru Guvernul Autonom al Calatoniei şi 1/3 de la Administrația Generală Statală pentru a finanța programele de investiții pentru rețeaua de metrou, autobuzele Transport Metropolitan Barcelona (TMB) şi Căile Ferate ale Guvernului Autonom al Cataloniei (FGC). Lista de acțiuni pentru finanțare este decisă de Consiliul Guvernamental al ATM.

Transport Metropolitan Barcelona este unitatea de management pentru companiile Ferrocarril Metropolita de Barcelona, S.A. şi Transport de Barcelona, S.A. TMB şi cea mai importantă companie de gestionare a transportului în aria metropolitană Barcelona. Ca şi principal operator de transport în Barcelona şi ca parte a rutinei zilnice a mii de cetățeni, acestea furnizează două rețele de transport (transport de suprafață cu autobuzul şi rețea subterană de metrou) şi câteva servicii de transport recreațional.

Când s-a demarat proiectul s-a recunoscut că operarea consolidată a sistemului ATM AVM necesită o activitate de dezvoltare continuă înainte ca difuzarea informației la călători să fie considerată (utilizând nu doar panourile LED în stațiile de autobuz). De aceea a început munca la dezvoltarea unei aplicații web, tocmai pentru ca toți operatorii de transport public din regiune să-şi gestioneze parcul de vehicule prin web prin intermediul unei interfețe prietenoase simplificate decât să cheltuie pe echipamente suplimentare şi pe personal. Au fost aplicate chestionare în rândul micilor operatori şi pe tramvaie pentru implementarea unui nou sistem AVM şi upgradarea sistemului de comunicare cu o soluție mult mai economică de utilizare a GPRS bazată pe tehnologia de comunicare.

În 2003 ATM a început propunerile către principalii operatori de transport public din zonă (autobuz, tramvai, metrou) în vederea schimbului de informații între sistemele AVM şi noile sisteme ATM AVM . Rezultatul a fost integrarea afacerii cu cel mai mare operator de autobuze din regiune - TMB pentru schimbul de informații despre sosirile autobuzelor şi proiectarea panourilor LED din stațiile de autobuz. Mai târziu, în 2005 ATM a stabilit acorduri cu municiplaitățile locale pentru implementarea şi operarea primelor stații de autobuz. Plecând de la experiențe pozitive în 2006, au fost instalate mai multe panouri LED în stațiile de autobuze.

Transportul public în Barcelona constă în primul rând dintr-o rețea publică de transport cu linii de autobuz, metrou, tramvai şi telecabine. Pentru a reduce volumele în creştere de trafic cu autoturismul privat în centrul oraşului şi din motive de mediu, Municipalitatea din Barcelona a introdus mai multe soluții la aceste probleme. Pentru atingerea obiectivului, reducerea traficului în creştere, o soluție a fost instalarea unui nou Serviciu de Bicilete, un serviciu gratis care este considerat ca un mijloc de transport public. O altă soluție a fost instalarea panourilor LED pentru RTPI şi promovarea utilizării transportului în comun.

Un nou sistem AVM a fost dezvoltat prin integrarea vechiului şi deja funcționalului sistem AVM de la cel mai mare operator de autobuze din Barcelona (TMB). O dată cu standardizarea noului sistem AVM a devenit disponibilă integrarea facilă şi uşoară a operatorilor de autobuz mici şi medii din regiune.

Sistemul dă posibilitatea fiecărui operator de a utiliza sistemul de localizare prin GPS pentru a-şi urmări vehiculele proprii şi de a emite comenzi prin centrul său de control. Modulele ce deservesc fiecare operator sunt de asemenea integrate în serverele ATM.

O bandă dedicată multi-utilizare a fost instalată de-a lungul străzii Travessera de GARCIA. In timpul orelor de vârf banda servea ca şi linie prioritară de autobuz dedicată, între orele de vârf ca şi linie pentru livrarea mărfurilor şi în timpul nopții ca şi linie de parcare pe stradă. Banda de circulație a fost echipată cu panouri cu mesaje variabile pentru a comunica în mod clar regulile pentru toți utilizatorii drumului. De-a lungul coridorului Trambaix erau rute de autobuz care întâlneau noile panouri LED de tramvai instalate pentru a asigura Informarea Călătorilor în Timp

Real (RTPI – Real-Time Passenger Information) asupra timpilor de sosire/plecare a autobuzelor şi tramvaielor pe această rută. O altă contribuție pozitivă a fost aceea a unui nou sistem cu card smart personalizat intermodal care a fost introdus pentru toți utilizatorii de servicii de transport.

Toledo (SUA)

În oraşul Toledo, Autoritatea de Tranzit Regională Toledo (TARTA) funcționează ca primul operator de tranzit în masă în aria metropolitană Toledo şi furnizează aproximativ 4 milioane de călătorii pe an. Serviciul este furnizat în zilele săptămânii de la 5:30 a.m. la 11:30 p.m. cu un serviciu suplimentar în zilele de week-end şi sărbători. Parcul auto actual al TARTA constă din 121 de vehicule având o capacitate cuprinsă între 19 şi 45 de pasageri.

Când s-a realizat modernizarea serviciului de transport începută în 2011, TARTA a vizat implementarea măsurilor care să întâlnească următoarele condiții:

- Componenta de informare a pasagerilor din cadrul proiectului trebuia să furnizeze publicului informație în timp real relativ la localizarea vehiculului pe o hartă digitală şi la timpii de sosire şi plecare prin intermediul propriului computer personal conectat la internet.
- Şi mai mult, anticiparea sosirii/plecării este prezentată călătorilor îmbarcați în posturile TARTA selectate şi în stațiile de tranzit.
- Sistemul internet furnizează de asemenea utilizatorilor de computer posibilitatea de a seta alarma care îi notifică pe computer când autobuzul lor este la o distanță specificată şi furnizează legătura în cadrul sistemului Răspunsului Inteligent de Voce existent în cadrul TARTA (IVR – Intelligent Voice Response) pentru a genera automat apelurile telefonice pe telefonul mobil.
- În cele din urmă stațiile de autobuz sunt codificate prin semne care vor permite călătorilor să scrie în serviciul Textmarks existent al TARTA pentru a primi informații în timp real pentru următoarele trei autobuze care sunt programate a opri la acea stație.
- Când se întâlnesc mai multe rute în aceeaşi stație este posibilă tastarea numărului/numelui străzii şi al numărului rutei pentru a obține următoarele trei ore în care autobuzul va ajunge la locație. Sistemul include şi o aplicație pentru utilizarea cu smartphone care va da funcționalitate interfeței website.

Str. Calea Griviţei Nr. 391-393, Sector 1, Bucureşti, Romania
Capital Social: 3.297.325 RON
Nr. Registrul Comerţului: J40/17093/1993 – Cod Înregistrare Fiscală: RO4282451
Cont: RO58 RNCB 0072 0488 7146 0001, BCR Sucursala Sector 1
Tel.: +40 (21) 316.23.37; Fax: +40 (21) 316.13.70; E-mail: incertrans@incertrans.ro; Web: http://www.incertrans.ro

Malmő (Suedia)

Începând din 2004 şi terminând în 2007 toate autobuzele urbane şi unele dintre autobuzele regionale au fost echipate cu unități AVL şi computere care pot comunica cu un server central şi prin acestea pot furniza poziția şi timpul exacte. Această informație poate fi spre exemplu indicată pe panourile de informare din stațiile de autobuz şi pe alte panouri informaționale. În 2004 în timpul fazei pilot a fost adăugată informarea în timp real la sistemul de informare a traficului deja existent, iar câteva stații de autobuz din Malmő au fost echipate cu primele panouri de informare în timp real care indicau situația din trafic de pe aceste rute care treceau printr-o anumită stație de autobuz.

În oraşul Malmő, care este al treilea cel mai mare oraş al Suediei cu o populație în jur la 290.000 locuitori, mai târziu, în timpul proiectului SMILE peste 100 de stații de autobuz şi refugii au fost echipate cu panouri de informare dinamice care informau utilizatorii de transport public nu doar când este planificat să sosească următorul autobuz, dar şi când va sosi în mod real. Alte două mari panouri au fost amplasate în cea mai importantă stație de autobuze din Malmő oferind cetățenilor accesul la o informație exactă, în timp real relativ la plecările pentru diferite rute de autobuz simultan.

În decursul anului 2007 au fost instalate toate panourile de informare în timp real din Malmő. Peste 60 de panouri electronice de informare au fost updatate pentru a furniza informație în timp real. În principala stație de autobuze au fost amplasate în 2008 două panouri de informare mai mari indicând timpii de plecare pentru autobuze.

Un sistem complet de informare în timp real dă posibilități unice pentru călători de a obține informații actualizate în stațiile de autobuze, pe internet şi prin telefoanele mobile; oferă servicii mai bune şi face mai uşoară planificarea călătoriei cu diferite linii de autobuz. Anterior, în Suedia nu exista niciun astfel de sistem complet de informare în timp real şi mesaje de trafic.

Cele mai importante obiective măsurabile cu implementarea RTPI sunt:
- De a creşte transportul public cu 0,5 milioane călătorii, care reprezintă în jur de 2%.

- Creşterea conştientizării importanței transportului public de către toți locuitorii şi vizitatorii din Malmő.

Cornwall County (Marea Britanie)

Un bun exemplu pentru combinarea sistemului RTPI şi a sistemului Park&Ride este disponibil la ora actuală în cadrul rutei serviciului parcare şi îmbarcare „Park for Truro".

Ruta porneşte de la Parcul Langarth, trece de Colegiu şi Spital în centrul oraşului Truro la stația feroviară centrală şi la primărie. În fiecare zi, peste 14.000 de persoane fac naveta din împrejurimi în Truro. Spitalul Treliske are un personal de 4.000 de persoane şi aproximativ 40.000 de pacienți anual, Colegiul Truro atrage peste 10.000 de studenți pe an, iar oraşul este o destinație majoră pentru vizitare în Cornwall. Această cerere de călătorie determină congestie în Truro şi de aceea Consiliul a dezvoltat o strategie Park&Ride pentru oraş.

Prima etapă de dezvoltare a schemei Park&Ride a fost în august 2009 cu 1.200 de locuri de parcare la Threemilestone în partea de vest a Truro. A reprezentat un mare succes cu aproape 1 milion de călătorii înregistrate, 600.000 de călătorii cu autoturismul îndepărtate din rețea şi de asemenea atragerea de nenumărate premii naționale pentru calitatea design-ului şi serviciului.

Panourile LED afişează pasagerilor o numărătoare inversă în minute până la sosirea următorului autobuz, numele stației, data curentă şi informații despre timp.

Autobuzele Park for Truro (Parcare pentru Truro) sunt echipate cu tehnologie de trimitere a mesajelor, oferind date despre localizare, prin satelit la un computer central dotat cu sistem AVL. Acestea sunt apoi trimise la echipamentele de recepție din refugiile stațiilor şi transformate în mesaje în timp real care sunt afişate pe ecranul LED.

RTPI Parcarea pentru Truro este de asemenea disponibilă pe computere prin pagina web şi pe telefoanele inteligente cu posibilitate de acces la internet. Această informare în timp real este disponibilă la ora actuală doar în stațiile Park for Truro şi furnizează informații despre autobuzele Park for Truro. Consiliul Cornwall intenționează să extindă serviciul în viitor şi la alte servicii şi

speră să poată conlucra cu operatorii locali de autobuz pentru a-l face disponibil în toate serviciile din şi în afara Truro.

Partea din estul oraşului oferă oportunități perfecte pentru a furniza a doua etapă a sistemului Park&Ride, dând posibilitatea de a prelua traficul din est spre centrul oraşului. Autobuzele vor face legătura spațiilor de parcare şi îmbarcare din estul şi vestul oraşului, oprind în locațiile cheie şi furnizând un serviciu la frecvență crescută la fiecare 10 minute pentru navetişti, persoane care fac cumpărături şi vizitatori.

Tab. II.19 - Cele mai bune practici identificate în cadrul proiectului ATTAC

Oraş/Măsuri	Anul	Mărimea	Modul de TP	SUTP
Achterhoek (Olanda)	1998-	334.500	Microbuz	Introducerea unui nou Serviciu de Răspuns la Cerere utilizând facil microbuzele accesibile. Mobimax operează sub licență de taxi administrată de o autoritate central. Sunt realizate clustere de rute prin software în centrul de expediere a călătoriei.
Almelo (Olanda)	1999-	72.000	Autobuz şi cale ferată	Sistem de urmărire AVL cu prioritizarea traficului la intersecții şi furnizarea de Informații în Timp Real Călătorilor din trenuri, autobuze regionale şi autobuze urbane. Măsura este parte a Strategiei Serviciului de Autobuze de Calitate Înaltă.
Barcelona (Spania)	2002-2006	4,5 milioane locuitori	Autobuz, tramvai, metrou, tren, bicicletă	Autoritatea de transport metropolitan funcționează cu mai mult de 30 de companii private de autobuz care operează în localitățile regiunii Barcelona pentru de dezvolta şi instala sistemul multiperator automat de monitorizare a vehiculului cu servciu RTPI
Bolonia (Italia)	2008	380.000	Autobuz	FTS pentru zonele rurale din Provincia Bolonia, cu un nivel redus de utilizare a transportului public dar cu operarea a 3 stații feroviare principale. FTS SRM furnizează acces la serviciile de sănătate.

Tab. II.19 - Cele mai bune practici identificate în cadrul proiectului ATTAC - continuare

Oraş/Măsuri	Anul	Mărimea	Modul de TP	SUTP
Bremen (Germania)	2002-2006	550.000	Autobuz, car sharing, bicicletă	Implementarea noului sistem al utilizatorului de TP “mobil.punkt” bazat pe intermodalitatea dintre transportul public, mersul cu bicicleta şi car sharing
Brescia (Italia)	2008-2012	194.500	autobuz	Implementarea unui nou sistem de bilete electronice pentru transportul public de tip parcare şi îmbarcare.
Brno (Republica Cehă)	2008-2012	400.000	autobuz	Noi microbuze pentru îmbunătățirea servciului de transport cu autobuze pentru persoanele cu dizabilități în special pe liniile publice comune la ore din afara orelor de vârf. Upgradarea stațiilor de autobuz şi tramvai cu panouri RTPI şi un nou centru de control al transportului public integrat, local-regional.
Cornwall (Marea Britanie)	2008	535.500	Autobuz şi paracare şi îmbarcare	Combinarea noului sistem RTPI şi a sistemului Parcare şi Îmbarcare care este sunt disponibile de-a lungul rutei serviciului parcare ți îmbarcare Park for TRuro
Cuneo (Italia)	2011	55.000	Autobuz	Îmbunătățirea accesibilității şi calității o data cu realizarea sistemului de colectare a tarifului pentru autobuzele urbane şi regionale, bike sharing, parcare şi cu aceasta, îmbunătățirea accesibilității provincial şi a calității serviciului de transport public.

Tab. II.19 - Cele mai bune practici identificate în cadrul proiectului ATTAC - continuare

Oraş/Măsuri	Anul	Mărimea	Modul de TP	SUTP
Donostia/San Sebastian (Spania)	2008-2012	186.200	Autobuz	Oraşul a implementat un nou sistem care oferă panouri de afişare în 40 de staţii de autobus furnizând informaţii despre timpul de aşteptare şi nivelul de ocupare a autobuzelor. Informaţia despre călătorie este accesibilă şi utilizatorilor de transport public cu deficienţe de vedere.
Fano (Italia)	2001	64.100	Microbuz	Serviciul de linii fixe a fost înlocuit cu DRT la orele alfate în afara celor de vârf, ceea ce a condus la o creştere a călătorilor
Florenţa (Italia)	1997-2000	370.700	Microbuz	Nou serviciu flexibil de autobuze sau serviciu de Transport Cerere Răspuns dezvoltat pentru a conecta zonele cu densitate scăzută. Sistemul de bazează pe o arhitectură telematică oferind sprijin operatorului atât în procedurile de rezervare online cât şi offline şi în planificarea dinamică a rutei pentru autobuze pe baza cererilor clienţilor.
Genova (Italia)	2004	610.500	Autobuz	Servciul dintre rutele tradiţionale fixe de autobuz şi serviciul flexibil de taxi este ideal pentru a deservi ariile urban cu cerere scăzută caracterizate prin probleme de accesibilitate.
Gray (Austria)/Maribor (Slovenia)	2007-2008	Graz: 265.500 Maribor: 95.000	Autobuz Tren Mers pe jos	Internet transfrontalier bazat pe serviciul de călătorie din uşă în uşă – integrarea sistemelor tehnice separate. Crearea unui planificator al călătoriei trans-naţional pentru întregul transport public din cadrul regiunii geografice şi economice Graz-Maribor.

Tab. II.19 - Cele mai bune practici identificate în cadrul proiectului ATTAC - continuare

Oraş/Măsuri	Anul	Mărimea	Modul de TP	SUTP
Jönköping (Sweden)		98.400	Autobuz	Oraşul are un număr de puncte intermodale care sunt destinate în mod primar schimbului spre/de la autobuzele oraşului. Principiul de bază este Acela că orarele de călătorie sunt stabilite cu referință la autobuzele oraşului (inclusiv strategia ITS în cadrul BHLS).
Cracovia (Polinia)	2005	759.500	Autobuz	Introducerea şi testarea unui serviciu de transport de tip Cerere Raspuns în trei districte. Dispunând de o imagine corporatistă, de reguli clare între părțile implicate şi o bună disponibilitate a serviciului pentru utilizatorii de transport public. Primul FTS din Polonia bazat de tehnologie de transfer şi know-how din Genova.
La Rochelle (Franța)	2005-2009	79.000	Autobuz	Un nou sistem electronic pentru biletele de autobuz, taxiu, bicicletă şi bac care permite reîncărcarea cardului prin intermediul accesului facil de plată online pe website în locul de a merge la stația centrală de autobuz.
Livorno (Italia)	2008	161.000	Microbuz	Studiu de fezabilitate asupra FTS. Proiectarea celui mai adecvat serviciu de transport flexibil pentru un cartier urban şi verificarea rolului DRT ca şi furnizor la principalele linii de transport tpublic.

Tab. II.19 - Cele mai bune practici identificate în cadrul proiectului ATTAC - continuare

Oraş/Măsuri	Anul	Mărimea	Modul de TP	SUTP
Ljubljana (Slovenia)	2008-2012	270.000	Autobuz	Atractivitate crescută a rețelei de transport public cu sistem RTPI integrat cu sistemul existent de management al transportului public, cu analiza acurateții estimărilor pentru gestionarea şi controlul informației afişate pentru călători.
Malmő (Suedia)	2004-2007	290.000	Autobuz	40 de stații de autobuz şi refugii au fost echipate cu plăci de informare dinamică a călătorilor cu privire la timpul în care va ajunge următorul autobuz. Ulterior a fost realizată evaluarea suplimentară a RTPI. Scopul de fost de a creşte volumul de călători şi creşterea imaginii transportului public.
Modena (Italia)	2003	180.000	Microbuz	Serviciu de transport flexibil ca şi suport pentru liniile de autobuze care leagă diferite zone cu suprafețe slab populate şi apoi, la o cerere scăzută de transport, cu principalele oraşe şi cu stațiile de linie obişnuite.
Potenza (Italia)	2009	68.600	Autobuz	Organizarea unui sistem de transport intermodal care susține intermodalitate şi integrarea dintre DRTS şi alte sisteme de transport din oraş pentru a îmbunătăți accesibilitatea pentru utilizatorii periurbani. S-a realizat analiza satisfacției clienților şi studiul de fezabilitate pe baza indicatorilor.

Tab. II.19 - Cele mai bune practici identificate în cadrul proiectului ATTAC - continuare

Oraş/Măsuri	Anul	Mărimea	Modul de TP	SUTP
Purbacj (Austria)	2008	2.675	Microbuz	Îmbunătățirea serviciului DRT existent în localitate (localitate mică în regiune rurală) cu costuri minime, asigurând serviciul de mobilitate durabilă.
Thessaloniki (Grecia)	2005	330.000	Autobuz	Informarea în timp util a călătorilor despre timpul de sosire al autobuzului în stație şi anuțul vizual şi optic al următoarei stații în interiorul autobuzului. Evaluarea suplimentară a sistemului de informare a călătorilor din punctul de vedere al utilizatorului relevă consimțământul călătorilor de a plăti RTPI.
Timişoara (România)	2009-2010	310.000	Autobuz Tramvai Troleu	Paşi practici şi metodologici pentru introducerea şi operarea sistemului electronic pentru bilete, extinderea serviciilor de transport public de la nivel local la cel metropolitan, operator regional.
Toledo (Statele Unite ale Americii)	2011-2012	650.300	Autobuz	Ofertarea internațională a sistemului RTPI şi propunerii pentru livrarea şi instalarea Localizării Automatice a Vehiculului şi a sistemului RTPI pentru 121 de rute fixe de tranzit autobuze, 10 stații de lucru şi 4 stații de lucru de monitorizare mobile încluzând echipament de suport.

Tab. II.19 - Cele mai bune practici identificate în cadrul proiectului ATTAC – sfârșit

Oraş/Măsuri	Anul	Mărimea	Modul de TP	SUTP
Trondheim (Norvegia)	2008-2011	170.400	Autobuz	Concepte innovative pentru un transport urban accesibil, eficient şi durabil şi integrarea în politicile de transport. Implementarea ghidului Serviciului Mobil de Informare asupra Călătoriei (MTIS) pentru public.
Verona (Italia)	2006-2010	265.000	Autobuz	Introducerea unui serviciu electronic mai rapid pentru carduri/bilete ce permite plata şi care poate fi reîncărcat online pe website.
Vicenza (Italia)	2006-2009	115.100	Autobuz	Integrarea emiterii biletelor electronice şi magnetice, info-mobilitate şi certificarea serviciului.

Un alt proiect european care urmărește prezentarea de soluții inovatoare în transportul urban și pentru creșterea mobilității este NICHES+ “Ghid de soluții inovatoare în transportul urban”. In continuare sunt prezentate câteva exemple de orașe care au implementat cu succes astfel de măsuri.

Berlin – Germania

Imbunătățirea accesibilității transportului public

Aproximativ o treime din utilizatorii transportului public din regiunea Berlin au o mobilitate redusă: persoane cu disabilități, persoane în vârstă, părinți cu copii mici, persoane cu bagaje voluminoase etc. Autoritățile din Berlin încearcă înlăturarea barierelor care stau în calea acestor categorii de călători în utilizarea transportului public. Astfel, s-a implementat un sistem de planificare a călătoriei care oferă informații asupra mijloacelor de transport public cu accesibilitate ridicată. Utilizatorii introduc cerințele referitoare la tipul de transport pe care îl doresc şi primesc informații asupra planificării călătoriei, inclusiv informații referitoare la accesibilitatea din punctele intermodale, stații şi vehicule. De asemenea, se asigură asistență pe toata durata călătoriei persoanelor care au nevoie de ajutor pentru utilizarea transportului public. S-a îmbunătățit accesibilitatea în vehicule (podea coborâtă, rampe) şi în stațiile de îmbarcare-debarcare (lifturi, rampe), precum şi dotarea cu alte dispozitive pentru persoanele cu deficiențe de auz sau de vedere.

Promovarea intermodalității şi a mersului cu bicicleta

Centrul de Management al Traficului din Berlin oferă un serviciu de planificare dinamică şi intermodală a călătoriei, prin combinarea transportului cu autoturismul propriu cu transportul public. Informații referitoare la intermodalitate sunt oferite călătorilor prin intermediul internetului şi al telefoanelor mobile.

Mersul cu bicicleta reprezintă 13% din totalul călătoriilor efectuate în Berlin. Strategia implementată consideră acest mod de deplasare ca pe un sistem, care necesită o abordare

integrată pentru dezvoltarea infrastructurii specifice şi a facilităților pentru parcare, reglementări ale traficului, semnalizare şi măsuri de marketing.

Eindhoven – Olanda

Sistem de transport public mai curat şi mai rapid

In Eindhoven a fost introdusă o linie expres de autobuz care leagă centrul oraşului de aeroport. Acest serviciu este asigurat de vehicule hibride şi cu propulsie electrică. Viteza medie este de 30 km/h. Sistemul poate transporta circa 1000 călători la ora de vârf, la un interval de 10 min. Costul de operare este între cel al unui autobuz convențional şi cel al metroului uşor, dar cu un consum de combustibil cu 25% mai mic decât al autobuzului convențional.

O altă măsură aplicată este interzicerea accesului în oraş a vehiculelor de mare capacitate cu motorizare sub EURO 4.

Promovarea mersului cu bicicleta

Au fost deschise în centrul oraşului parcări gratuite pentru biciclete şi au fost dați în folosință încă 60 km de piste pentru biciclete, care să facă legătura cu cele mai importante locații din Eindhoven.

Goteborg - Suedia

Imbunătățirea accesibilității pentru oameni şi mărfuri

Goteborg a implementat un sistem de taxare a utilizatorilor drumurilor, similar cu cel din Stockholm. A fost delimitată o zonă protejată în care este interzis accesul vehiculelor grele şi al celor cu grad ridicat de poluare. Oraşul are un sistem de informare în timp real a călătorilor din transportul public, care oferă informații despre orele de sosire, trasee şi stații, inclusiv pe telefoanele mobile.

Serviciu de transport public pentru toți

Goteborg a inițiat un proiect prin care urmăreşte transformarea sistemului de transport public într-unul accesibil pentru toți. Acest proiect se concentrează pe trei direcții:

- creşterea accesibilității străzilor, intersecțiilor, stațiilor şi vehiculelor;

Str. Calea Griviţei Nr. 391-393, Sector 1, Bucureşti, Romania
Capital Social: 3.297.325 RON
Nr. Registrul Comerţului: J40/17093/1993 – Cod Înregistrare Fiscală: RO4282451
Cont: RO58 RNCB 0072 0488 7146 0001, BCR Sucursala Sector 1
Tel.: +40 (21) 316.23.37; Fax: +40 (21) 316.13.70; E-mail: incertrans@incertrans.ro; Web: http://www.incertrans.ro

- creşterea confortului, inclusiv prin servicii IT şi înființarea unui call-center;
- intensificarea dialogului şi cooperării cu toți factorii implicați.

Helsinki - Finlanda

Informarea călătorilor pe dispozitive mobile

KAMO este un ghid pentru dispozitivele mobile care oferă informații în timp real referitoare la planificarea călătoriei, orare şi costuri în transportul public.

Imbunătățirea sistemului de e-ticketing

Plata călătoriei se poate face prin trimiterea unui sms. Ca răspuns se primeşte un mesaj text care conține durata şi zona de valabilitate şi un număr de identificare. Prețul biletului va fi inclus în factura telefonică. Acest bilet poate fi folosit pe tramvaie, metro, feriboat, pe anumite linii de autobuz şi pe trenurile pentru navetişti.

La Rochelle - Franța

Yelomobile: Service-uri pentru automobile electrice

Primul club de car-share cu autovehicule electrice funcționează în La Rochelle încă din 1999. Acesta pune la dispoziție 50 de vehicule electrice, în 7 stații de reîncărcare din oraş (gara centrală, autogară, universitate etc.). Acestea sunt disponibile non-stop, în fiecare zi a săptămânii. Utilizatorii plătesc pentru închirierea acestor vehicule în funcție de timpul în care le utilizează şi de kilometri parcurşi pe lună. Acest sistem are avantajul că vehiculul poate fi lăsat în orice stație de reîncărcare fără a se plăti vreo taxă pentru parcare.

Optimizarea intermodalității prin ticketing integrat

In La Rochelle s-au dezvoltat de-a lungul anilor numeroase moduri de transport public. Pentru creşterea atractivității transportului intermodal a fost introdus un nou serviciu – Yelo. Cu ajutorul acestuia, sistemul de tarifare a fost îmbunătățit, astfel încât toate modurile de transport să fie mai uşor de accesat şi de utilizat folosind un singur smartcard.

Str. Calea Griviţei Nr. 391-393, Sector 1, Bucureşti, Romania
Capital Social: 3.297.325 RON
Nr. Registrul Comerţului: J40/17093/1993 – Cod Înregistrare Fiscală: RO4282451
Cont: RO58 RNCB 0072 0488 7146 0001, BCR Sucursala Sector 1
Tel.: +40 (21) 316.23.37; Fax: +40 (21) 316.13.70; E-mail: incertrans@incertrans.ro; Web: http://www.incertrans.ro

Madrid - Spania

Rețea de puncte intermodale de transport

In timp ce numeroase oraşe au construit puncte intermodale izolate, Madrid a demarat un plan ambițios prin care să implementeze o întreagă rețea de puncte intermodale, capabilă să preia peste un milion de călători pe zi şi care să acopere întregul flux de călători atras de oraş. Până acum au fost construite 5 din cele 7 puncte intermodale ale rețelei. Complexitatea mobilității urbane şi metropolitane necesită ca transportul public să ofere flexibilitate, acoperire spațială şi confort, pentru a putea face față concurenței autoturismului personal. Sustenabilitatea sistemului de transport public din Madrid a crescut simțitor datorită apariției acestei rețele de puncte intermodale.

Transportul public din Madrid – accesibil pentru toți

Municipalitatea a făcut eforturi considerabile pentru asigurarea accesibilității tuturor categoriilor de utilizatori prin implementarea unor măsuri bazate pe principiul “proiectate pentru toți”. Măsurile referitoare la accesibilitate implementate în punctele intermodale au privit atât mişcările pe orizontal (de ex. pavaj tactil), cât şi cele pe vertical (scări, lifturi), dar şi dotările acestora: mobilier, căi de evacuare, săli de asteptare, birou de informații etc. Scopul acestora a fost de a oferi punctelor intermodale cel puțin o legătura cu strada, fie orizontală, fie verticală.

Rotterdam - Olanda

Optimizarea utilizării infrastructurii prin sisteme inteligente de transport

Prin implementarea unui sistem ITS extins în Rotterdam s-a reuşit creşterea capacității de circulație pe infrastructura rutieră existentă. Baza o constituie un set de reguli care descriu fiecare posibilă situație care poate apărea în trafic, precum şi acțiunile care trebuie întreprinse pentru remediere. Acest sistem nu numai informează conducătorii auto, dar reprezintă şi un instrument de management al traficului.

Str. Calea Griviţei Nr. 391-393, Sector 1, Bucureşti, Romania
Capital Social: 3.297.325 RON
Nr. Registrul Comerţului: J40/17093/1993 – Cod Înregistrare Fiscală: RO4282451
Cont: RO58 RNCB 0072 0488 7146 0001, BCR Sucursala Sector 1
Tel.: +40 (21) 316.23.37; Fax: +40 (21) 316.13.70; E-mail: incertrans@incertrans.ro; Web: http://www.incertrans.ro

Stuttgart - Germania

Centru de management al traficului integrat, bazat pe colaborare şi schimb de informaţii

Aspectul cel mai important în sistemul de management al traficului din Stuttgart este colaborarea dintre toţi partenerii implicaţi: departamentul de management al traficului din primărie, poliţia rutieră, pompieri, servicii de urgenţă şi operatorul de transport public. Această colaborare permite culegerea de informaţii, evaluarea şi rezolvarea acestora în mod unitar. Centrul primeşte informaţiile referitoare la traficul din oraş într-un singur loc, ceea ce-i permite o mai bună abordare a situaţiilor neprevăzute. Utilizarea panourilor cu informaţii în timp real, a sistemelor de management al parcărilor şi al intersecţiilor semaforizate permite intervenţia activă şi la timp în rezolvarea situaţiilor apărute în trafic, ceea ce conduce la îmbunătăţirea condiţiilor de circulaţie atât pentru transportul privat, cât şi pentru cel public.

Sistem car-pooling

Serviciul online de car-pooling din Stuttgart este un sistem care permite rezervarea pe internet a unui vehicul care să fie folosit în comun de mai multe persoane pentru o deplasare spre o aceeaşi destinaţie. Acest serviciu oferă şi posibilitatea de comunicare prin sms sau email, stabilirea rutei şi informaţii despre transportul public. Două mari întreprinderi din Stuttgart (Daimler şi Bosch) au integrat cu succes pe platformele lor de intranet acest sistem pentru a-l promova în rândul angajaţilor proprii.

Torino - Italia

5T: Tehnologii Telematice pentru Transport şi Trafic în Torino

Proiectul 5T s-a lansat cu scopul de a ajuta cetăţenii să se deplaseze în interiorul oraşului mai repede, de a încuraja utilizarea transportului public şi de a reduce poluarea. Principalele funcţiuni ale 5T sunt: supervizarea mobilităţii, controlul traficului şi al accesului, informaţii referitoare la transportul public, alte informaţii pentru cetăţeni, panouri cu mesaje variabile, informaţii referitoare la parcări, monitorizarea poluării, siguranţa circulaţiei şi monitorizarea video a transportului public.

Ulm - Germania

Car-sharing flexibil

Conceptul car2go a fost dezvoltat de către producătorul auto Daimler şi are la bază serviciul de car-sharing standard, la care a adăugat noțiunea de flexibilitate: car2go nu are puncte fixe de închiriere a vehiculelor, acestea putând fi închiriate şi parcate oriunde în zona de operare a acestui serviciu. Astfel, aceste vehicule sunt mai disponibile şi pot încuraja renunțarea la autovehiculul personal.

Sisteme inteligente de utilizare în comun a autovehiculului

Sistemele de utilizare în comun a autovehiculului există pe scară largă şi permit aranjarea unor călătorii ocazionale sau regulate în comun cu acelaşi autovehicul prin intermediul portalurilor web, a rețelelor de socializare şi a noilor tehnologii utilizate de telefoanele smart. Membrii înregistrați ai acestor portaluri sau rețele de socializare postează oferta sau cererea lor de călătorie într-o aplicație care se actualizează la fiecare 15 sec.

6.2.2 Rezultate-cheie sintetizate

6.2.2.1 Măsuri pentru utilizarea alternativă a autovehiculului

Oraş	Măsura	Descriere	Gradul de succes al implementării*	Gradul de succes al rezultatelor*
a) Car-pooling				
Burgos	Car-pooling	Sistem car-pooling pentru universităţi, zone industriale şi anumite cartiere	1	1
Debrecen	Serviciu de car-pooling pentru studenţi	Sistem car-pooling pentru studenţi	3	2
Cracovia Norwich	Sistem car-pooling Car-pooling	Sistem car-pooling pentru universităţi Sistem car-pooling pentru navetişti şi diferite evenimente	2 3	- 2
Potenza	Dezvoltare sistem car-pooling	Sistem car-pooling pentru navetişti	0	0
Preston	Promovare sistem car-pooling	Sistem car-pooling pentru regiune	2	1
Stuttgart	Marketing pentru car-pooling şi mobilitate	Sistem car-pooling pentru navetişti şi diferite evenimente	2	1
Toulouse	Promovare car-pooling şi integrare cu sistemul de TP	Dezvoltarea sistemului de comunicare şi rezervare şi integrarea cu TP	2	3

b) Car-sharing				
Genoa	Serviciu de car-sharing	Extinderea serviciului de car-sharing şi dezvoltarea altor servicii în oraş	-	3
Cracovia	Opțiuni pentru car-sharing	Studiu de fezabilitate pentru sistemul car-sharing	1	-
La Rochelle	Constituire flotă nouă pentru car-sharing	Imbunătățirea serviciului car-sharing	1	2
Malmo	Car-sharing pentru călătorii de afaceri şi private	Sistem car-sharing pentru oraş	2	2
Norwich	Inființarea unui club de car-sharing	Servicii car-sharing pentru universități şi centrul oraşului	2	1
Preston	Promovarea cluburilor de car-sharing	Club car-sharing pentru oraş	0	0
Toulouse	Implementarea unui nou serviciu car-sharing corelat cu serviciile de TP	Serviciu car-sharing pentru zona metropolitană	1	1
Veneția	Extinderea şi diversificarea sistemului car-sharing	Extinderea serviciilor de car-sharing în oraş	3	3

*Gradul de succes – 0 = insucces; 1 = moderat; 2 = mare; 3 = foarte mare

6.2.2.2 Măsuri pentru vehicule curate şi combustibili alternativi

Oraş	Măsura	Descriere	Gradul de succes al implementării*	Gradul de succes al rezultatelor*
a) Combustibili alternativi				
Burgos	Susținerea utilizării combustibililor alternativi şi constituirea flotelor de vehicule curate pentru TP şi privat	Implementarea utilizării combustibililor alternativi prin aplicarea inițială pe autobuze a biodieselului şi a gazelor naturale comprimate	2	3
La Rochelle	Implementarea stațiilor de alimentare cu biocombustibili	Construirea a 2 stații de biocombustibili pentru un amestec de 30% ulei industrial şi 70% motorină şi promovarea utilizării de biocombustibili	2	3
La Rochelle	Proiect pilot de reciclare a uleiurilor menajere	Implementarea unui sistem de colectare a uleiurilor menajere şi construirea unei fabrici de procesare	1	3
Malmo	Rețea de biogaz	Injectarea de biogaz de la uzinele de tratare a deşeurilor în rețeaua locală de gaze şi constituirea a 2 facilități de alimentare	2	3
Norwich	Studii pentru vehicule curate	Crearea şi promovarea lanțului de alimentare cu biodiesel şi testarea fezabilității tehnice a diferitor amestecuri	3	2
Toulouse	Soluții pentru combustibili alternativi şi măsuri complementare pentru achiziționarea unei flote 100% curate	Evaluarea potențialului tehnic şi de piață al biodieselului, biogazului şi a filtrelor de funingine şi testarea B30 pe 81 de autobuze şi a filtrelor de funingine pe 129 autobuze diesel	3	3

b) Impactul operațional al combustibililor alternativi				
Debrecen	Achiziția de vehicule pe biocombustibili şi GNC şi crearea cadrului pentru utilizarea combustibililor alternativi	Introducerea şi testarea autobuzelor pe GNC (3 noi şi 3 transformate din diesel).	1	2
Genoa	Tranziția către o flotă de vehicule curate	Introducerea şi testarea unei game de autobuze curate (EURO 4, EEV, filtre de particule) extinderea zonei cu emisii zero.	-	3
Cracovia	Tranziția către o flotă de vehicule curate	Introducerea de minibuze cu GNC şi alegerea autobuzelor hibride	1	-
La Rochelle	Dezvoltarea unui transport colectiv curat	Revizuirea tehnologiilor hibride şi alegerea a 2 minibuze hibride petrol/electric pentru dotarea în sistem park&ride şi promovarea tehnologiei	1	1
La Rochelle	Introducerea de noi autobuze curate	Implementarea şi testarea autobuzelor EEV cu reductie catalitică selectivă	1	3
Ljubljana	Implementarea şi dezvoltarea pe scară largă a flotelor de vehicule cu biodiesel şi GNC	Generarea de biodiesel şi încercarea autobuzelor cu biodiesel pur (B100)	1	1
Malmo	Flotă de vehicule curate pentru municipalitate	Introducerea vehiculelor curate în flota municipalității şi utilizarea acestora pentru promovarea utilizării pe scară largă	1	1
Malmo	Vehicule grele curate	Introducerea de vehicule grele pe combustibili alternativi şi instruire pentru conducere auto ecologică	1	2
Malmo	Flotă de vehicule curate pentru serviciile de sănătate	Introducerea vehiculelor curate la unitățile sanitare din Malmo	1	1
Ploieşti	Conversia autobuzelor pe GPL	Introducerea noilor autobuze cu GPL	3	2
Potenza	Introducerea vehiculelor curate în flota de autobuze pentru TP	Achiziționarea de minibuze pe gaz metan/natural	2	2
Preston	Introducerea de autobuze curate	Studii pentru tehnologii de curățare a motorului şi cu biodiesel	0	1

Str. Calea Griviţei Nr. 391-393, Sector 1, Bucureşti, Romania
Capital Social: 3.297.325 RON
Nr. Registrul Comerţului: J40/17093/1993 – Cod Înregistrare Fiscală: RO4282451
Cont: RO58 RNCB 0072 0488 7146 0001, BCR Sucursala Sector 1
Tel.: +40 (21) 316.23.37; Fax: +40 (21) 316.13.70; E-mail: incertrans@incertrans.ro; Web: http://www.incertrans.ro

Suceava	Flotă de autobuze pe combustibili alternativi şi măsuri suport	Noi autobuze pe GPL, noi măsuri de management al traficului şi sisteme de informare în TP	3	3
Toulouse	Exploatarea pe scară largă cu autobuze curate şi pregătirea structurilor durabile de alimentare cu combustibili alternativi	Introducerea de autobuze noi pe GNC, noi staţii de alimentare cu GNC pentru 125 autobuze şi promovarea micro-compresorului pentru uzul autoturismelor	3	3
Veneția	Achiziția de autobuze cu GNC	Introducerea de autobuze pe GNC şi creşterea atractivităţii TP	1	1
Veneția	Achiziția de nave cu GPL	Introducerea GPL pe o flotă pilot de 10 nave şi dezvoltarea unui plan de acțiune local	1	1
c) Atitudini şi comportamente ale utilizatorilor în favoarea combustibililor alternativi				
Ljubljana	Realizarea de puncte de informare şi campanii de promovare a vehiculelor curate şi a combustibililor alternativi	Programe de diseminare integrată pentru promovarea vehiculelor curate şi combustibililor alternativi	3	3
Malmo	Marketingul vehiculelor curate	Identificarea şi aplicarea unei strategii de încurajare a achiziționării de vehicule curate	2	1
Norwich	Influențarea alegerii vehiculelor către vehicule mai mici şi mai eficiente dpdv al consumului de combustibil	Incurajarea achiziționării de autovehicule prietenoase cu mediul	3	2
Suceava	Marketingul combustibililor alternativi în sectorul public şi privat	Demonstrarea beneficiilor financiare ale conversiei către GPL pentru operatorii de taxi	2	3

*Gradul de succes – 0 = insucces; 1 = moderat; 2 = mare; 3 = foarte mare

6.2.2.3 Măsuri pentru biciclişti şi pietoni

Oraş	Măsura	Descriere	Gradul de succes al implementării*	Gradul de succes al rezultatelor*
a) Infrastructura de ciclism – piste şi parcări				
Burgos	Creşterea gradului de utilizare a bicicletei	Reţea de ciclism şi îmbunătăţirea parcărilor, promovarea ciclismului	2	2
Debrecen	Reţea integrată şi extinsă pentru biciclete	Reţea de ciclism şi îmbunătăţirea parcărilor	2	2
La Rochelle	Implementarea unei noi structuri pentru moduri alternative	Piste pentru biciclete ca un coridor ecologic care oferă un mediu plăcut în zona de nord a oraşului	1	2
Ljubljana	Planificarea şi promovarea mobilităţii durabile cu accent pe siguranţa şi creşterea utilizării bicicletei	Participarea publicului în planificarea mobilităţii; parcări acoperite pentru biciclete	3	3
Malmo	Instrumente on-line pentru planificarea călătoriei	Planificarea călătoriei cu bicicleta cu alte moduri	0	1
Ploieşti	Planificarea modurilor de transport alternativ şi implementarea de noi infrastructuri pentru pietoni şi biciclişti	Plan strategic pentru biciclişti şi pietoni; piste de biciclete din localităţile limitrofe către oraş; căi pietonale în centru şi zonele rezidenţiale	1	3
Preston	Planificare şi infrastructuri noi pentru modurile alternative	Planificarea şi îmbunătăţirea reţelei de piste şi parcări pentru biciclete şi promovarea ciclismului	3	2
Toulouse	Reproiectarea spaţiului public	Zone pietonale îmbunătăţite, parcări pentru biciclete şi acces restricţionat pentru vehicule	3	3
b) Biciclete în autobuze				
Cracovia	Nou serviciu de mobilitate pentru timp liber	Grilaje pentru biciclete în autobuzele către destinaţiile de timp liber	1	-
La Rochelle	Extinderea planului autobuz-bicicletă	Spaţii speciale pentru biciclete în autobuzele către zonele de recreere	1	3

Str. Calea Griviţei Nr. 391-393, Sector 1, Bucureşti, Romania
Capital Social: 3.297.325 RON
Nr. Registrul Comerţului: J40/17093/1993 – Cod Înregistrare Fiscală: RO4282451
Cont: RO58 RNCB 0072 0488 7146 0001, BCR Sucursala Sector 1
Tel.: +40 (21) 316.23.37; Fax: +40 (21) 316.13.70; E-mail: incertrans@incertrans.ro; Web: http://www.incertrans.ro

c) Inchiriere biciclete				
Burgos	Planul punctelor de închiriere a bicicletelor din oraş	Planul punctelor de închiriere a bicicletelor şi promovarea ciclismului	3	3
Cracovia	Inchiriere biciclete	Planul punctelor de închiriere a bicicletelor	2	-
La Rochelle	Bike-sharing	Planul punctelor de partajare a bicicletelor şi promovarea ciclismului	2	3
Toulouse	Promovarea utilizării bicicletei şi integrarea cu serviciile de TP	Dezvoltarea politicilor pentru ciclism şi a sistemului de închiriere pentru biciclete şi promovarea ciclismului	3	3
d) Siguranța pentru ciclişti şi pietoni				
Burgos	Acces sigur pentru pietoni în cartierele mărginaşe	Acces pentru pietoni mai sigur	2	3
Burgos	Plan de siguranță şi prevenire a accidentelor	Siguranță pentru pietoni şi biciclişti; campanii de siguranță rutieră	2	2
Malmo	Integrarea ciclismului cu TP	Siguranța bicicliştilor în intersecții sau pe benzile de circulație	1	1
Odense	Instruire interactivă a copiilor pe probleme de trafic	Educarea dpdv comportamental în trafic a micilor biciclişti	3	3
Veneția	Promovarea siguranței şi creşterea utilizării bicicletei	Siguranța elevilor biciclişti, parcări pentru biciclete şi promovarea ciclismului	3	3

*Gradul de succes – 0 = insucces; 1 = moderat; 2 = mare; 3 = foarte mare

6.2.2.4 Măsuri referitoare la logistica şi distribuția mărfurilor

Oraş	Măsura	Descriere	Gradul de succes al implementării*	Gradul de succes al rezultatelor*
a) Noi scheme de distribuție				
Burgos	Schemă nouă de distribuție a mărfurilor	Elaborarea şi dezvoltarea planului de reglementare integrată; utilizarea vehiculelor curate	1	1
Genoa	Schemă îmbunătățită de distribuție a mărfurilor	Elaborarea şi dezvoltarea planului de acces, partajare, credite de mobilitate şi depozite de proximitate	1	1
Cracovia	Schemă nouă de distribuție a mărfurilor	Utilizarea vehiculelor curate, evaluarea planului de credite de mobilitate	1	-
La Rochelle	Extinderea strategică a logisticii orasului	Optimizarea platformei logistice existente; dezvoltarea de instrumente software pentru depozitare şi livrare; noi vehicule curate	2	3
La Rochelle	Servicii clienți asociate cu distribuția mărfurilor	Extinderea activităților Business to Business pentru a include activitățile Business to Customer si Customer to Customer, utilizând facilitățile park&ride	3	3
Norwich	Centru de consolidare urbană	Construirea unui centru de consolidare urbană	0	0
Norwich	Distribuirea mărfurilor către locațiile park&ride	Promovarea utilizării park&ride prin transportul şi depozitarea mai uşoară a mărfurilor achiziționate în centrul oraşului	2	0
Toulouse	Logistică urbană curată şi platformă de distribuție a mărfurilor	Acces restricționat; construirea unui centru de distribuție urbană; utilizarea de vehicule curate	1	1
b) Acțiuni suport pentru vehicule şi şoferi				
Malmo	Acțiuni suport pentru şoferii vehiculelor de marfă	Sistem de informare electronică a distribuției	0	0
Malmo	Logistică durabilă pentru industria alimentară	Sistem de coordonare logistică web; utilizarea vehiculelor curate	0	0

Norwich	Servicii de informare a călătoriei şi de trafic personalizate pentru operatorii de transport marfă	Servicii de informare web şi pe telefoane mobile; utilizarea mai accentuată a tehnologiilor pentru vehicule curate	0	0
Ploieşti	Parteneriat în transportul de mărfuri, planificare, alegerea rutei	Promovarea cooperării între operatori; încurajarea bunelor practici	1	3
Preston	Alegerea rutei pentru transportul de mărfuri	Imbunătățirea rutelor	2	3
Veneția	Logistică urbană curată	Schimb de informații on-line pentru managementul parcării navelor	3	3
c) Parteneriate în transportul de mărfuri				
Norwich	Crearea unui club al operatorilor de transport marfă	Promovarea cooperării între operatori	0	0
La Rochelle	Crearea unui parteneriat între operatorii logistici	Promovarea cooperării între operatori	1	3
Preston	Parteneriate logistice în oraş şi planificare strategică	Promovarea cooperării între operatori	2	3

*Gradul de succes – 0 = insucces; 1 = moderat; 2 = mare; 3 = foarte mare

6.2.2.5 Măsuri referitoare la managementul mobilității

Oraş	Măsura	Descriere	Gradul de succes al implementării*	Gradul de succes al rezultatelor*
a) Agenții de mobilitate				
Genoa	Agenția pentru servicii de mobilitate	Agenție de mobilitate pentru servicii partajate noi/flexibile	1	2
Odense	Servicii de management al mobilității în Portul Odense	Agenție de mobilitate pentru zona de dezvoltare	1	2
Toulouse	Construirea unei agenții pentru mobilitate şi servicii personalizate	Agenție de mobilitate	3	3
b) Planuri de mobilitate				
Debrecen	Plan de dezvoltare a traficului pentru un oraş sustenabil	Grupuri de lucru pentru mobilitate alcătuite din experți şi factori de decizie pentru elaborarea planului de transport durabil	2	2
Genoa	Plan de mobilitate integrată pentru Spitalul San Martino	Extinderea planului de mobilitate casă-serviciu la vizitatorii spitalului	1	1
Genoa	Strategie de mobilitate integrată pentru târguri	Extinderea planului de mobilitate pentru angajații târgurilor la vizitatori şi turişti	2	1
Cracovia	Plan de mobilitate integrată pentru universitate	Plan de mobilitate pentru angajații şi studenții universității	1	-
La Rochelle	Planuri pentru călătorii de afaceri	Extinderea planului pentru călătorii de afaceri către o arie mai largă, cu servicii de car-pooling şi transport la ore târzii	2	3
La Rochelle	Planuri pentru călătorii de studii	Informații şi stimulente pentru încurajarea schimbării modului de transport pentru deplasările de acasă la şcoală	2	3
La Rochelle	Elaborarea sistemelor de management integrat al transportului	Creşterea eficienței prin îmbunătățirea înțelegerii dpdv politic şi tehnic, cu implementare în sectorul de transport de mărfuri urban	1	2
Malmo	Managementul nevoilor de mobilitate ale cetățenilor şi sectorului de afaceri	Informații şi stimulente pentru încurajarea schimbului modal	3	2

Norwich	Planificarea călătoriei	Planuri de mobilitate pentru şcoli şi afaceri care să încurajeze schimbul modal	3	3
Norwich	Sfaturi pentru călătoriile individuale	Planificarea personalizată a călătoriei pentru completarea actualului plan de călătorie şi promovarea schimbării comportamentale	2	1
Odense	Crearea de opțiuni alternative de mobilitate pentru posesorii de autovehicule vechi	Marketing orientat şi sfaturi pentru utilizatorii de autoturisme de la periferie pentru trecerea la TP şi bicicletă	2	2
Potenza	Managementul mobilității	Centru de mobilitate, birouri de mobilitate şi planuri de mobilitate	1	1
Preston	Planificare personalizată a călătoriei	Informații de călătorie personalizate pentru gospodării pentru schimbarea comportamentului	3	3
Preston	Planuri pentru călătorii de afaceri	Servicii consultative pentru planuri de călătorie pentru afaceri	1	2
Preston	Planuri pentru călătorii de studii	Informații şi sfaturi de călătorie pentru şcoli, părinți şi copii, pentru atingerea țintei naționale	1	3
Toulouse	Implementarea planului de mobilitate urbană	Plan de mobilitate pentru modurile uşoare, cu implementarea planului pentru parcare, pentru valorificarea noului sistem de tramvai din Blagnac, zona suburbană a aglomerării Toulouse	1	1
Toulouse	Planuri de mobilitate pentru companii şi administrație	Scheme de micro-mobilitate pentru oferirea de alternative utilizării de autoturisme de către angajați, vizitatori şi factori interesați în zonele cu densitate scăzută a populației şi fără servicii de TP	2	2
c) Marketing pentru mobilitate				
Burgos	Noi servicii de mobilitate pentru vizitatori	Alegerea modulului de călătorie, informații şi itinerarii pentru turişti	1	2
Burgos	Marketing pentru mobilitate durabila	Campanii de informare şi conştientizare referitoare la alegerea modului de călătorie sustenabilă pentru persoane şi mărfuri	3	3
Burgos	Forum de mobilitate	Consultări cu factorii interesați pentru asumarea planurilor de mobilitate	1	2

Genoa	Marketing pentru mobilitate durabilă	Politici de taxare şi loializare a clienților asociate cu activități de marketing pentru încurajarea utilizării transportului public	2	1
Genoa	Forum de mobilitate	Intâlniri cu factorii răspunzători, e-consultări, informări ale organizațiilor implicate în mobilitate	3	1
Cracovia	Marketing pentru mobilitate durabilă	Seminarii, stimulente şi programe de educație pentru mobilitate pentru încurajarea modurilor de transport sustenabile	2	-
Cracovia	Forum de mobilitate	Intâlniri ale factorilor răspunzători cu publicul şi sectorul privat pentru analizarea planurilor de transport	1	-
Odense	Marketing pentru alegerea modului de transport individual	Marketing personalizat pentru călătoriile prietenoase cu mediul	2	3
Preston	Diseminarea informațiilor	Crearea unui portal web pentru informarea în timp real referitoare la toate modurile de transport	3	3
Stuttgart	Marketing pentru mobilitate durabilă	Centru de informare pentru mobilitate, campanie de conştientizare, acțiuni suport pentru dezvoltarea serviciului de car-pooling	-	-
Suceava	Informare şi creşterea conştientizării	Materiale promoționale, comunicări media şi website, seminarii, workshops şi conferințe	2	2
Toulouse	Campanie de creştere a conştientizării	Evaluarea impactului planificării călătoriei personalizate şi a campaniei de marketing pentru TP	3	3
d) Conducere ecologică				
Malmo	Conducere ecologică pentru angajații municipalității	Conducere ecologică pentru peste 1000 de angajați ai municipalității pentru a demonstra beneficiile şi a oferi un exemplu civic	1	1
Malmo	Conducere ecologică pentru angajații din sistemul sanitar	Instruire în conducerea ecologică pentru angajații sistemului sanitar	1	1
Malmo	Conducere ecologică pentru vehiculele grele	Instruirea combinată conducere ecologică şi siguranța circulației pentru şoferii de camioane angajați sau colaboratori ai municipalității	3	3

*Gradul de succes – 0 = insucces; 1 = moderat; 2 = mare; 3 = foarte mare

6.2.2.6 Măsuri referitoare la managementul şi controlul traficului

Oraş	Măsura	Descriere	Gradul de succes al implementării*	Gradul de succes al rezultatelor*
a) Prioritizarea transportului public				
Genoa	Sistem de control al benzii pentru autobuze	Utilizarea urmării video pentru controlul benzilor pentru autobuze	2	2
Cracovia	Coridor curat cu mobilitate ridicată	Implementarea staţiilor de tramvai cu acelaşi model şi introducerea vehiculelor prietenoase cu mediul	2	-
Cracovia	Sistem de prioritizare a TP	Proiectarea a 9 coridoare cu prioritizarea TP	1	-
La Rochelle	Implementarea benzilor dedicate pentru autobuze	Crearea de benzi dedicate pentru autobuze şi staţii accesibile	2	3
Malmo	Sistem de prioritizare a autobuzelor	Implementarea sistemului de prioritizare a autobuzelor în 42 de intersectii pentru îmbunătăţirea TP	3	1
Suceava	Măsuri de prioritizare a autobuzelor şi alte îmbunătăţiri	Implementarea şi acţiuni suport pentru îmbunătăţirea TP precum prioritizarea în trafic a TP, sisteme GPS pentru localizarea autobuzelor şi sistem de siguranţă pentru TP	1	1
Tallin	Sistem de prioritizare a TP	Implementarea unui număr de măsuri ca numărarea automată a pasagerilor, benzi pentru TP, semaforizare prioritară pentru TP	1	1
Toulouse	Coridoare de calitate pentru autobuze şi creare de benzi dedicate pentru TP în centrul oraşului	Realizarea a 2 coridoare de calitate ridicată şi benzi dedicate pentru TP în centrul oraşului	3	3
Toulouse	Implementarea planului de prioritizare a autobuzelor	Studiu şi implementarea unui nou sistem radio de prioritizare a TP	3	3
b) Monitorizare şi control				
Burgos	Sistem de urmărire a traficului	Implementare de noi instrumente de vizualizare pentru asistarea controlului şi monitorizării traficului	1	3

Genoa	Centru de monitorizare pentru siguranță rutieră şi prevenirea accidentelor	Implementarea unui sistem de depozitare a datelor multi-sursă exhaustiv, a unui set de metode de elaborare şi reprezentare şi noi metode de culegere a datelor de pe teren	2	2
Genoa	Instrument de suport decizional pentru evaluarea impactului asupra mediului al măsurilor de planificare a traficului	Un set integrat de instrumente bazat pe simularea pachetelor şi modelelor de evaluare a impactului asupra mediului a măsurilor de planificare a traficului	1	2
Cracovia	Centru de monitorizare pentru siguranța rutieră şi prevenirea accidentelor	Un sistem nou şi deschis capabil să integreze sistemul existent şi să îl conecteze cu sistemul de depozitare a datelor multi-sursă exhaustiv referitoare la accidentele rutiere şi siguranța circulației	1	-
La Rochelle	Implementarea unei baze de date cu informații referitoare la transport	Crearea unei baze de date compatibile GIS pentru a uşura şi optimiza monitorizarea şi managementul rețelei de TP	2	2
Malmo	Managementul traficului prin satelit	Implementarea unui sistem de dispecerizare a traficului GPS	1	1
Malmo	Monitorizarea traficului	Instalarea unui sistem de control a semnalizării traficului adaptiv în 10 intersecții semaforizate din Malmo	0	0
Ploieşti	Realizarea unui sistem GPS pentru flota de TP	Implementarea sistemului GPS pe 250 vehicule de TP pe baza unei baze de date comune şi a unui protocol de comunicare comun	3	3
Preston	Management şi control	Dezvoltarea unei strategii integratoare care utilizează informații cu strategii prestabilite ca parte a unei baze de date comune pentru îmbunătățirea capabilității de detectare a incidentelor din trafic	1	0
Preston	Culegerea de date	Dezvoltarea unei strategii integratoare care utilizează informații cu strategii prestabilite ca parte a unei baze de date comune pentru îmbunătățirea capabilității de detectare a incidentelor din trafic	1	0

Preston	Realizarea unei baze de date comune	Dezvoltarea unei strategii integratoare care utilizează informații cu strategii prestabilite ca parte a unei baze de date comune pentru îmbunătățirea capabilității de detectare a incidentelor din trafic	3	1
Stuttgart	Managementul traficului orientat pe eveniment	Dezvoltarea şi demonstrarea controlului traficului în cazul evenimentelor pentru rețeaua rutieră majoră	3	3
Toulouse	Demonstrarea utilizării serviciilor EGNOS/Galileo pentru controlul TP şi sistem de informare	Măsurători experimentale şi analize ale performanțelor curente ale GNSS şi studiu de simulare a rețelei de autobuze urbane pentru GPS, Galileo şi EGNOS	3	3
Veneția	Control electronic al accesului in zone restricționate	Instalarea sistemelor de control electronic al accesului vehiculelor în puncte optime pentru interceptarea traficului de-a lungul principalelor puncte de acces în oraş	2	2
Veneția	Control prin satelit a serviciilor TP pe apă	Crearea unui sistem GPS-GPRS care permite localizarea tuturor navelor pentru monitorizare şi comunicare între navele de transport pasageri şi centrul de control şi oferirea de informații în timp real călătorilor de la bord şi celor din stațiile de îmbarcare-debarcare	2	2
Veneția	Sistem de suport a deciziilor pentru traficul pe căi navigabile	Dezvoltarea unui sistem de suport a deciziilor pentru traficul pe căi navigabile ca prototip pentru managementul şi controlul navigației în laguna Veneția, atât în situații obişnuite, cât şi în situații extraordinare	2	2

*Gradul de succes – 0 = insucces; 1 = moderat; 2 = mare; 3 = foarte mare

6.2.2.7 Măsuri referitoare la transportul public

Oraş	Măsura	Descriere	Gradul de succes al implementării*	Gradul de succes al rezultatelor*
a) Informare				
Burgos	Instrumente de informare	Promovarea transportului sustenabil prin afişaje electronice	1	2
Genoa	Platformă intermodală de informare	Informații despre trafic şi călătorie, în timp real şi pe moduri de transport, cu servicii speciale pentru persoanele cu dizabilități	2	1
Cracovia	Platformă intermodală de informare	Suport pentru călătoriile origine-destinație bazat pe aplicații internet cu măsurarea impactului asupra mediului în funcție de tipul călătoriei	2	-
La Rochelle	Sisteme de informare în timp real	Informații în timp real în stațiile de autobuz şi prin sms	3	3
Malmo	Marketingul noului sistem de linii de autobuz	Campanii, evenimente, informări şi instruire personal pentru promovarea noii rețele de autobuze	2	2
Malmo	Utilizarea aplicațiilor în timp real pentru călători	Informații în timp real în stațiile de autobuz, centre comerciale şi alte locații strategice	2	2
Malmo	Servicii mobile pe internet referitoare la informații despre autobuze	Orare pentru autobuz, hărți şi puncte de informare, precum şi achiziționarea biletelor cu ajutorul telefoanelor mobile	1	1
Norwich	Conexiunea informațiilor individuale de transport cu programările medicale	Studiul călătoriilor către spital şi informații de TP şi pliante în spital în locul unui program electronic de planificare a călătoriei	0	0
Norwich	Oferirea informațiilor de călătorie în timp real	Service pentru mesajele întrerupte din stațiile de autobuz	0	1
Ploieşti	Implementarea sistemului de informare în timp real pentru TP	Extinderea sistemului de informare în timp real în stațiile de autobuz integrat cu sistemele telematice existente	3	0
Preston	Informare şi promovare pentru TP	Concept pentru o nouă rețea pentru promovarea utilizării autobuzului	2	3

Suceava	Imbunătățirea informării în TP	Panouri de informare în staţii şi în autobuze; panouri de informare asupra nivelului de poluare în centrul oraşului	1	1
Tallin	Butoane de oprire automată şi panouri de informare în autobuze	Panouri electronice în vehicule	2	1
Toulouse	Dezvoltarea unui sistem de informare multimodal a călătorilor	Ecrane cu informaţii în timp real în punctele intermodale	1	2
b) Ticketing şi tarifare				
Cracovia	Tarife şi ticketing integrat	Bilet integrat autobuz-tren cu acorduri multi-operator	2	-
La Rochelle	Implementarea sistemului de ticketing integrat	Ticketing îmbunătăţit prin carduri smart pentru elevi şi turişti pentru autobuze, nave transport pasageri şi biciclete cu discounturi pentru intrarea în zonele cu atracţii turistice	3	3
La Rochelle	Strategii pentru un sistem de tarifare integrat	Structură simplificată pentru biletele multimodale	2	2
La Rochelle	Imbunătățirea sistemului de tarifare şi ticketing integrat	Vânzări pe internet, validatoare de bilete fără contact pentru TP şi pentru park&ride	1	3
Norwich	Automate pentru bilete	Automate de bilete şi carduri pentru reducerea duratei de îmbarcare	2	1
Preston	Implementarea sistemului de ticketing integrat	Smartcard pentru toţi operatorii de TP din Preston şi South Ribble	1	2
Toulouse	Noi servicii şi ticketing electronic pentru TP multimodal	Analizarea portofelului electronic multimodal şi multioperator	3	3
c) Accesibilitate				
Burgos	Accesibilitate pentru persoanele vulnerabile	Imbunătățirea informării, accesibilităţii în autobuze	3	3
La Rochelle	Imbunătățirea infrastructurii pentru transportul în comun	Ierarhizarea accesibilităţii în autobuze şi staţii;	2	3
Toulouse	Imbunătățirea accesibilităţii serviciilor de TP	Serviciu de mobilitate dedicat; autobuze cu podeaua joasă; lifturi şi prioritate la rând în staţiile de metrou	1	1

Str. Calea Griviţei Nr. 391-393, Sector 1, Bucureşti, Romania
Capital Social: 3.297.325 RON
Nr. Registrul Comerţului: J40/17093/1993 – Cod Înregistrare Fiscală: RO4282451
Cont: RO58 RNCB 0072 0488 7146 0001, BCR Sucursala Sector 1
Tel.: +40 (21) 316.23.37; Fax: +40 (21) 316.13.70; E-mail: incertrans@incertrans.ro; Web: http://www.incertrans.ro

Venetia	Introducerea accesului pentru toți pe navele de transport pasageri	Noi nave de pasageri cu capacitate mai mare, impact redus asupra mediului şi adaptate transportului persoanelor cu dizabilități	3	3
d) Infrastructură				
Debrecen	Plan de prioritizare a tramvaiului şi sistem de informare în timp real a călătorilor	Sistem de control al traficului; localizarea automată a vehiculelor pentru prioritizare şi informații în timp real în stațiile de tramvai	2	1
Genoa	Coridor curat cu mobilitate ridicată	Benzi pentru autobuze; monitorizarea automată a vehiculelor; autobuze confortabile şi ecologice; informații în timp real în stații şi la bord	2	2
La Rochelle	Implementarea unei a doua parcări P&R	P&R lângă intersecția cu autostrada şi pe drumul de intrare în zona centrală a oraşului	2	2
Norwich	Punct intermodal în gara centrală	Acces pentru autobuze şi biciclete, cu îmbarcare îmbunătățită în autobuz, facilități pentru ticketing şi aşteptare	2	2
Ploieşti	Infrastructură îmbunătățită pentru transportul în comun	Semnalizarea, informarea şi accesibilitatea TP	1	3
Preston	Crearea unei rețele pentru servicii de TP	Nou concept de rețea pentru promovarea transportului cu autobuzul	2	3
Preston	Infrastructură îmbunătățită pentru transportul în comun	Stații modernizate pentru autobuz, sistem de informare şi prioritizare a autobuzelor	2	2
Toulouse	Realizarea de servicii de proximitate în nodurile importante de transport pasageri	Spații comerciale şi alte servicii în stațiile de metrou pentru crearea unui mediu mai atractiv	2	2
e) Rețea de TP				
Burgos	Servicii de mobilitate ridicate şi ecologice	Benzi dedicate, informare în timp real la bord, carduri smart	2	2
Burgos	Servicii de mobilitate colectivă pentru utilizatori țintă în Burgos	Servicii de autobuze şi minibuze pentru companii, care să ofere rute care să deservească mai multi angajați	1	1
Cracovia	Servicii de transport la cerere	Dezvoltarea rutelor, marketing şi centru de control şi management pentru servicii la cerere în zonele rurale	1	-

La Rochelle	Reorganizarea rețelei de autobuze	Rețea de autobuze mai simplă, mai uşor de înțeles şi adaptată cererii	1	3
Odense	Integrarea şi îmbunătățirea calitativă a modurilor sustenabile	Plan de prioritizare a autobuzelor pentru promovarea alternativelor pentru utilizarea autoturismului: TP, bicicletă, taxi şi car-sharing	3	3
Potenza	Sistem de transport la cerere	Proiectarea unei aplicații demonstrative pentru zona periurbană	0	0
Preston	Servicii de transport la cerere	Orare semifixe cu posibilitatea de deviere de la rută, care oferă legături în zonele rurale şi de excluziune socială	3	3
Toulouse	Imbunătățirea calității şi structurii serviciilor de TP	Sistem de management al calității cu ținte şi obiective pentru nivelurile de serviciu ale TP	2	2
Toulouse	Integrarea transportului la cerere ca serviciu complementar de TP	Standardizarea şi extinderea serviciilor la cerere; creşterea eficienței; îmbunătățirea conexiunilor cu TP; îmbunătățirea rezervărilor	3	3
f) Siguranță şi securitate				
Debrecen	Instruire în domeniul siguranței şi securității pentru şoferii din TP	Aptitudini de conducere pentru securitate şi eficiență energetică	2	3
Cracovia	Plan de acțiune de creştere a securității TP	Strategie comprehensivă pentru siguranța şi securitatea TP, inclusiv reducerea vitezei în apropierea stațiilor de TP; măsuri suport pentru infrastructură, informare şi confort	1	-
Malmo	Imbunătățirea siguranței şi securității în autobuze	Supraveghere video în autobuze	1	1
Stuttgart	Plan de acțiune de creştere a securității pentru calea ferată suburbană	Workshops cu şoferii de autobuz şi mecanicii de tren pentru creşterea încrederii pasagerilor şi evitarea conflictelor; promovare media şi pliante pentru pasageri referitoare la siguranța călătoriei	1	2

*Gradul de succes – 0 = insucces; 1 = moderat; 2 = mare; 3 = foarte mare

6.2.2.8 Măsuri referitoare la acces şi managementul parcărilor

Oraş	Măsura	Descriere	Gradul de succes al implementării*	Gradul de succes al rezultatelor*
a) Managementul parcărilor				
Burgos	Managementul şi strategia parcărilor	Creşterea capacității de parcare şi impunerea parcărilor eficiente	1	2
Debrecen	Accesul şi managementul parcărilor în centrul oraşului	Semafoare cu cronometru pentru intersecțiile din centrul oraşului	2	2
Preston	Strategia şi managementul parcărilor	Structura de tarifare a parcărilor cu rol de management al cererii	1	1
Toulouse	Un nou management al parcărilor	Reducerea parcărilor cu 20% cu prioritate pentru rezidenți şi parcările de scurtă durată	3	3
Veneția	Managementul parcărilor pentru Mestre	Informații în timp real şi semnalizare pentru park&ride cu o politică de tarifare care să descurajeze parcarea în centrul oraşului	2	2
b) Excluderea traficului neprioritar				
Burgos	Strategie integrată de restricționare a accesului	Restricții pentru trafic şi facilități pentru pietoni	2	3
Debrecen	Plan de accesibilitate pentru zona pietonală centrală	Concurs de idei pentru o zonă pietonală	2	1
Cracovia	Strategie integrată de control al accesului	O zonă cu acces controlat mai mare, în beneficiul TP şi a utilizatorilor nemotorizați	1	-
La Rochelle	Dezvoltarea şi extinderea zonelor cu acces controlat	Crearea unei “zone mobile” în zona culturală şi a spațiilor pietonale şi pentru ciclişti în centrul comercial	1	3
Norwich	Restricționarea temporară a accesului	Restricționarea în anumite perioade de timp a accesului	1	1
Ploieşti	Dezvoltarea de zone curate	Zonă pietonală în centrul oraşului, pentru îmbunătățirea calității vieții	3	3

c) Schimbarea comportamentului în trafic				
Cracovia	Impunerea restricțiilor de acces	Control electronic al accesului în zonele restricționate din centrul oraşului	1	-
La Rochelle	Plan de control al accesului pentru autocarele cu turişti	Reducerea accesului autocarelor prin oferirea de informații	2	2
Malmo	Extinderea zonelor de mediu	Restricționarea accesului vehiculelor de marfă la cele prietenoase cu mediul	3	2
Norwich	Acces prioritar pentru vehiculele de marfă ecologice; centru de consolidare urbană	Planificarea şi identificarea rutelor prioritare pentru reducerea impactului transportului de marfă în oraş	0	1
Veneția	Managementul accesului pentru centrul oraşului – autobuze LTZ	Taxe mai mari pentru autobuze, cu scutiri pentru motoarele EURO 4, pentru reducerea poluării	2	2
d) Zonă curată / LTZ – zonă cu trafic redus / LEZ – zonă cu emisii reduse				
Genoa	Strategie integrată de control a accesului şi plan de taxare a drumului	Controlul accesului; planuri de tarifare a parcării şi transportului de mărfuri; studiu pentru taxa de drum	-	1
Norwich	Zonă cu emisii reduse	Reguli de trafic pentru îmbunătățirea calității aerului în zonele restricționate	3	3
Odense	Zone de mediu	Restricționarea traficului în zonele rezidențiale şi centrul oraşului	3	3
Preston	Centrul oraşului – zonă curată	Strategie pentru zona curată, inițial o zonă cu 30 km/h	3	3
Preston	Imbunătățirea reglementărilor de trafic prin controlul accesului	Crearea unei zone cu acces limitat în jurul zonei universitare	3	3
Stuttgart	Opțiuni pentru restricționarea accesului	Elaborarea şi implementarea unei politici de reducere a poluării	3	2
Suceava	Extinderea zonei cu emisii reduse	Restricționarea accesului vehiculelor de TP poluante şi îmbunătățirea infrastructurii pentru pietoni	2	2

*Gradul de succes – 0 = insucces; 1 = moderat; 2 = mare; 3 = foarte mare

6.3 Luarea în considerare a principiului valoare pentru banii investiți (best value for money)

Principiul valoare pentru banii investiți (best value for money – BVM) ia în considerare combinația optimă între "costul total" (de ex. costul de achiziție, de întreținere şi exploatare, scoatere din funcțiune etc.) al unei achiziții şi corespondența cu scopul (de ex. calitatea şi capacitatea de a întruni toate cerințele beneficiarului). Această definiție oferă autorităților contractante posibilitatea de a prevedea cerințe care să includă obiective sociale, economice şi de mediu în cadrul procedurii de achiziție. "Costul total" include atât costuri şi beneficii cuantificabile, cât şi altele care nu pot fi cuantificate.

O parte din costurile menționate mai sus apar încă de la început, însă cele mai multe apar pe parcurs (costuri cu energia, cu întreținerea echipamentelor, instruirea personalului, impactul asupra mediului etc.).

Pentru a determina costul implementării complete a unei măsuri trebuie să se înțeleagă impactul pe care aceasta îl va avea după implementare. Costul unei anumite măsuri trebuie "anualizat" pentru a se putea face comparația între măsuri diferite. In continuare este prezentat un exemplu pentru achiziția şi întreținerea a 5 autobuze. Un autobuz cu transmisie automată, care are un cost total de 270.000 euro şi durata de viață de 15 ani, are un cost anual de 18.000 euro. Un autobuz cu transmisie manuală, care are un cost total de 200.000 euro, dar cu o durata de viață de numai 10 ani, are un cost anual de 20.000 euro. Cu alte cuvinte, dacă durata de viață estimată este de 10 ani, iar costul total al utilizării autobuzului cu transmisie automată va fi de 180.000 euro pentru primii 10 ani, atunci acesta reprezintă cea mai bună valoare pentru banii investiți.

(IN INTREGUL LOR ACTIVITĂȚILE 6.3 ŞI 6.4 SUNT ELABORATE IN CONDIȚIILE ACORDULUI STABILIT INTRE SC OTL SA ŞI INCERTRANS IN DATA DE 19.09.2013 CONFORM PROCESULUI VERBAL NR. 10921/19.09.2013 – ANEXA NR. 24; CA URMARE NOUA ANEXA ESTE ANEXA 25 ŞI INLOCUIESTE ANEXA 23 PE CARE S-A LUCRAT PÂNĂ LA ACEST MOMENT).

Elaborarea unor pachete de măsuri eficiente se află în centrul planificării mobilității urbane durabile. Doar măsurile bine selectate vor asigura atingerea obiectivelor şi țintelor definite. Selecția de măsuri ar trebui să se bazeze pe discuții cheie cu părțile interesate[81], luarea în considerare a experienței altor locuri cu politici similare[82], să asigure valoarea banilor[83] și să exploateze cât mai mult posibilele sinergii între măsuri[84].

Selectarea măsurilor va fi orientată nu doar de eficiența, ci și de valoarea banilor. Mai ales în vremuri cu bugete mici pentru transportul urban și mobilitate, este esențial să se obțină cel mai mare impact posibil pentru resursele cheltuite. Acest lucru necesită o evaluare de bază a opțiunilor, atât din punct de vedere al costurilor, cât și al beneficiilor. Acest lucru va ajuta, de asemenea, la alegerea numai a măsurilor realiste, care pot fi puse în aplicare și la evitarea " proiectelor în vânt", cu alte cuvinte se vor alege numai măsurile care par fezabile din punct de vedere financiar.

Alegerea metodologiei de selectare a măsurilor depinde de experiența şi resursele disponibile şi poate include atât abordări calitative, cât şi cantitative. In unele cazuri, o analiză completă cost-beneficiu poate fi prea costisitoare (de ex. implicarea modelelor pentru măsuri majore). In astfel de situații, au fost aplicate abordări mai simple şi/sau estimări asupra celor mai importante măsuri.

In tabelul următor sunt prezentate toate cele 75 de măsuri propuse în cadrul cap. 6.1, evaluate din punct de vedere al costurilor și beneficiilor.

[81] Aspect care încă nu a fost materializat.
[82] Aspect care a fost deja materializat.
[83] Aspect care a fost deja materializat.
[84] Aspect care va fi materializat chiar în acest capitol.

Tab. II.20 – Estimarea veniturilor și cheltuielilor măsurilor propuse

Măsuri	Unități fizice	Cost unitar	Cost total	Venituri	Beneficii	Observații
I.1 - sisteme de plată a taxelor şi impozitelor prin mijloace electronice	-	-	50.000 euro	-	Reducerea numărului de deplasări	Actualul sistem este depăşit şi este necesară actualizarea şi extinderea la unitățile din subordinea PMO
I.2 - măsuri de educare sistematică în şcoli – în ideea formării unei culturi a dezvoltării durabile	-	-	-	-	Reducerea numărului de deplasări	
I.3 - dinamizarea activității departamentului de lucru cu asociațiile de cetățeni (organizarea de întâlniri periodice)	-	-	-	-	Reducerea numărului de deplasări	
I.4 - derularea unor campanii de informare asupra inovărilor din domeniul administrativ care să reducă numărul necesar de deplasări ale cetățeanului la instituția respectivă	-	-	120.000 euro	-	Reducerea numărului de deplasări	
I.5 - analizarea periodică a secțiunilor de artere pe care se poate creşte viteza de deplasare, respectiv dimpotrivă pe care trebuie redusă (efectiv redusă prin dispozitive de calmare a traficului)	-	-	-	-	Reducerea numărului accidentelor de circulație	
I.7 - construirea de parcări pentru biciclete	4 parcări	200.000 euro	800.000 euro	325.000 euro/an	Reducerea numărului de deplasări motorizate şi reducerea externalităților	

Tab. II.20 – Estimarea veniturilor și cheltuielilor măsurilor propuse - continuare

Măsuri	Unități fizice	Cost unitar	Cost total	Venituri	Beneficii	Observații
I.8 - crearea cadrului tehnic şi comercial pentru transportul bicicletelor în mijloacele de transport aparținând operatorului public de transport urban de călători	-	-	-	Cresterea încasărilor pentru SC OTL SA	Cresterea numărului de utilizatori ai transportului public şi reducerea externalităților	
I.9 - crearea condițiilor legale, dar şi derularea unor acțiuni de popularizare referitoare la sistemele de utilizare a autoturismelor proprietate personală: car-sharing şi car-pooling (inclusiv facilități fiscale pentru firme de închiriere care declară ca obiect de activitate aceste modalități)	6 campanii publicitare	10.000 euro	60.000 euro	-	Reducerea numărului de deplasări şi a externalităților	
I.10 - SC OTL SA trebuie să inițieze acțiuni de conlucrare cu publicul călător din transportul urban, respectiv de întâlniri periodice cu şoferii amatori	-	-	-	-	Reducerea numărului de deplasări şi a externalităților	
I.11 - s-ar recomanda ca Primăria să elaboreze o reglementare care nu numai să permită, ci să asigure prezența publicului la hotărârile care privesc comunitatea	-	-	-	-	Reducerea numărului de deplasări şi a externalităților	
I.12 - preluarea administrării parcărilor publice de către operatorul de transport urban de călători (poate fi luată în considerare chiar şi sarcina de ridicare a vehiculelor parcate neregulamentar pe domeniul public)	-	-	-	-	Reducerea numărului de deplasări şi a externalităților	

Tab. II.20 – Estimarea veniturilor și cheltuielilor măsurilor propuse - continuare

Măsuri	Unități fizice	Cost unitar	Cost total	Venituri	Beneficii	Observații
I.13 - întocmirea de hărți de răspândire a utilităților de primă necesitate (următoarele implanturi se vor face numai pe principiul egalei răspândiri în teritoriu)	-	-	-	-	Reducerea numărului de deplasări cu autovehiculele personale şi a externalităților	
I.14 - trecerea de facto (planificare şi fonduri) a unor străzi la categorii superioare - eventual cu sensuri unice în tandem - pentru creşterea "frontului" de lucru pentru traficul general	10 km	1.000.000 euro	10.000.000 euro	-	Fluidizarea traficului şi reducerea externalităților Reducerea duratei de transport (VOT) Reducerea costurilor de exploatare a veh. (VOC)	
I.15 - instalarea unor pasaje supra sau construirea unor pasaje subterane pentru pietoni pe arterele intens încărcate de trafic – în locul trecerilor de pietoni – acolo unde programul de semaforizare se dovedeşte insuficient fluxurilor combinate vehicule-pietoni	1 pasaj	1.500.000 euro	1.500.000 euro	-	Fluidizarea traficului şi reducerea externalităților Reducerea VOT Reducerea VOC	Se justifică cel puțin un pasaj subterar pietonal între Catedrala Episcopală şi Casa de Cultură din P-ța Independenț
I.16 - taxarea circulației autoturismelor la pătrunderea în „inelul protejat" din centrul municipiului	-	-	-	Taxa/veh x nr.veh. Se propune o taxă de 1 euro/veh./intrare în perimetrul protejat*	Scădere trafic = 14-23% Reducere noxe = 10–15% Reducere accidente = 5-10%	*Corespondentul a 2 călătorii cu TP

Tab. II.20 – Estimarea veniturilor și cheltuielilor măsurilor propuse - continuare

Măsuri	Unități fizice	Cost unitar	Cost total	Venituri	Beneficii	Observații
I.17 - modificarea orelor de începere a activității agenților economici de pe o aceeaşi arteră sau acelaşi punct – marginal – de destinație	-	-	-	-	Reducerea numărului de deplasări în ora de vârf de trafic şi a externalităților	
I.18 - locurile de parcare de pe domeniul public şi care "revin" unor agenți economici (utilizate de salariații acestora): **cu plata** efectuată de către agentul economic respectiv către municipalitate	-	-	-	Taxa parc./veh. x nr.veh. Se propune o taxă de 0,5 euro/veh./zi*	Reducerea numărului de deplasări în ora de vârf de trafic şi a externalităților	*Corespondentul unei călătorii cu TP
I.19 – biletele la concerte sau manifestări sportive etc. trebuie să aibă inclus prețul a două călătorii cu mijloacele de transport în comun – şi deci să ofere şi dreptul de a călători	-	-	-	nr. spectacole x nr. spectatori x preț bilet dus/întors	Reducerea numărului de deplasări cu autovehiculele personale şi a externalităților Creşterea numărului de călători din TP	
I.20 - dezvoltarea unui centru utilat cu un sistem de management al traficului general în oraş	1 buc.	1.000.000 euro	1.000.000 euro	-	Fluidizarea traficului şi reducerea externalităților Reducerea VOT Reducerea VOC	In funcție de suprafața monitorizată această valoare se poate modifica
I.21 - introducerea în municipiu a „zilei fără autoturisme” (lunar)	-	-	-	Creştere cu 1,5% a veniturilor/lună	Creşterea numărului de călători din TP si reducerea externalităților	In locul fiecărui autoturism care stă se consideră efectuarea unei călătorii cu TP

Tab. II.20 – Estimarea veniturilor și cheltuielilor măsurilor propuse - continuare

Măsuri	Unități fizice	Cost unitar	Cost total	Venituri	Beneficii	Observații
II.2 - de analizat posibilitatea de introducere a unui sistem tip „oraşvinietă" într-un perimetru central al municipiului	-	-	-	Cost oraşvinietă/an x nr. veh. 300 euro/an x nr. veh. marfă	Fluidizarea traficului şi reducerea externalităților Reducerea VOT Reducerea VOC	Costul oraşvinietei se recomandă să fi omolog celui pentru rovinieta pentru drumurile naționale
II.3 - elaborarea unei reglementări a tranzitului prin oraş - după definitivarea lucrărilor la infrastructura pentru drumul de centură şi a şoselei care asigură legătura între comune fără atingerea municipiului	-	-	-	-	Fluidizarea traficului şi reducerea externalităților Reducerea VOT Reducerea VOC	
III.1 - reducerea folosirii autoturismului individual (prin politici tarifare şi conştientizare)	-	-	-	Creştere cu 5-10% a veniturilor SC OTL SA	Fluidizarea traficului şi reducerea externalităților Reducerea VOT Reducerea VOC	
III.2 – bugetarea dezvoltării transportului în comun	-	-	-	-	Creşterea numărului de călători din TP	Creşterea subvenției cu 2% în fiecare an
III.5 - se recomandă modificarea programului de funcționare a marilor magazine de aprovizionare	-	-	-	-	Reducerea numărului de deplasări în ora de vârf de trafic	

Tab. II.20 – Estimarea veniturilor și cheltuielilor măsurilor propuse - continuare

Măsuri	Unități fizice	Cost unitar	Cost total	Venituri	Beneficii	Observații
III.7 - se recomandă programarea eşalonată a orelor de începere a serviciului la companii	-	-	-	-	Reducerea numărului de deplasări în ora de vârf de trafic	
III.8 - crearea cadrului pentru dezvoltarea de teleactivități si telelucru, inclusiv găsirea de modalități de reducere a fiscalității pentru firmele care practică teleactivitățile	-	-	-	-	Reducerea numărului de deplasări si a externalităților	
IV.1 - achiziționarea unui vehicul de medie capacitate – dar acționat electric – cu inițierea unui traseu turistic (ecumenic) în interiorul oraşului	1 buc.	250.000 euro	250.000 euro	2 curse/zi x 20 căl./cursă x 3 euro/căl. x 365 zile = 43.800 euro/an	Promovarea obiectivelor turistice din Oradea	Deplasarea între cele 14 obiective turistice va fi taxată la 50% din număr corespunzător de călătorii (aprox. 3 euro)
IV.3 - acțiune hotărâtă a primăriei de scoatere a oricăror obstacole de pe trotuare sau restul căilor necesare pentru deplasarea pietonilor	-	-	-	-	Reducerea numărului de deplasări cu autovehiculele personale şi a externalităților	
V.1 - înființarea de zone pietonale	6 km	100.000 euro	600.000 euro	-	Reducerea numărului de deplasări cu autovehiculele personale şi a externalităților	
V.2 - reabilitarea căii de rulare a tramvaiului (concomitent cu „înierbarea" terasamentului)	2,5 km cale dublă	300.000 euro	1.500.000 euro	-	Reducerea poluării şi îmbunătățirea aspectului peisagistic	

Tab. II.20 – Estimarea veniturilor și cheltuielilor măsurilor propuse - continuare

Măsuri	Unităţi fizice	Cost unitar	Cost total	Venituri	Beneficii	Observaţii
V.3 - reabilitarea infrastructurii rutiere	60 km	600.000 euro	36.000.000 euro	-	Fluidizarea traficului şi reducerea externalităţilor	
V.5 - este necesară o strategie de înnoire a parcului de mijloace de transport în comun	10 tramvaie 10 midibuze 5 autobuze 3 cu burduf	2.750.000 euro 80.000 euro 250.000 euro 300.000 euro	30.450.000 euro	-	Creşterea numărului de călători din TP si reducerea externalităţilor	
V.7 - derularea unor acţiuni punitive împotriva poluatorilor	-	-	-	-	Reducerea noxelor si a poluării fonice	
V.8 - achiziţionarea de vehicule de tip non-euro – taxată suplimentar	-	-	-	-	Reducerea noxelor si a poluării fonice	
VI.1 - stabilizarea definitivă (20-30 ani) a „centurii” care înconjoară oraşul	60 km	2.000.000 euro	120.000.000 euro	-	Fluidizarea traficului si reducerea externalităţilor	
VI.3 - proiecte coroborate de asigurare a utilităţilor pentru fiecare cartier în parte	-	-	-	-	Reducerea numărului de deplasări si a externalităţilor	
VI.4 - obligativitatea constituirii unui tandem construcţie - infrastructură pentru acces motorizat, nemotorizat şi spaţiu verde (pentru orice nouă construcţie)	-	-	-	-	Fluidizarea traficului si reducerea externalităţilor Reducerea VOT Reducerea VOC	

Tab. II.20 – Estimarea veniturilor și cheltuielilor măsurilor propuse - continuare

Măsuri	Unități fizice	Cost unitar	Cost total	Venituri	Beneficii	Observații
VI.6 - sistem de stimulente pentru amplasarea noilor şcoli, centre de sănătate, centre comerciale, etc. în interiorul sau aproape de cartierele rezidențiale	-	-	-	-	Reducerea numărului de deplasări şi a externalităților	
VII.1 - municipalitatea ar trebui să elaboreze un nou regulament al parcărilor care să reducă posibilitatea de parcare pe partea carosabilă	-	-	-	-	Fluidizarea traficului şi reducerea externalităților Reducerea VOT Reducerea VOC	
VII.2 - restructurarea sistemului de parcare (prin introducerea unui tip de plată progresivă pe măsura trecerii timpului, diferențiat pe ore de vârf şi în afara orelor de vârf şi chiar pe grupuri țintă – de exemplu pentru vehicule de mic litraj taxa poate fi mai redusă)	-	-	-	-	Reducerea numărului de deplasări şi a externalităților	
VII.3 - alocarea – în cazul instituțiilor din subordinea Primăriei – a spațiilor de parcare pentru salariații proprii pe principiul distanței față de instituție	-	-	-	-	Reducerea externalităților	

Tab. II.20 – Estimarea veniturilor și cheltuielilor măsurilor propuse - continuare

Măsuri	Unități fizice	Cost unitar	Cost total	Venituri	Beneficii	Observații
VII.4 - reglementarea sistemului de transport "park and ride"	6 buc.	2.000.000 euro	12.000.000 euro	Taxă parcare x nr. locuri 1 euro/zi x 3000 veh. x 365 zile = 1.095.000 euro/an	Fluidizarea traficului şi reducerea externalităților creşterea numărului de călători în TP Reducerea VOT Reducerea VOC	
VIII.1 - SC OTL SA trebuie să întomească un plan pentru proiectarea, reproiectarea şi realizarea unor îmbunătățiri ale infrastructurii de tramvai a oraşului	2 km cale dublă	800.000 euro	3.200.000 euro	-	Reducerea externalităților	
VIII.3 - analizarea periodică a „punctelor negre în devenire" din perspectiva SC OTL SA	19 intersecții*	-	1.000.000 euro	-	Reducerea numărului de accidente şi a externalităților	* Intersecții cu grad ridicat de probabilitate a apariției ambuteiajelor ş cu potențial mare de producere a accidentelor
IX.1 - definitivarea unei extensii a rețelei de piste pentru biciclete care să cuprindă ZMO	42 km	30.000 euro	1.260.000 euro	-	Reducerea numărului de deplasări cu autovehiculele personale şi a externalităților	

Tab. II.20 – Estimarea veniturilor și cheltuielilor măsurilor propuse - continuare

Măsuri	Unități fizice	Cost unitar	Cost total	Venituri	Beneficii	Observații
IX.2 - promovarea unui program de reconstrucție a unora dintre elementele infrastructurii rutiere (lărgiri străzi, modificări ale razelor curbelor, modificarea geometriei intersecțiilor pentru creşterea nivelului de serviciu, etc.)	6 pasaje	5.000.000 euro	30.000.000 euro	-	Fluidizarea traficului şi reducerea externalităților	
IX.3 - elaborarea unei serii de proiecte care să aibă drept scop creşterea capacității rețelei majore de străzi – începând cu străzile care acum au cele mai mici capacități de preluare a fluxurilor de vehicule	20 km	1.000.000 euro	20.000.000 euro	-	Fluidizarea traficului şi reducerea externalităților Reducerea VOT Reducerea VOC	
X.1 - întocmirea unui plan de rentabilizare a tronsonului de linie de tramvai din cartierul Ioşia Sud – care datorită specificului cartierului nu-şi justifică exploatarea - eventual prin realocarea capătului de traseu după gardul despărțitor de artera nord-sud aflată în paralel cu linia ferată	-	-	-	Creşterea încasărilor pentru SC OTL SA	Creşterea numărului de călători în TP	
X.3 - primăria are obligația de a lua măsuri de recalculare periodică a compensațiilor către SC OTL SA	-	-	-	-	Adaptarea compensațiilor la situația reală a persoanelor care beneficiază de facilități în TP	

Tab. II.20 – Estimarea veniturilor și cheltuielilor măsurilor propuse - continuare

Măsuri	Unități fizice	Cost unitar	Cost total	Venituri	Beneficii	Observații
X.5 - trebuie intensificate eforturile pentru creşterea regularităţii şi chiar a punctualităţii mijloacelor de transport – conform graficelor de circulație	-	-	-	-	Reducerea duratelor de călătorie şi creşterea încrederii cetățenilor în sistemul de TP	
X.6 - este obligatoriu de asigurat cel de al doilea acces pentru depoul de tramvaie; în aceeaşi ordine de idei: este de luat în considerare o „remiză" de tramvaie pentru reducerea parcursurilor zero pentru tramvaiele retrase la orele de final de vârf de trafic	400 m	600.000 euro	600.000 euro	-	Reducerea costurilor de exploatare	
X.7 - se poate obține o elasticitate mare în exploatare dacă se realizează şi cel de al treilea „triunghi" care să deservească linia 2	1,6 km	1.000.000 euro	1.600.000 euro	-	Creşterea competitivității sistemului de transport electric (tramvai)	
X.8 - din punctul de vedere al eficienței cel mai important traseu care poate fi deservit de o linie de tramvai se găseşte între punctul de intersecție al liniei de tramvai 2 cu inelul central şi cel de al doilea acces în depou eventual şi încă alte două trasee)	2 km cale dublă	1.100.000 euro	4.400.000 euro	-	Reducerea externalităților	
X.9 - SC OTL SA trebuie să refacă graficele de circulație astfel încât intervalele la vârf de trafic să ajungă la 7-8 minute între vehiculele aceleaşi linii	-	-	-	-	Reducerea duratei călătoriilor prin reducerea aşteptărilor	

Tab. II.20 – Estimarea veniturilor și cheltuielilor măsurilor propuse - continuare

Măsuri	Unități fizice	Cost unitar	Cost total	Venituri	Beneficii	Observații
X.10 - municipalitatea are obligația față de oraş să impoziteze la nivelul cel mai redus vehiculele aparținând SC OTL SA	-	-	-	-	-	Venituri mai scăzute pentru primărie şi mai mari pentru SC OTL SA cu aceea diferență
X.11 - SC OTL SA trebuie să urmărească achiziționarea de mijloace mobile cu posibilități sporite de accesare (de capacități diferite, care îngenunchiază, etc.)	Min. 10% din parcul de la V.5	-	3.450.000 euro	-	Creşterea accesibilității în mijloacele de TP	
X.12 - interesele generale ale cetățenilor – nu cele particulare ale unei părți a lor – impun regândirea modalității de acordare a gratuităților pentru pensionari (gratuitatea poate fi un drept, dar abuzul folosirii în perioadele în care salariații şi elevii-studenții încarcă sistemul de transport, nu trebuie tolerat)	-	-	-	-	Creşterea calității şi accesibilității serviciilor de TP	
X.14 - SC OTL SA trebuie să elaboreze o propunere care să permită apariția primelor benzi dedicate transportului în comun	-	-	-	-	Reducerea VOT Reducerea VOC şi a costurilor cu accidentele	
X.15 - este recomandabil să se inițieze un proiect de stație de îmbarcare-debarcare modernă (şi să se uniformizeze-personalizeze aceste puncte de contact între operator şi public)	285 stații	12.000 euro	3.420.000 euro	-	Creşterea confortului, calității şi atractivității serviciilor de TP	

Tab. II.20 – Estimarea veniturilor și cheltuielilor măsurilor propuse - continuare

Măsuri	Unități fizice	Cost unitar	Cost total	Venituri	Beneficii	Observații
X.17 - este necesară o nouă politică tarifară (care să prevadă şi recompensarea călătorilor fideli)	-	-	-	-	Creşterea atractivității serviciilor de TP	
X.18 - trebuie introdus şi apoi generalizat sistemul de transport prin linii expres (sau de tip maxi-taxi), alături de liniile normale	-	-	-	-	Reducerea duratei de călătorie Creşterea calității şi atractivității serviciilor de TP	
X.19 - este necesar să se retraseze liniile de autobuze astfel încât să se excludă paralelismele între cele două moduri de transport	-	-	-	-	Reducerea VOT Reducerea VOC Creşterea calității serviciilor de TP	
X.20 - în acelaşi sens cu obiectivul de mai sus: este necesară reanalizarea dispozitivului de stații de îmbarcare-debarcare	-	-	-	-	Reducerea VOT Creşterea calității şi atractivității serviciilor de TP	
X.21 - luarea în considerare a introducerii sistemului de transport prin troleibuze	10 buc. 8 km	300.000 euro 500.000 euro	7.000.000 euro	-	Reducerea externalităților	

Tab. II.20 – Estimarea veniturilor și cheltuielilor măsurilor propuse - continuare

Măsuri	Unități fizice	Cost unitar	Cost total	Venituri	Beneficii	Observații
X.22 - este necesar ca unele linii de tramvai să fie transformate în trasee de "metrou uşor"	5,25 km	750.000 euro	3.937.500 euro	-	Reducerea VOT şi a numărului de accidente	
X.23 - pentru rentabilizarea activității SC OTL SA trebuie să fie definit pragul între transport social şi transport solitar	-	-	-	-	-	Creşterea calității managementului, suport al fundamentării deciziilor cu impact în creşterea calității serviciilor T
XI.2 - în colaborare cu ZMO se recomandă pregătirea unui program circulație pentru zona periurbană (în special spre stațiunile Felix şi 1 Mai, dar şi spre Borş = legătura cu vestul european)	-	-	-	-	Asigurarea interoperabilității TP urban cu cel periurban, a TP feroviar cu cel rutier Reducerea VOT	
XI.5 - analiza posibilităților de uniformizare a plății printr-un singur abonament a deplasărilor urbane în combinație cu deplasările periurbane	-	-	-	-	Creşterea calității şi atractivității serviciilor de TP	
XI.6 - ar fi necesar să se regândească sistemul de acordare a licențelor de transport periurban sau chiar județean – în sensul obligației ferme de a utiliza ca puncte de plecare-sosire în Oradea numai autogările – interzicând categoric efectuarea de trafic de călători în perimetrul oraşului	-	-	-	-	Creşterea calității şi atractivității serviciilor de TP Fluidizarea traficului şi reducerea externalităților Reducerea VOT Reducerea VOC	

Tab. II.20 – Estimarea veniturilor și cheltuielilor măsurilor propuse – sfârșit

Măsuri	Unităţi fizice	Cost unitar	Cost total	Venituri	Beneficii	Observaţii
XI.7 - derularea de acțiuni hotărâte împotriva „pirateriei” pe piața călătoriilor urbane	-	-	-	-	Creşterea calităţii şi atractivităţii serviciilor de TP	Creşterea veniturilor la buget (prin încasarea de amenzi) şi colectarea u procent mai mare din venituri din serviciile prestate de TP
XI.8 - trebuie introdusă o taxă – contribuție a operatorilor de transport ne-local în vederea acoperirii cheltuielilor pe care le necesită întreținerea stațiilor de îmbarcare-debarcare din oraş	-	-	-	-	-	
XI.9 - eliminarea stațiilor de taxi din proximitatea stațiilor de îmbarcare-debarcare ale SC OTL SA	-	-	-	-	Creşterea calităţii serviciilor de TP şi a numărului de călători	
XII.1 - modernizarea gării centrale astfel încât trecerea de la sistemul feroviar la cel rutier să constituie o acțiune de formare a unui **nod intermodal** de maximă importanță; la fel pentru nodul Nufărul	3 staţii intermodale	1.000.000 euro	3.000.000 euro	-	Reducerea VOT Creşterea calităţii şi atractivităţii TP Asigurarea intermodalităţii TP urban cu cel suburban şi regional, respectiv cu cel feroviar	
XII.3 - organizarea programului de circulație susținut de operatorul de transport urban în concordanță cu programul transportului feroviar și aerian	-	-	-	-	Reducerea VOT Creşterea calităţii şi atractivităţii TP Asigurarea intermodalităţii TP urban cu cel suburban şi regional, respectiv cu cel feroviar	

Strategia utilizată de orașele care sunt la a doua sau la a treia ediție a SUMP a cuprins un mix de măsuri, diferit de la caz la caz, dar în toate situațiile acțiunile la modul concret s-au inițiat cu cele mai „profitabile” – care pot crea cel puțin un fond de rulment pentru acțiunile care consumă bani.

Pentru a putea grupa în mod cât mai eficient măsurile propuse, am făcut apel la experiența de pe plan european în domeniu. Astfel, Institutul de Studii în Transporturi din Leeds, Marea Britanie a realizat un soft specializat care vine în ajutorul celor care vor să propună şi să implementeze măsuri pentru creşterea mobilității. Softul KONSULT, care se poate utiliza de pe adresa de internet http://www.konsult.leeds.ac.uk (programul este recomandat şi de ghidul pentru întocmirea SUMP), oferă şi o ierarhizare a măsurilor în funcție de nivelul costurilor pe care le implică.

In anexa 26 se găseşte, pe lângă încadrarea măsurilor propuse de INCERTRANS în lista de instrumente a programului KONSULT, şi estimarea nivelului costurilor pentru fiecare din aceste măsuri (ridicat, mediu, scăzut, neutru).

In anexa 27 sunt identificate combinațiile de măsuri care asigură eficiența şi care se sprijină unele pe altele pentru a depăşi barierele financiare, de acceptabilitate etc., grupate câte trei şi defalcate pe măsuri de susținere, consolidare şi ranforsare.

Ipotezele de la care s-a plecat au fost:
- s-a acordat o importanță foarte mare reducerii congestiei, emisiilor de CO_2 şi a poluării, creşterii accesibilității la serviciile cheie şi a încrederii în transportul public, creşterii siguranței, dezvoltării modurilor de deplasare pe jos şi cu bicicleta;
- s-a acordat o importanță foarte mare strategiilor de reducere a nevoii de călătorie, de utilizare a autovehiculului personal, de îmbunătățire a utilizării spațiului şi a transportului public şi o importanță medie pentru transportul de mărfuri.

Pentru măsurile de susținere se poate constata că cel mai bun punctaj este înregistrat de măsurile de realizare a benzilor dedicate pentru transportul public şi a parcărilor “park&ride”,

Str. Calea Griviţei Nr. 391-393, Sector 1, Bucureşti, Romania
Capital Social: 3.297.325 RON
Nr. Registrul Comerţului: J40/17093/1993 – Cod Înregistrare Fiscală: RO4282451
Cont: RO58 RNCB 0072 0488 7146 0001, BCR Sucursala Sector 1
Tel.: +40 (21) 316.23.37; Fax: +40 (21) 316.13.70; E-mail: incertrans@incertrans.ro; Web: http://www.incertrans.ro

sprijinite de măsura de taxare a infrastructurii rutiere. De altfel, cele mai de succes combinații de măsuri, cu cea mai mare eficiență şi care asigură cea mai bună valoare pentru banii investiți, sunt cele care conțin cel puțin o măsură care aduce bani. Pe următoarele locuri se situează combinații care conțin măsuri de îmbunătățire a serviciilor de transport public, de introducere a liniilor expres de autobuze şi realizare piste de biciclete.

La polul opus se găseşte o combinație care include introducerea de benzi dedicate, îmbunătățirea serviciilor de transport public şi realizarea sistemului de management al traficului, toate cele trei grupe de măsuri implicând costuri medii.

Pentru măsurile de consolidare cel mai bun punctaj este obținut de combinația: introducere metrou uşor, eliminare puncte negre, sprijinite de taxarea parcărilor private, respectiv taxarea progresivă a parcărilor publice.

La polul opus se găseşte o combinație care include introducerea de parcări pentru biciclete, îmbunătățirea serviciilor de transport public şi transport flexibil pentru zonele periurbane, toate cele trei grupe de măsuri implicând costuri medii.

Pentru măsurile de ranforsare cel mai bun punctaj este obținut de combinația: noduri intermodale, mijloace de calmare a traficului și scăderea prețului călătoriei.

La polul opus se găseşte o combinație care include reglementări care limitează gama activităților operatorilor, facilități pentru traversarea pietonilor, managementul parcului de vehicule de transport în comun, toate cele trei grupe de măsuri implicând costuri ridicate sau medii.

Conform celor prezentate mai sus, pachetele de măsuri cele mai eficiente şi care țin cont şi de utilizarea cât mai bună a resurselor financiare, sunt date în tabelul următor:

Tab. II.21 – Pachete de măsuri eficiente

Pachete de măsuri	Măsuri care necesită efort financiar	Măsuri neutre dpdv financiar	Măsuri care aduc bani
a) Măsuri de susținere			
Pachet 1	VII-4	X-14, VI-1, VI-4, III-5	I-16, II-2, X-12, XI-7, XI-8
Pachet 2	IV-1, X-15	X-10	
Pachet 3	IX-1, I-14, IX-3, I-20	I-9, II-3	
Pachet 4	X-6, X-7, X-8	I-3, I-11, X-17	
b) Măsuri de consolidare			
Pachet 1	X-22, V-3, V-1, I-7, IX-2	I-8	I-18, III-1, V-8, VII-2 X-18, X-19, XI-2
Pachet 2	VI-3	I-13, III-8, VI-6, VII-1	
Pachet 3	III-2, X-21	X-3	
Pachet 4	V-5, VIII-1	I-10, I-4	
c) Măsuri de ranforsare			
Pachet 1	XII-1, I-15	I-1, I-2, I-17, III-7, IV-3, XII-3	I-12, I-21, V-7, X-23 XI-9
Pachet 2	V-2, X-1	X-20, VIII-3, XI-5, XI-6	
Pachet 3	X-11	VII-3, I-5, I-19, X-5, X-9	

6.4 Utilizarea sinergiilor şi crearea pachetelor integrate de măsuri

Cuvântul “sinergie” este de origine greacă, fiind format din cuvântul “sin” care înseamnă “împreună cu” şi din cuvântul “ergon” care se traduce prin “muncă”. În traducere liberă “sinergie” are semnificația de “rezultat după alăturare şi prin muncă” şi defineşte **efectul sporit ce se poate obține prin acțiunea simultană a mai multor elemente**[85].

[85] Este de remarcat faptul că legile matematice nu se mai verifică în cazul sinergiei! Acceptate mai mult sau mai puțin, unele definiții arată că sinergia s-ar putea exprima prin relațiile matematice: “1 + 1 = 2 + efect”, dar care ar putea induce uşor în eroare pe cei care doresc să înțeleagă fenomenul de sinergie, deoarece s-ar sugera astfel că sinergia ar fi întotdeauna pozitivă şi că s-ar produce automat. În realitate, din analiza mai profundă a fenomenului, s-a constatat că destul de des sinergia produsă este şi negativă, natura şi amploarea ei depinzând foarte mult de activitatea creativă, cunoştințele, aptitudinile şi puterea de decizie a managerilor, în special şi a tuturor celor implicați în realizarea obiectivelor strategice, în general.

Particularizând cazului aflat în analiză, se pot distinge mai multe categorii de sinergie:

- sinergia fizică: reprezintă efectul la nivel de ansamblu care rezultă din acțiunea simultană a mai multor componente de tip substanță sau câmp;
- sinergia economică: măsoară efectele valorice diferite ale ieşirilor în raport cu efectele valorice ale intrărilor în procesul de producție sau al prestărilor de servicii.
- sinergia psihologică: reuneşte impactul realităților din lumea materială asupra comportamentului uman (deci în lumea ideilor);
- sinergia socială: agregarea particulară a mulțimilor umane care în funcție de mărime şi context conduce la rezultate, instantanee sau de durată, imposibil de obținut prin separarea oamenilor unii de alții.

Ansamblul de conexiuni care se stabilesc în mod voit sau nu, între diferitele activități sociale şi economice, alcătuiesc o rețea densă şi complicată ale cărei elemente se asociază, având ca rezultat cumulul şi amplificarea unor efecte aşteptate, dar şi apariția unor efecte imprevizibile; odată cu trecerea timpului, acestea determină la rândul lor, o multitudine de alte schimbări cu consecințe previzibile sau nu. Este important să se anticipeze cât mai bine toate aceste urmări, pentru a se stimula producerea efectelor şi consecințelor favorabile şi, în acelaşi timp, pentru a se evita pe cât posibil cele nefavorabile. Apar, în mod inevitabil, întrebări:
“Cum sau cât creşte puterea, respectiv efectul acțiunii simultane a două sau mai multe măsuri care acționează împreună? “...
„Oare efectul acțiunii simultane” va fi egal cu suma celor două sau mai multe “efecte” care s-au asociat? ... Va fi mai mic? ... Va fi mai mare? ...

Conceptul de sinergie contribuie la constituirea unui **nou tip de demers în domeniul managementului** capabil să dezvolte tratări de ansamblu în cadrul proceselor decizionale complexe. Procesele decizionale complexe orientate pe sinergie au în vedere “combinația optimă” a funcțiilor şi efectelor individuale ale fiecărei componente a unui ansamblu pentru a obține efecte mai mari decât suma efectelor componentelor.

Mai concret, nu combinațiile de efecte ale unor elemente ce se completează trebuie să constituie obiectivul unei decizii complexe, ci urmărirea integrării optime a componentelor şi a relațiilor într-

un sistem astfel încât să se obțină efecte (rezultate) favorabile maxime. Deciziile orientate pe sinergie trebuie să urmărească obținerea unor efecte pozitive amplificate în urma acțiunii simultane a mai multor factori, astfel încât efectul obținut să fie mai mare decât suma efectelor produse de fiecare factor în parte. Pentru exemplificare, din anexa 25 care conține matricea celor 25 indicatori / 95 măsuri posibile, fie de analizat următorul indicator:

E = **lungimea benzilor dedicate pentru transportul în comun față de total rețea principală de străzi.** Se poate constata că indicatorului îi sunt incidente 18 dintre cele 95 de măsuri:

I-9 crearea condițiilor legale, dar şi derularea unor acțiuni de popularizare referitoare la sistemele de utilizare a autoturismelor proprietate personală: car-sharing şi car-pooling (inclusiv facilități fiscale pentru firme de închiriere care declară ca obiect de activitate aceste modalități).

I-10 SC OTL SA trebuie să inițieze acțiuni de conlucrare cu publicul călător din transportul urban, respectiv de întâlniri periodice cu şoferii amatori;

I-18 locurile de parcare de pe domeniul public şi care "revin" unor agenți economici (utilizate de salariații acestora): cu plata efectuată de către agentul economic respectiv către municipalitate;

I-19 biletele la concerte, manifestări sportive etc. trebuie să aibă inclus prețul a două călătorii cu mijloacele de transport în comun – să se ofere dreptul de a călători;

III-1 reducerea folosirii autoturismului individual (prin politici tarifare şi conştientizare);

III-2 bugetarea dezvoltării transportului în comun;

VI-2 constituirea rețelelor verzi (treapta superioară spațiilor verzi);

VII-1 municipalitatea ar trebui să elaboreze un nou regulament al parcărilor care să reducă posibilitatea de parcare pe partea carosabilă;

VIII-1 SC OTL SA trebuie să întomească un plan pentru proiectarea, reproiectarea şi realizarea unor îmbunătățiri ale infrastructurii de tramvai a oraşului;

IX-2 promovarea unui program de reconstrucție a unora dintre elementele infrastructurii rutiere (lărgiri străzi, modificări ale razelor curbelor, modificarea geometriei intersecțiilor pentru creşterea nivelului de serviciu, etc.);

X-4 organizarea periodică de concursuri de biciclete (mai ales în zonele unde transportul public pătrunde mai greu);

X-11 SC OTL SA trebuie să urmărească achiziționarea de mijloace mobile cu posibilități sporite de accesare (de capacități diferite, care îngenunchiază, etc.);

X-14 SC OTL SA trebuie să elaboreze o propunere care să permită apariția primelor benzi dedicate transportului în comun;

X-18 trebuie introdus şi apoi generalizat sistemul de transport prin linii expres (sau de tip maxi-taxi), alături de liniile normale;

X-19 este necesar să se retraseze liniile de autobuze astfel încât să se excludă paralelismele între cele două moduri de transport;

X-21 luarea în considerare a introducerii sistemului de transport prin troleibuze;

X-22 este necesar ca unele linii de tramvai să fie tranformate în trasee de "metrou uşor";

XI-1 impunerea de condiții calitative superioare operatorilor de transport care participă la licitațiile pentru relațiile periubane.

EVIDENT PRIN CONȚINUT X-14 ESTE ESENȚIALĂ PENTRU APARIȚIA BENZILOR DEDICATE.

Previziunea de impact direct conduce la imaginea nr. 1: viteza comercială a mijloacelor de transport în comun ar trebui să crească substanțial şi lesne. Dar fără VII-1 străzile vor deveni mai „înguste” din perspectiva multor cetățeni care nu folosesc transportul public; ca urmare congestia va creşte şi la intersecțiile de străzi aşteptările mijloacelor de transport în comun s-ar putea să compenseze negativ câştigul de timp pe tronsoanele în care sunt respectate benzile dedicate.

CONSTATARE: NU ESTE DELOC SIGUR CĂ, SINGURĂ X-14 VA ADUCE IMBUNĂTĂȚIREA MOBILITĂȚII

Previziunea de impact indirect conduce la imaginea nr. 2:

- fără mijloace mobile moderne (noi) benzile dedicate pot fi inutile (deplasări greoaie ale vehiculelor SC OTL SA sau imobilizări cauzate de slaba fiabilitate care desființează de fapt banda dedicată).
- în lipsa unor linii de transport cărora să li se permită să dezvolte viteze de mers superioare, câştigurile la viteza comercială vor fi nesemnificative.

CONSTATARE: MĂSURILE III-2 ŞI X-18 INTRODUC SINERGIA CÂND SUNT ASOCIATE MĂSURILOR X-14 ŞI VII-1

Totuşi, în lipsa educației nici cele 3 măsuri menționate nu îşi vor atinge complet potențialul, deoarece şoferii amatori pot să nu respecte destinația benzilor dedicate şi efortul implicat de aplicare a celor 3 măsuri poate fi neproductiv.

CONSTATARE: MĂSURILE I-10 ŞI III-1 READUC SINERGIA PE FĂGAŞUL POZITIV

Reluând: îngustarea străzilor este totuşi un efect nedorit; premiza corectă este că nu se poate „curăța" calea pentru transportul public în detrimentul evident al celorlalți participanți la trafic. De aceea aproape firesc trebuie avute în vedere măsurile:

- active: VIII-1, IX-2, X-19
- pasive: I-18, I-19, VI-2

Previziunea de impact circumstanțial conduce la imaginea nr. 3: municipalitatea nu poate lăsa problema benzilor dedicate să fie soluționată doar între operatorul de transport şi şoferii amatori; de aceea crearea condițiilor pentru măsurile I-9, X-4 şi XI-1 este o obligație înaintea acceptării fără recul major a benzilor dedicate.

CONSTATARE: SINERGIA TREBUIE SUSȚINUTĂ DE MĂSURI PE O A DOUA LINIE DE INTERVENȚIE = I-9, X-4 şi XI-1

In măsura în care scopul a fost atins – apariția benzilor dedicate, de pe traseele de autobuze – măsura de bun simț ar fi crearea condițiilor pentru persoanele defavorizate (pe traseele cu bandă dedicată autobuzele care „îngenunchiază" pot să deruleze deservirea fără impedimente în traficul general – ținind cont că staționarea pentru îmbarcare-debarcare a unui astfel de autobuz este mai mare).

IN MOD EXHAUSTIV SINERGIA ESTE PLENARĂ ŞI PRIN APLICAREA MĂSURII X-11.

In finalul exemplificării[86]: matricea 25/95 a scos în evidență un potențial sinergetic eterogen:

- de la zeci de măsuri aflate potențial "una în sprijinul celeilalte" – ca în cazul indicatorului E de mai sus

[86] De menționat că în afara de modalitatea logico-descriptivă detaliată mai sus pentru indicatorul E, colectivul INCERTRANS a utilizat şi o modalitate matematico-explicativă care – cu câteva excepții – a confirmat din două perspective – rezultatele referitoare la nivelul sinergic al celor 75 măsuri. **Dar trebuie reținut că excepțiile au o importanță mare: aceste măsuri nu pot fi substituite de altele.**

- până la doar câteva măsuri în sinergie

şi de aceea, în continuarea analizei, trebuie realizată o sinteză a posibilităților de obținere a sinergiei MAI ALES CĂ IN MOD EVIDENT MUNICIPALITATEA ORADEA NU VA PUTEA SĂ SUSȚINĂ DECÂT PUȚINE DIN PROPUNERILE INCERTRANS.

In plus şi factorul timp (mai precis factorul moment) constituie un criteriu de referință deosebit de important (IN APLICAREA MĂSURILOR) întrucât trebuie avut în vedere startul aplicării – câteodată simultane, câteodată succesive – a acțiunilor, astfel încât realizarea nivelului optim de integrare a efectelor favorabile posibile, adică perioada de după care se declanşează potențialul maxim de sinergie să corespundă obiectivelor (ținând cont de caracterul dinamic al influenței elementelor componente şi a conjuncturii economico-sociale şi chiar politice)[87].

Estimarea efectelor sinergetice ca urmare a adoptării unor măsuri depinde de factorul timp, dar şi de o multitudine de alți factori ce nu pot fi controlați, măsurați sau prevăzuți în totalitate, conducând la situații de incertitudine şi risc. **In principiu,** pentru a obține rezultate pozitive, este esențial ca orice „intreprindere" să înceapă prin întocmirea unui program de activitate potrivit potențialului său de execuție (resurse materiale, umane, financiare şi tehnice) astfel încât efectul integrării prin acțiunea lor simultană să fie cel mai mare posibil, deci efectul sinergetic să fie cât mai mare.

In exercițiul funcțiunii însă, chiar îndeplinind condiția de program EFECTELE SINERGETICE NU VOR PUTEA FI NICI CUANTIFICATE, NICI PREZISE datorită caracterului de-a dreptul fuzzy[88] în care se desfăşoară un plan de măsuri (de o asemenea dimensiune ca SUMP), doar rezultatele fiind analizabile într-un spațiu tridimensional constituit din:

- ariile funcționale implicate (administrație, finanțe, marketing, prestație);

[87] **DUPĂ ELABORAREA PARAGRAFULUI CARE TRATEAZĂ SINERGIA MĂSURILOR VA FI PREZENTATĂ ŞI O PROGRAMARE IN TIMP A MĂSURILOR ASTFEL INCÂT – DUPĂ OPINIA INCERTRANS – SĂ SE OBȚINĂ O SINCRONIZARE A ACȚIUNILOR ŞI SĂ SE ASIGURE MATERIALIZAREA SINERGIILOR.**

[88] Fenomenele fuzzy depăşesc în complexitate fenomenele probabilistice: în timp ce un eveniment probabilistic este bine conturat, hazardul scoțându-l la iveală doar pe bază de o frecvență relativ cunoscută, în studierea unui fenomen fuzzy, însăşi natura evenimentului este neclară şi ca atare apariția poate fi doar **VAG** intuită.

- tipurile de sinergii aferente (a managementului, a investițiilor, a prestației, a socialului);
- amploarea sau intensitatea potențialului sinergetic pentru care se fac aprecieri sub formă de calificative, simboluri sau câteodată valori numerice estimative.

Ca o paranteză pentru etapa de implementare a SUMP: studiile şi analizele efectuate au condus la concluzia că cel mai mare potențial sinergetic îl are activitatea de marketing! Cu cât marketingul va manifesta mai mult profesionalism în „vânzarea" ideilor de mobilitate sustenabilă, cu atât scade riscul deciziilor greşite şi se poate prevedea un nivel mai ridicat al sinergiei în implementarea SUMP. Având în vedere potențialul sinergetic al fiecărei alternative decizionale şi/sau strategice, nivelul acestuia poate constitui unul din criteriile de selectare a unei alternative din mai multe posibile. Prin urmare, conform atributului de previziune, managerii de succes se remarcă şi prin abilitatea ca prin deciziile ce le adoptă să contribuie la realizarea unor efecte sinergetice pozitive cât mai mari şi la diminuarea pe cât posibil a efectelor sinergetice negative care pot să apară.

Revenind la paragraful referitor la sinergie, grupând convenabil cei 25 de indicatori s-a obținut o paletă de posibile efecte sinergice astfel:

(indicatori ai transportului urban de călători – comun de tip urban sau turistic deschis)[89]

A. număr total de călătorii în transportul public;
B. accesibilitatea în vehiculele transportului public;
C. trasee de autobuz/tramvai (număr, lungime, densitate, grad de acoperire);
D. consum de energie electrică raportat la consumul de energie din combustibili fosili – în transportul public urban de călători;
E. lungimea benzilor dedicate pentru transportul în comun față de total rețea principală de străzi;
F. raportul dintre populația totală şi parcul de vehicule de transport public;
G. viteza comercială realizată de transportul în comun la orele de vârf;
H. ora de încheiere a programului în transportul public;

[89] ANTICIPÂND CAPITOLUL "MONITORIZARE": GENERIC URMĂRIREA EVOLUȚIEI ACESTUI ANSAMBLU DE INDICATORI SE PRECONIZEAZĂ SĂ SE FACĂ PRIN ANALIZA EVOLUȚIEI INCASĂRILOR SC OTL SA.

I. cost pe km de călătorie în transportul public;
J. numărul de salariați angajați în firma de transport în comun;

Sinergia simplă se obține păstrând în pachetul de acțiuni majoritatea măsurilor de mai jos:
I-18 = locurile de parcare de pe domeniul public şi care "revin" unor agenți economici (utilizate de salariații acestora): cu plata efectuată de către agentul economic respectiv către municipalitate;
X-23 = pentru rentabilizarea activității SC OTL SA trebuie să fie definit pragul între transport social și transport solitar;
XI-2 = în colaborare cu ZMO se recomandă pregătirea unui program de circulație pentru zona periubană (în special spre stațiunile Băile Felix și Băile 1 Mai, dar și spre Borș - legătura cu vestul european);
XI-9 = eliminarea stațiilor de taxi din proximitatea stațiilor de îmbarcare-debarcare ale SC OTL SA;
XII-1 = modernizarea gării centrale astfel încât trecerea de la sistemul feroviar la cel rutier să constituie o acțiune de formare a unui nod intermodal de maximă importanță; la fel pentru nodul Nufărul;
XII-3 = organizarea programului de circulație susținut de operatorul de transport urban în concordanță cu programul transportului feroviar și aerian;

(indicatori ai dezvoltării durabile)[90]

K. gradul de motorizare în municipiu;
L. numărul de locuri de parcare (exclusiv cele de reşedință);

Sinergia simplă se obține păstrând în pachetul de acțiuni majoritatea măsurilor de mai jos:
I-19 = biletele la concerte sau manifestări sportive etc. trebuie să aibă inclus prețul a două călătorii cu mijloacele de transport în comun – şi deci să ofere şi dreptul de a călători;
VII-3 = alocarea – în cazul instituțiilor din subordinea primăriei – a spațiilor de parcare pentru salariații proprii pe principiul distanței față de instituție;

[90] ANTICIPÂND CAPITOLUL "MONITORIZARE": GENERIC URMĂRIREA EVOLUȚIEI ACESTUI ANSAMBLU DE INDICATORI SE PRECONIZEAZĂ SĂ SE FACĂ PRIN ANALIZA EVOLUȚIEI GRADULUI DE MOTORIZARE A POPULAȚIEI MUNICIPIULUI.

X-17 = este necesară o nouă politică tarifară (care să prevadă şi recompensarea călătorilor fideli);

(indicatori ai transportului alternativ)[91]

M. rute pentru biciclete (lungime, densitate, procent din total rețea rutieră) - separat pentru piste independente, respectiv pentru de rețea de piste pentru biciclete;

N. numărul de puncte de închiriere a bicicletelor;

Sinergia simplă se obține păstrând în pachetul de acțiuni majoritatea măsurilor de mai jos:

I-2 = măsuri de educare sistematică în şcoli – în ideea formării unei culturi a dezvoltării durabile;

(indicatori de sustenabilitate pentru spațiul urban)[92]

O. km de străzi construite sau reabilitate;

P. kmp de extindere a limitelor oraşului (orizontul de timp: 20-30 ani);

Q. dezvoltare zone construite versus zone verzi (mp/mp);

Sinergia simplă se obține păstrând în pachetul de acțiuni majoritatea măsurilor de mai jos:

I-3 = dinamizarea activității departamentului de lucru cu asociațiile de cetățeni (organizarea de întâlniri periodice);

I-11 = s-ar recomanda ca Primăria să elaboreze o reglementare care nu numai să permită, ci să asigure prezența publicului la hotărârile care privesc comunitatea;

(indicatori ai congestiei – trafic general şi poluare)[93]

R. traficul orar de vehicule pe artera cea mai solicitată de trafic a oraşului;

S. nivelul zgomotului la ora de maximă solicitare a celei mai încărcate artere a oraşului;

---

[91] ANTICIPÂND CAPITOLUL "MONITORIZARE": GENERIC URMĂRIREA EVOLUȚIEI ACESTUI ANSAMBLU DE INDICATORI SE PRECONIZEAZĂ SĂ SE FACĂ PRIN ANALIZA EVOLUȚIEI KILOMETRILOR DE PISTE DE BICICLETE.

[92] ANTICIPÂND CAPITOLUL "MONITORIZARE": GENERIC URMĂRIREA EVOLUȚIEI ACESTUI ANSAMBLU DE INDICATORI SE PRECONIZEAZĂ SĂ SE FACĂ PRIN ANALIZA EVOLUȚIEI KILOMETRILOR DE STRĂZI CONSTRUITE SAU REABILITATE.

[93] ANTICIPÂND CAPITOLUL "MONITORIZARE": GENERIC URMĂRIREA EVOLUȚIEI ACESTUI ANSAMBLU DE INDICATORI SE PRECONIZEAZĂ SĂ SE FACĂ PRIN ANALIZA EVOLUȚIEI TRAFICULUI ORAR PE ARTERA CEA MAI SOLICITATĂ DIN MUNICIPIU.

T. nivelul noxelor şi al conținutului de praf din aer la ora de maximă solicitare pe cea mai încărcată arteră a oraşului;

Sinergia simplă se obține păstrând în pachetul de acțiuni majoritatea măsurilor de mai jos:

I-8 = crearea cadrului tehnic şi comercial pentru transportul bicicletelor în mijloacele de transport aparținând operatorului public de transport urban de călători;

I-10 = SC OTL SA trebuie să inițieze acțiuni de conlucrare cu publicul călător din transportul urban, respectiv de întâlniri periodice cu şoferii amatori

I-21 = introducerea în municipiu a „zilei fără autoturisme" (lunar);

II-2 = de analizat posibilitatea de introducere a unui sistem tip „oraşvinietă" într-un perimetru central al municipiului – pentru vehiculele de transport marfă;

III-7 = se recomandă eşalonarea orelor de începere a serviciului la companii;

IV-3 = acțiune hotărâtă a primăriei de scoatere a oricăror obstacole de pe trotuare sau restul căilor necesare pentru deplasarea pietonilor;

V-7 = derularea unor acțiuni punitive împotriva poluatorilor;

V-8 = achiziționarea de vehicule de tip non-euro – taxată suplimentar;

VIII-1 = SC OTL SA ar trebui să întomească un plan pentru proiectarea, reproiectarea şi realizarea unor îmbunătățiri ale infrastructurii de tramvai a oraşului;

X-19 = este necesar să se retraseze liniile de autobuze astfel încât să se excludă paralelismele între cele două moduri de transport;

XI-6 = ar fi necesar să se regândească sistemul de acordare a licențelor de transport periurban sau chiar județean – în sensul obligației ferme de a utiliza ca puncte de plecare-sosire în Oradea numai autogările – interzicând categoric efectuarea de trafic de călători în perimetrul oraşului;

(indicatori de progres direct)[94]

U. raportul între salariul mediu şi prețul călătoriei (separat pentru călătoria efectuată pe bază de bilet, respectiv pe bază de abonament);

VW. costul unei ore de parcare raportată la costul unei călătorii de 5 km cu transportul public;

[94] ANTICIPÂND CAPITOLUL "MONITORIZARE": GENERIC URMĂRIREA EVOLUȚIEI ACESTUI ANSAMBLU DE INDICATORI SE PRECONIZEAZĂ SĂ SE FACĂ PRIN ANALIZA EVOLUȚIEI COSTULUI UNEI ORE DE PARCARE RAPORTATĂ LA COSTUL UNEI CĂLĂTORII DE 5 KM CU TRANSPORTUL PUBLIC.

WX. timpul necesar pentru o deplasare cu mijloacele de transport în comun raportat la timpul mediu de parcurgere a aceleaşi distanțe cu autoturismul;

Sinergia simplă se obține păstrând în pachetul de acțiuni majoritatea măsurilor de mai jos:

I-16 = taxarea circulației autoturismelor la pătrunderea în „inelul protejat" din centrul municipiului;

(indicatori de progres indirect)[95]

Y. nivelul infracționalității în oraş;
Z. traficul de marfă în perimetrul oraşului (din perspectiva şi a numărului de autorizații de transport şi a estimărilor referitoare la tone*km/zi).

Nu au fost identificate măsuri care să conducă la sinergie simplă - în mod independent - doar pentru acest ansamblu de indicatori.

Se prezintă în continuare sinergii complexe realizate prin combinarea mai multor ansambluri de indicatori.

(indicatori ai transportului urban de călători) +
(indicatori ai traficului general) +
(indicatori de progres direct)

III-1 = reducerea folosirii autoturismului individual (prin politici tarifare şi conştientizare);
III-2 = bugetarea dezvoltării transportului în comun;

(indicatori ai transportului alternativ) +
(indicatori ai traficului general) +
(indicatori de progres direct)

VII-1 = municipalitatea ar trebui să elaboreze un nou regulament al parcărilor care să reducă posibilitatea de parcare pe partea carosabilă;

[95] ANTICIPÂND CAPITOLUL "MONITORIZARE": GENERIC URMĂRIREA EVOLUȚIEI ACESTUI ANSAMBLU DE INDICATORI SE PRECONIZEAZĂ SĂ SE FACĂ PRIN ANALIZA EVOLUȚIEI VOLUMULUI DE TONE*KM MARFĂ TRANSPORTATĂ PE ZI PE TERITORIUL MUNICIPIULUI.

(indicatori de sustenabilitate pentru spațiul urban) +
(indicatori ai traficului general) +
(indicatori de progres indirect)

I-13 = întocmirea de hărți de răspândire a utilităților de primă necesitate (următoarele implanturi se vor face numai pe principiul egalei răspândiri în teritoriu);

(indicatori ai transportului urban de călători) +
(indicatori ai traficului general)

I-12 = preluarea administrării parcărilor publice de către operatorul de transport urban de călători (poate fi luată în considerare chiar şi sarcina de ridicare a vehiculelor parcate neregulamentar pe domeniul public)

V-5 = este necesară o strategie de înnoire a parcului de mijloace de transport în comun;

X-3 = primăria are obligația de a lua măsuri de recalculare periodică a compensației către SC OTL SA;

X-21 = luarea în considerare a introducerii sistemului de transport prin troleibuze;

X-22 = este necesar ca unele linii de tramvai să fie tranformate în trasee de "metrou uşor";

(indicatori ai transportului urban de călători) +
(indicatori ai transportului alternativ)

X-18 = trebuie introdus şi apoi generalizat sistemul de transport prin linii expres, alături de liniile normale;

(indicatori ai transportului alternativ) +
(indicatori ai traficului general)

I-1 = sisteme de plată a taxelor şi impozitelor prin mijloace electronice;

I-4 = derularea unor campanii de informare asupra inovărilor din domeniul administrativ care să reducă numărul necesar de deplasări ale cetățeanului la instituția respectivă;

I-7 = construirea de parcări pentru biciclete;

I-9 = crearea condițiilor legale, dar şi derularea unor acțiuni de popularizare referitoare la sistemele de utilizare a autoturismelor proprietate personală: car-sharing şi car-pooling (inclusiv facilități fiscale pentru firme de închiriere care declară ca obiect de activitate aceste modalități).

V-1 = înființarea de zone pietonale;

VII-2 = restructurarea sistemului de parcare (printr-un tip de plată progresivă pe măsura trecerii timpului, diferențiat pe ore de vârf şi în afara orelor de vârf şi chiar pe grupuri țintă – de exemplu pentru vehicule de mic litraj taxa poate fi mai redusă);

(indicatori de sustenabilitate pentru spațiul urban) +
(indicatori ai traficului general)

VI-4 = obligativitatea constituirii unui tandem construcție - infrastructură pentru acces motorizat, nemotorizat şi spațiu verde (pentru orice nouă construcție);

IX-2 = promovarea unui program de reconstrucție a unora dintre elementele infrastructurii rutiere (lărgiri străzi, modificări ale razelor curbelor, modificarea geometriei intersecțiilor pentru creşterea nivelului de serviciu, etc.);

(indicatori de sustenabilitate pentru spațiul urban) +
(indicatori de progres indirect)

VI-6 = sistem de stimulente pentru amplasarea noilor şcoli, centre de sănătate, centre comerciale, etc. în interiorul sau aproape de cartierele rezidențiale;

(indicatori ai traficului general) +
(indicatori de progres direct)

V-3 = reabilitarea infrastructurii rutiere.

(indicatori ai traficului general) +
(indicatori de progres indirect)

III-8 = crearea cadrului pentru dezvoltarea de teleactivități şi telelucru, inclusiv găsirea de modalități de reducere a fiscalității pentru firmele care practică teleactivitățile;

In tabelul următor sunt sintetizate informațiile referitoare la măsurile specificate:

Tab. II.22 - Intreg ansamblul de măsuri

	Măsuri la nivelul municipalității			Măsuri la nivelul SC OTL SA		
	Măsuri de susținere	Măsuri de consolidare	Măsuri de ranforsare	Măsuri de susținere	Măsuri de consolidare	Măsuri de ranforsare
	măsuri alfa	măsuri beta	măsuri gama	măsuri alfa	măsuri beta	măsuri gama
Măsuri care aduc bani	I-16, II-2, X-12, XI-7, XI-8	I-18, III-1, V-8, VII-2	I-12, V-7, XI-9	-	X-18, X-19, XI-2	I-21, X-23
Măsuri fără bani	I-3, I-9, I-11, II-3, III-5, VI-1, VI-4, X-10	I-4, I-8, I-13, III-8, VII-1	I-2, I-17, I-19, III-7, IV-3, VII-3, XI-5, XI-6	X-14, X-17	I-10	I-5, X-5, X-9, X-20, XII-3
Măsuri care necesită bani – efortul financiar fiind moderat	-	I-7, III-2, V-1, **VI-3**, VI-6	I-1, **I-15, VIII-3,** XII-1	**IV-1**	-	**V-2, X-11**
Măsuri care necesită bani – efortul financiar fiind apreciabil	**I-14, I-20, VII-4, IX-1, IX-3, X-8, X-15**	V-3, IX-2, X-3, X-21, X-22	**X-1**	**X-6, X-7**	V-5, VIII-1	-

- roşu: măsuri "euristice[96]" = măsuri pentru care nu a fost necesar să se cerceteze dacă reuşesc să intre în relație sinergică cu alte măsuri, deoarece impactul lor este atât de important încât eliminarea lor pune sub semnul întrebării succesul SUMP
- albastru: măsuri care asigură un nivel de sinergie doar pentru unii dintre indicatorii grupați sub o titulatură = sinergie simplă
- verde: măsuri care asigură un nivel de sinergie pentru toți indicatorii grupați sub o titulatură = sinergie complexă
- negru: în cazul acestor măsuri nu a putut fi identificat contextul în care se poate asigura sinergia = măsuri "fără sinergie"

[96] Măsuri ale experienței, măsuri de bun simț.

In intenția de a sublinia utilitatea informațiilor cuprinse în tabelul de mai sus trebuie evidențiată, încă o dată, concluzia – bazată pe experiența altor oraşe, dar şi pe bun simț – că există un ansamblu de 10 măsuri care crează baza de discuții pentru LISTA FINALĂ a măsurilor fezabile (cu tot ceea ce înseamnă această noțiune: necesar, oportun, eficace sustenabil, eficient, suportabil financiar) – a se vedea capitolul 6.1[97].

UTILIZÂND INFORMAȚII DIN GHIDUL PENTRU INTOCMIREA SUMP SE POT AVEA IN VEDERE:

- măsuri care se pretează la introducerea în pachetul de măsuri pentru reducerea congestiei (şi pentru trafic în general):

  I-20 = dezvoltarea unui centru utilat cu un sistem de management al traficului general în oraş;

  IX-3 = elaborarea unei serii de proiecte care să aibă drept scop creşterea capacității rețelei majore de străzi – începând cu străzile care acum au cele mai mici capacități de preluare a fluxurilor de vehicule.

  I-14 = trecerea de facto (planificare şi fonduri) a unor străzi la categorii superioare - eventual cu sensuri unice în tandem - pentru creşterea "frontului" de lucru pentru traficul general;
- măsuri care se pretează la introducerea în pachetul de măsuri pentru obținerea condițiilor superioare de exploatare ale sistemului de transport în comun:

  IV-1 = achiziționarea unui vehicul de medie capacitate – dar acționat electric – cu inițierea unui traseu turistic (ecumenic) în interiorul oraşului

  X-6 = se poate obține o elasticitate mare în exploatare dacă se realizează şi cel de al treilea „triunghi” care să deservească linia 2;

  X-7 = este obligatoriu de asigurat cel de al doilea acces pentru depoul de tramvaie; în aceeaşi ordine de idei: este de luat în considerare o „remiză” de tramvaie pentru reducerea parcursurilor zero pentru tramvaiele retrase la orele de final de vârf de trafic;

[97] **IN CONTINUARE, IN PRIMA PARTE A PREZENTULUI MATERIALUL REFERIRILE SE VOR FACE NUMAI LA MĂSURILE CARE IMPLICĂ RESURSE FINANCIARE. TOATE CELELALTE MĂSURI – CARE CREAZĂ RESURSE FINANCIARE SAU SUNT NEUTRE DIN ACEST PUNCT DE VEDERE – DEPIND DOAR DE VOINȚA POLITICĂ ŞI VOR FI ANALIZATE DOAR DUPĂ STRUCTURAREA IN PACHETE A MĂSURILOR CARE NECESITĂ RESURSE FINANCIARE.**

X-8 = din punctul de vedere al eficienței cel mai important traseu care poate fi deservit de o linie de tramvai se găseşte între punctul de intersecție al liniei de tramvai 2 cu inelul central şi cel de al doilea acces în depou;

X-15 = este recomandabil să se inițieze un proiect de stație de îmbarcare-debarcare modernă (și să se uniformizeze-personalizeze aceste puncte de contact între operator și public);

- măsuri care se pretează la introducerea în pachetul de măsuri pentru asigurarea dezvoltării durabile în domeniul mobilității:

  VII-4 = reglementarea sistemului de transport "park and ride".
- măsuri care se pretează la introducerea în pachetul de măsuri pentru transportul alternativ:

  IX-1 = definitivarea unei rețele de piste pentru biciclete care să cuprindă ZMO;

toate aceste măsuri devenind MĂSURI DE RANGUL UNU.

Continuând considerațiile referitoare la utilitatea informațiilor conținute în tabelul II.22, cele 6 măsuri – care nu întrunesc condiții de obținere a sinergiei (la nivelul grupurilor de indicatori) – sunt **măsuri care nu pot să lipsească din SUMP** deoarece impactul lor nu poate fi substituit prin prezenta altor măsuri: MĂSURILE DE RANGUL DOI.

- măsuri care se pretează la introducerea în pachetul de măsuri pentru creşterea siguranței pietonilor şi fluidizarea traficului general:

  I-15 = instalarea unor pasaje supra sau construirea unor pasaje subterane pentru pietoni pe arterele intens încărcate de trafic – în locul trecerilor de pietoni – acolo unde programul de semaforizare se dovedeşte insuficient fluxurilor combinate vehicule-pietoni

  VIII-3 = analizarea periodică a „punctelor negre în devenire” din perspectiva SC OTL SA
- măsuri care se pretează la introducerea în pachetul de măsuri pentru reducerea nevoii de deplasare a cetățenilor:

  VI-3 = proiecte coroborate de asigurare a utilităților pentru fiecare cartier în parte
- măsuri care se pretează la introducerea în pachetul de măsuri pentru obținerea condițiilor superioare de exploatare ale sistemului de transport în comun:

  V-2 = reabilitarea căii de rulare a tramvaiului (concomitent cu „înierbarea” terasamentului)

  X-1 = întocmirea unui plan de rentabilizare a tronsonului de linie de tramvai din cartierul Ioşia Sud – care datorită specificului cartierului nu-şi justifică exploatarea - eventual prin

realocarea capătului de traseu după gardul despărțitor de artera nord-sud aflată în paralel cu linia ferată

X-11 = SC OTL SA trebuie să urmărească achiziționarea de mijloace mobile cu posibilități sporite de accesare (de capacități diferite, care „îngenunchiază", etc.)

Urmează ca măsuri DE RANGUL TREI: cele 11 măsuri din tab. II.22 – care întrunesc condiții de obținere a sinergiei complexe – sunt **măsuri care vor grăbi apariția noii mobilități în aria Municipiului Oradea**.

- măsuri care se pretează pentru introducerea în pachetul de măsuri pentru obținerea condițiilor superioare de exploatare ale sistemului de transport în comun:

  III-2 = bugetarea dezvoltării transporturilor în comun

  V-5 = este necesară o strategie de înnoire a parcului de mijloace de transport în comun;

  X-3 = primăria are obligația de a lua măsuri de recalculare periodică a compensației către SC OTL SA;

  X-21 = luarea în considerare a introducerii sistemului de transport prin troleibuze;

  X-22 = este necesar ca unele linii de tramvai să fie transformate în trasee de "metrou uşor";
- măsuri care se pretează la introducerea în pachetul de măsuri pentru transportul alternativ:

  I-7 = construirea de parcări pentru biciclete;
- măsuri care se pretează la introducerea în pachetul de măsuri pentru reducerea nevoii de deplasare a cetățenilor:

  I-1 = sisteme de plată a taxelor şi impozitelor prin mijloace electronice;

  VI-6 = sistem de stimulente pentru amplasarea noilor şcoli, centre de sănătate, centre comerciale, etc. în interiorul sau aproape de cartierele rezidențiale;
- măsuri care se pretează la introducerea in pachetul de măsuri pentru reducerea congestiei (si a traficului in general):

  IX-2 = promovarea unui program de reconstrucție a unora dintre elementele infrastructurii rutiere (lărgiri străzi, modificări ale razelor curbelor, modificarea geometriei intersecțiilor pentru creşterea nivelului de serviciu, etc.);
- măsuri care se pretează la introducerea în pachetul de măsuri pentru reducerea poluării:

  V-1 = înființarea de zone pietonale;

Str. Calea Griviţei Nr. 391-393, Sector 1, Bucureşti, Romania
Capital Social: 3.297.325 RON
Nr. Registrul Comerţului: J40/17093/1993 – Cod Înregistrare Fiscală: RO4282451
Cont: RO58 RNCB 0072 0488 7146 0001, BCR Sucursala Sector 1
Tel.: +40 (21) 316.23.37; Fax: +40 (21) 316.13.70; E-mail: incertrans@incertrans.ro; Web: http://www.incertrans.ro

V-3 = reabilitarea infrastructurii rutiere.

In fine, ca măsuri DE RANGUL PATRU pot fi considerate măsuri din tab. II.22 – care întrunesc condiții de obținere doar a sinergiei simple – sunt **măsuri "auxiliare"**.

- măsuri care se pretează pentru introducerea în pachetul de măsuri pentru obținerea condițiilor superioare de exploatare ale sistemului de transport în comun:

  VIII-1 SC OTL SA trebuie să întomească un plan pentru proiectarea, reproiectarea şi realizarea unor îmbunătățiri ale infrastructurii de tramvai a oraşului;
- măsuri care se pretează pentru introducerea în pachetul de măsuri pentru obținerea intermodalității:

  XII-1 = modernizarea gării centrale astfel încât trecerea de la sistemul feroviar la cel rutier să constituie o acțiune de formare a unui nod intermodal de maximă importanță; la fel pentru nodul Nufărul;

Tab. II.23 - Ansamblul de pachete de măsuri[98]

	Măsuri la nivelul municipalității			Măsuri la nivelul SC OTL SA		
	Măsuri de susținere	Măsuri de consolidare	Măsuri de ranforsare	Măsuri de susținere	Măsuri de consolidare	Măsuri de ranforsare
	măsuri alfa	măsuri beta	măsuri gama	măsuri alfa	măsuri beta	măsuri gama
pachetul de măsuri pentru reducerea congestiei (şi pentru trafic în general)	**I-14, I-20, IX-3**	**IX-2**				
pachetul de măsuri pentru obținerea condițiilor superioare de exploatare ale sistemului de transport în comun	**X-8, X-15**	**III-2, X-3, X-21, X-22**	**X-1**	**IV-1, X-6, X-7**	**V-5, VIII-1**	**V-2, X-11**
pachetul de măsuri pentru asigurarea dezvoltării durabile în domeniul mobilității	**VII-4**					
pachetul de măsuri pentru transportul alternativ	**IX-1**	**I-7**				
pachetul de măsuri pentru creşterea siguranței pietonilor (şi fluidizarea traficului în general)			**I-15, VIII-3**			
pachetul de măsuri pentru reducerea nevoii de deplasare a cetățenilor		**VI-3, VI-6**	**I-1**			
pachetul de măsuri pentru reducerea poluării		**V-1, V-3**				
pachetul de măsuri pentru obținerea intermodalității			**XII-1**			

In ceea ce priveşte susținerea incisivității acestor măsuri, INCERTRANS a făcut apel la programul KONSULT care a fost creat de Institute for Transport Studies, University of Leeds şi care se poate utiliza de pe adresa de internet http://www.konsult.leeds.ac.uk (programul este recomandat de ghidul pentru întocmirea SUMP).

In Anexa 29 se găseşte fişierul excel care a permis determinarea eficacității măsurilor (obținerea informațiilor necesare acestei anexe a necesitat întocmirea a câte unui sheet bazat pe programul Konsult în care au fost introduşi parametrii ceruți de structura acestui program – a se vedea

[98] Deşi unele măsuri sunt singulare în cadrul liniei care definește un pachet de măsuri, după completarea tabelului cu măsurile care nu necesită efort financiar, pachetul va fi îmbogățit: în tab. II.22 există încă 46 de măsuri, de toate categoriile.

Anexa 28). In sheetul 1 sunt prezentate rezultatele pentru cele 46 de măsuri din Konsult[99] în condițiile în care alegerea structurii de date de intrare[100] a caracterizat pe rând direcțiile fixate prin **12 obiective stabilite ca fezabile pentru SUMP Oradea** (I … XII); coloanele B … M din sheetul 1 indică – procentual – pentru fiecare din cele 46 de măsuri din Konsult care este clasarea, pe o scară de la + 100 la – 100, unde + 100 reprezintă impactul pozitiv cel mai ridicat al măsurii respective asupra mobilității, iar – 100 reprezintă impactul negativ cel mai coborât al măsurii respective asupra mobilității (de exemplu:

- pentru obiectivul I = "reducerea congestiei, inclusiv prin reducerea traficului general – rutier",
- măsura "PT Focused Development = dezvoltarea transportului public de călători"
- va avea un impact în modificarea unor parametri ai mobilității care se estimează la + 19,94%).

In continuare explicațiile se vor axa pe "liniile" conținute de fişierul excel menționat (rămânând ca în finalul acestui capitol să se revină cu explicațiile de pe "coloanele" conținute de fişierul respectiv).

In primul rând, se poate constata că un număr de 6 măsuri:

- ✓ Sisteme de control a traficului
- ✓ Controlul parcărilor
- ✓ Managementul parcului de vehicule de marfă
- ✓ Informarea despre disponibilitățile de parcare
- ✓ Semnalizare convențională
- ✓ Panouri cu mesaje variabile pentru informare

nu au fost inserate în lista propusă de INCERTRANS (în parte, din cauza insolitului – pentru Municipiul Oradea = informarea despre disponibilitățile de parcare, în parte, din cauza depăşirii de către aceste măsuri a cadrului antefixat pentru SUMP Oradea = managementul parcului de vehicule de marfă).

[99] Este o coincidență că numărul de măsuri care nu necesită efort financiar este identic cu numărul de măsuri luate în considerare de Konsult.
[100] Aceste structuri se găsesc în Anexa 28.

In al doilea rând, a fost alcătuit un clasament al măsurilor, clasament rezultat pentru condițiile concrete care caracterizează cele 12 obiective. Rezultatele Konsult au fost inserate pe cele 12 coloane deja menționate B … M şi au condus la o listă – coloana R – care scoate în evidență:

- faptul că cele 6 măsuri "neglijate" de INCERTRANS sunt din josul clasamentului 11, 17, 34, 36, 38, 42
- primele 10 măsuri:
  - Taxarea infrastructurii rutiere
  - Sisteme inteligente de transport
  - Disciplina planificării spațiilor construibile[101]
  - Dezvoltarea transportului public de călători
  - Gratuități sau reduceri de tarif în TP (pensionari, elevi, pers. cu disabilități etc.)
  - Planificarea călătoriilor zilnice
  - Park and ride
  - Metrou uşor
  - Scăderea prețului călătoriei[102]
  - Imbunătățirea serviciilor de TP

beneficiază de 31 din totalul de 75 de măsuri prevăzute de INCERTRANS, respectiv 16 din cele care necesită resurse financiare.

In sheetul 2 este prezentat calculul care cuantifică incisivitatea măsurilor: coloana AH indică faptul că, deşi nu au fost prevăzute – simplu sau multiplu – toate cele 46 de măsuri, rezultatul ridică eficacitatea ansamblului de măsuri la peste 24% peste alegerea nejustificată a tututor măsurilor[103].

[101] De remarcat că această măsură este plasată înaintea dezvoltării transportului public.

[102] De remarcat că scăderea prețului transportului este mai bine plasată decât îmbunătățirea serviciilor de transport urban.

[103] **DE FAPT: TOATĂ LUCRAREA EFECTUATĂ DE INCERTRANS PÂNĂ IN ACEST MOMENT ESTE JUSTIFICATĂ PRIN ACESTE 23-24 DE PROCENTE; ALTFEL, NU AR FI NECESAR PENTRU INTOCMIREA SUMP DECÂT SĂ FIE PREVĂZUTE 46 DE MĂSURI CARE SĂ ACOPERE GAMA KONSULT ŞI TOTUL AR FI REZOLVAT APROAPE INSTANTANEU.**

In sheetul 3 este reluat calculul de mai sus care cuantifică incisivitatea doar a măsurilor ce necesită efort financiar: coloana AH indică rezultatul care ridică eficacitatea măsurilor la peste 38 % peste alegerea nejustificată a tututor măsurilor.

Toate celelalte măsuri – care nu implică resurse financiare – SUNT LUATE IN CONSIDERARE DOAR CA AJUTĂTOARE ŞI CAUZEI – MOBILITATEA – ŞI MĂSURILOR CARE IMPLICĂ EFORT FINANCIAR. In modul cel mai direct tabelul pachetelor de măsuri arată astfel:

Tab. II.24 - Ansamblul de măsuri care nu implică efort financiar

	Măsuri la nivelul municipalității			Măsuri la nivelul SC OTL SA		
	Măsuri de susținere	Măsuri de consolidare	Măsuri de ranforsare	Măsuri de susținere	Măsuri de consolidare	Măsuri de ranforsare
Măsuri care aduc bani	I-16, II-2, X-12, XI-7, XI-8	I-18, III-1, V-8, VII-2	I-12, V-7, XI-9	-	X-18, X-19, XI-2	I-21, X-23
Măsuri fără bani	I-3, I-9, I-11, II-3, III-5, VI-1, VI-4, X-10	I-4, I-8, I-13, III-8, VII-1	I-2, I-17, I-19, III-7, IV-3, VII-3, XI-5, XI-6	X-14, X-17	I-10	I-5, X-5, X-9, X-20, XII-3

- ✓ albastru: măsuri care asigură un nivel de sinergie doar pentru unii dintre indicatorii grupați sub o titulatură = sinergie simplă
- ✓ verde: măsuri care asigură un nivel de sinergie pentru toți indicatorii grupați sub o titulatură = sinergie complexă
- ✓ negru: în cazul acestor măsuri nu a putut fi identificat contextul în care se poate asigura sinergia = măsuri “fără sinergie”

Explicit măsurile sunt:

I-2 = măsuri de educare sistematică în şcoli – în ideea formării unei culturi a dezvoltării durabile;

I-3 = dinamizarea activității departamentului de lucru cu asociațiile de cetățeni (organizarea de întâlniri periodice);

I-4 = derularea unor campanii de informare asupra inovărilor din domeniul administrativ care să reducă numărul necesar de deplasări ale cetățeanului la instituția respectivă;

I-5 = analizarea periodică a secțiunilor de artere pe care se poate creşte viteza de deplasare, respectiv dimpotrivă pe care trebuie redusă (efectiv redusă prin dispozitive de calmare a traficului);

I-8 = crearea cadrului tehnic şi comercial pentru transportul bicicletelor în mijloacele de transport aparținând operatorului public de transport urban de călători;

I-9 = crearea condițiilor legale, dar şi derularea unor acțiuni de popularizare referitoare la sistemele de utilizare a autoturismelor proprietate personală: car-sharing şi car-pooling (inclusiv facilități fiscale pentru firme de închiriere care declară ca obiect de activitate aceste modalități).

I-10 = SC OTL SA trebuie să inițieze acțiuni de conlucrare cu publicul călător din transportul urban, respectiv de întâlniri periodice cu şoferii amatori;

I-11 = s-ar recomanda ca Primăria să elaboreze o reglementare care nu numai să permită, ci să asigure prezența publicului la hotărârile care privesc comunitatea;

I-12 = preluarea administrării parcărilor publice de către operatorul de transport urban de călători (poate fi luată în considerare chiar şi sarcina de ridicare a vehiculelor parcate neregulamentar pe domeniul public);

I-13 = întocmirea de hărți de răspândire a utilităților de primă necesitate (următoarele implanturi se vor face numai pe principiul egalei răspândiri în teritoriu);

I-16 = taxarea circulației autoturismelor la pătrunderea in „inelul protejat” din centrul municipiului;

I-17 = modificarea orelor de începere a activității agenților economici de pe o aceeaşi arteră sau acelaşi punct – marginal – de destinație;

I-18 = locurile de parcare de pe domeniul public şi care "revin" unor agenți economici (utilizate de salariații acestora): **cu plata** efectuată de către agentul economic respectiv către municipalitate;

I-19 = biletele la concerte sau manifestări sportive etc. trebuie să aibă inclus prețul a două călătorii cu mijloacele de transport în comun – şi deci să ofere şi dreptul de a călători;

I-21 = introducerea în municipiu a „zilei fără autoturisme” (lunar);

II-2 = de analizat posibilitatea de introducere a unui sistem tip „oraşvinietă” într-un perimetru central al municipiului;

II-3 = elaborarea unei reglementări a tranzitului prin oraş - după definitivarea lucrărilor la infrastructura pentru drumul de centură şi a şoselei care asigură legătura între comune fără atingerea municipiului;

III-1 = reducerea folosirii autoturismului individual (prin politici tarifare şi conştientizare);

III-5 = se recomandă modificarea programului de funcționare a marilor magazine de aprovizionare;

III-7 = se recomandă programarea eşalonată a orelor de începere a serviciului la companii;

III-8 = crearea cadrului pentru dezvoltarea de teleactivități şi telelucru, inclusiv găsirea de modalități de reducere a fiscalității pentru firmele care practică teleactivitățile;

IV-3 = acțiune hotărâtă a primăriei de scoatere a oricăror obstacole de pe trotuare sau restul căilor necesare pentru deplasarea pietonilor;

V-7 = derularea unor acțiuni punitive împotriva poluatorilor;

V-8 = achiziționarea de vehicule de tip non-euro – taxată suplimentar;

VI-1 = stabilizarea definitivă (20-30 ani) a „centurii" care înconjoară oraşul;

VI-4 = obligativitatea constituirii unui tandem construcție - infrastructură pentru acces motorizat, nemotorizat şi spațiu verde (pentru orice nouă construcție);

VII-1 = municipalitatea ar trebui să elaboreze un nou regulament al parcărilor care să reducă posibilitatea de parcare pe partea carosabilă;

VII-2 = restructurarea sistemului de parcare (prin introducerea unui tip de plată progresivă pe măsura trecerii timpului, diferențiat pe ore de vârf şi în afara orelor de vârf şi chiar pe grupuri țintă – de exemplu pentru vehicule de mic litraj taxa poate fi mai redusă);

VII-3 = alocarea – în cazul instituțiilor din subordinea Primăriei – a spațiilor de parcare pentru salariații proprii pe principiul distanței față de instituție;

X-5 = trebuie intensificate eforturile pentru creşterea regularității şi chiar a punctualității mijloacelor de transport – conform graficelor de circulație;

X-9 = SC OTL SA trebuie să refacă graficele de circulație astfel încât intervalele la vârf de trafic să ajungă la 7-8 minute între vehiculele aceleaşi linii;

X-10 = municipalitatea are obligația față de oraş să impoziteze la nivelul cel mai redus vehiculele aparținând SC OTL SA;

X-12 = interesele generale ale cetățenilor – nu cele particulare ale unei părți a lor – impun regândirea modalității de acordare a gratuităților pentru pensionari (gratuitatea poate fi un drept,

Str. Calea Griviţei Nr. 391-393, Sector 1, Bucureşti, Romania
Capital Social: 3.297.325 RON
Nr. Registrul Comerţului: J40/17093/1993 – Cod Înregistrare Fiscală: RO4282451
Cont: RO58 RNCB 0072 0488 7146 0001, BCR Sucursala Sector 1
Tel.: +40 (21) 316.23.37; Fax: +40 (21) 316.13.70; E-mail: incertrans@incertrans.ro; Web: http://www.incertrans.ro

dar abuzul folosirii în perioadele în care salariații şi elevii-studenții încarcă sistemul de transport, nu trebuie tolerat);

X-14 = SC OTL SA trebuie să elaboreze o propunere care să permită apariția primelor benzi dedicate transportului în comun;

X-17 = este necesară o nouă politică tarifară (care să prevadă şi recompensarea călătorilor fideli);

X-18 = trebuie introdus şi apoi generalizat sistemul de transport prin linii expres (sau de tip maxi-taxi), alături de liniile normale;

X-19 = este necesar să se retraseze liniile de autobuze astfel încât să se excludă paralelismele între cele două moduri de transport;

X-20 = în acelaşi sens cu obiectivul de mai sus: este necesară reanalizarea dispozitivului de stații de îmbarcare-debarcare;

X-23 = pentru rentabilizarea activității SC OTL SA trebuie să fie definit pragul între transport social și transport solitar;

XI-2 = în colaborare cu ZMO se recomandă pregătirea unui program circulație pentru zona periurbană (în special spre stațiunile Băile Felix şi Băile 1 Mai, dar şi spre Borş = legătura cu vestul european);

XI-5 = analiza posibilităților de uniformizare a plății printr-un singur abonament a deplasărilor urbane în combinație cu deplasările periurbane.

XI-6 = ar fi necesar să se regândească sistemul de acordare a licențelor de transport periurban sau chiar județean – în sensul obligației ferme de a utiliza ca puncte de plecare-sosire în Oradea numai autogările – interzicând categoric efectuarea de trafic de călători în perimetrul oraşului;

XI-7 = derularea de acțiuni horărâte împotriva „pirateriei” pe piața călătoriilor urbane;

XI-8 = trebuie introdusă o taxă – contribuție a operatorilor de transport ne-local în vederea acoperirii cheltuielilor pe care le necesită întreținerea stațiilor de îmbarcare-debarcare din oraş utilizate de aceştia;

XI-9 = eliminarea stațiilor de taxi din proximitatea stațiilor de îmbarcare-debarcare ale SC OTL SA;

XII-3 = organizarea programului de circulație susținut de operatorul de transport urban în concordanță cu programul transportului feroviar și aerian;

Ca urmare pachetele de măsuri arată acum astfel:

Tab. II.25 - Ansamblul complet al pachetelor de măsuri[104]

(cu negru sunt măsurile care nu implică efort financiar)

	Măsuri la nivelul municipalității			Măsuri la nivelul SC OTL SA		
	Măsuri de susținere	Măsuri de consolidare	Măsuri de ranforsare	Măsuri de susținere	Măsuri de consolidare	Măsuri de ranforsare
pachetul de măsuri pentru reducerea congestiei (şi pentru trafic în general)	**I-14, I-20, IX-3,** II-2, III-5	**IX-2,** VII-1, VII-2	I-12, III-7, VII-3	X-14		
pachetul de măsuri pentru obținerea condițiilor superioare de exploatare ale sistemului de transport în comun	**X-8, X-15,** X-10, XI-7	**III-2, X-3, X-21, X-22,** III-1	**X-1,** XI-9	**IV-1, X-6, X-7,** X-17	**V-5, VIII-1,** X-18, X-19	**V-2, X-11,** X-5, X-9, X-20, X-23
pachetul de măsuri pentru asigurarea dezvoltării durabile în domeniul mobilității	**VII-4,** I-9, I-11, I-16, VI-4		I-19		I-10	I-21
pachetul de măsuri pentru transportul alternativ	**IX-1,**	**I-7,** I-8	I-2		I-18	
pachetul de măsuri pentru creşterea siguranței pietonilor (şi fluidizarea traficului în general)	VI-1, II-3		**I-15, VIII-3,** I-17			I-5
pachetul de măsuri pentru reducerea nevoii de deplasare a cetățenilor	X-12, I-3	**VI-3, VI-6,** I-4, I-13, III-8	**I-1,** IV-3			
pachetul de măsuri pentru reducerea poluării		**V-1, V-3,** V-8	V-7			
pachetul de măsuri pentru obținerea intermodalității	XI-8		**XII-1,** XI-5, XI-6		XI-2	XII-3

In acest context, este necesar să existe o eşalonare-cadru pentru cele 12 obiective specificate prin cele 29 de măsuri care necesită efort financiar plus cele 46 de măsuri care nu necesită efort

[104] Este important de observat că toate măsurile cu bani sunt susținute (eventual ar putea fi înlocuite) de măsurile fără bani.

financiar. Pentru materializarea acestei necesități s-a recurs la programul Konsult care a fost utilizat în mod corespunzător, prin alegerea parametrilor de lucru astfel încât să se canalizeze efectele pe direcțiile indicate.

In anexa 28 se găsesc 12 sheeturi care, prin alegerea adecvată a elementelor puse la dispoziție de programul Konsult, reuşesc în mare parte să se identifice cu obiectivele vizate în prezentul proiect; **în continuare sunt redate elementele de bază** (celelalte elemente care materializează obiectivele se pot obține urmărind sheeturile respective):

I = problema congestiei
II = creşterea economică
III = impact comunitar
IV = afectarea mediului
V = emisii CO_2
VI = accesul la servicii
VII = străzi viabile
VIII = siguranță
IX = dezavantajare geografică
X = accesibilitate redusă
XI = egalitate socială
XII = costurile deplasărilor.

Mai în amănunt, strategiile Konsult acoperă:

Nevoia de deplasare = obiectivele I şi III
Utilizare autorurisme = obiectivele I, IV, V şi VIII
Utilizarea spațiului = obiectivele I, VI, VII şi IX
Transportul urban = obiectivele I, IV, V, X, XI şi VII
Deplasările alternative = obiectivele I, IV şi V
Transportul de marfă = obiectivul II

Rezultatele oferite de programul Konsult – anexa 29 – au permis obținerea valorilor procentuale pentru fiecare obiectiv SUMP, specificând pentru fiecare măsura nivelului de impact:

obiectiv	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
totalul însumat	560	182	236	648	521	613	698	628	501	756	719	503
ierarhia	şapte	unu2	unu1	patru	opt	şase	trei	cinci	zece	unu	doi	nouă
durata aplicării (perioade[105])	9	3	4	10	8	9	11	10	8	12	11	8

Comentarii:

Transportul public urban este primul recomandat pentru măsuri care să conducă la îmbunătățirea mobilității

Urmează: măsurile care au în vedere navetiştii şi managementul parcărilor

Influențarea transportului de marfă are cele mai mici şanse să îmbunătățească mobilitatea; la fel încercările de reducere a nevoii de deplasare;

In tabelele următoare sunt redate eşalonările propuse de INCERTRANS pentru cele 75 de măsuri prevăzute în lista extinsă:

[105] Referirea cuprinde perioadele de 6 luni în care a fost împărțită întreaga perioadă de supraveghere SUMP şi la capătul cărora este recomandabil să se efectueze verificări – a se vedea şi cap. 8 - Monitorizare

Tab. II.26 - Eşalonarea măsurilor care susțin cele 12 obiective

Obiectiv	nr. perioadă	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	întindere	**2014**		**2015**		**2016**		**2017**		**2018**		**2019**	
I reducerea congestiei	9												
II traficul de marfă	3												
III reducerea necesității de deplasare	4												
IV transport alternativ	10	*											
V reducerea CO_2 și mijloace nepoluante	8												
VI planificarea spațiilor construibile	9												
VII managementul parcărilor	11												
VIII siguranța rutieră	10												
IX infrastructura rutieră	8												
X transportul în comun	12												
XI planul pentru navetişti	11												
XII intermodalitatea	8												

Primul start:

pe considerentul că primele două sunt relativ uşor de implementat, iar ultimul este elementul de bază al mobilității urbane

- Traficul de marfă
- Managementul parcărilor
- Transportul urban de călători

Al doilea start:

pe considerentul că primele trei sunt interdependente, iar ultimul este elementul de bază al încărcării artificiale a tramei stradale urbane

- Reducerea congestiei
- Reducerea emisiilor de CO_2 şi parc nepoluant
- Siguranța rutieră
- Planul pentru navetişti

Al treilea start:

pe considerentul că toate trei se completează reciproc

- Transport alternativ
- Planificarea spațiilor construite
- Infrastructura rutieră

Al patrulea start:

pe considerentul că primul este elementul de bază al sustenabilității, iar ultimul contribuie la ridicarea nivelului calitativ al deplasărilor care nu mai pot fi reduse

- Reducerea necesității de deplasare
- Intermodalitatea călătorului

Tab. II.27 - Eşalonarea măsurilor pentru obiectivul II

II trafic marfă		nr. perioadă întindere 3 perioade	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
			2014		**2015**		**2016**		**2017**		**2018**		**2019**	
(-) sin	(+) bani													
	0	3 tranzitare												
	(-) bani													
(+) sin	(+) bani	2 oraşvinietă												
	0													
	(-) bani													

Tab. II.28 - Eşalonarea măsurilor pentru obiectivul VII

VII management parcări		nr. perioadă	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		întindere 11 perioade	**2014**		**2015**		**2016**		**2017**		**2018**		**2019**	
(-) sin	(+) bani													
	0													
	(-) bani													
(+) sin	(+) bani	2 restruct. parc												
	0	1 nu pe caros												
		3 instituţii												
	(-) bani	4 park&ride												

Tab. II.29 - Eşalonarea măsurilor pentru obiectivul X

X transportul în comun		nr. perioadă	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		întindere 12 perioade	**2014**		**2015**		**2016**		**2017**		**2018**		**2019**	
(-) sin	(+) bani	1 Ioşia sud												
		12 pensionari												
	0	5 punctual												
		9 7-8 minute												
		10 impozitare												
		14 benzi												
		20 puncte îmb												
	(-) bani	7 triunghi												
		6 al 2 acces												
		8 tw Aradului												
		11 îngenunchi												
		15 staţie îmb.												
		18 expres												
		19 paralelism												
		23 prag social												
(+) sin	(+) bani													
	0	17 căl fideli												
	(-) bani	3 compensat												
		21 troleibuze												
		22 metrou uşor												

Tab. II.30 - Eşalonarea măsurilor pentru obiectivul I

I reducerea congestiei		nr. perioadă întindere 9 perioade	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
			2014		**2015**		**2016**		**2017**		**2018**		**2019**	
(-) sin	(+) bani	12 parc otl												
	0	5 viteza max												
		17 ore încep												
	(-) bani	14 străzi categ												
		15 pasaj deniv												
(+) sin	(+) bani	16 taxare inel												
		18 parc. firme 21 zi fără auto												
	0	2 prop. şcoli												
		3 as. cetățeni												
		8 bic. în bus												
		9 carsharing												
		10 otl - public												
		11 participare												
		13 hărți util												
		19 bilet concer												
	(-) bani	1 plată electr												
		4 îmb. admini												
		7 parcare bic												
		20 dispecer												

Tab. II.31 - Eşalonarea măsurilor pentru obiectivul V

V reducerea CO_2 şi mijloace nepoluante		nr. perioadă	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		întindere 8 perioade	**2014**		**2015**		**2016**		**2017**		**2018**		**2019**	
(-) sin	(+) bani													
	0													
	(-) bani	2 infrastr tw												
(+) sin	(+) bani	7 imp. poluat												
		8 nu noneuro												
	0													
	(-) bani	1 zone piet												
		3 reab infra												
		5 parc OTL												

Tab. II.32 - Eşalonarea măsurilor pentru obiectivul VIII

VIII siguranța rutieră		nr. perioadă întindere 8 perioade	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
			2014		**2015**		**2016**		**2017**		**2018**		**2019**	
(-) sin	(+) bani													
	0													
	(-) bani	3 pct. negre												
(+) sin	(+) bani													
	0													
	(-) bani	1 îmb. infra.												

Tab. II.33 - Eşalonarea măsurilor pentru obiectivul XI

XI planul pentru navetişti		nr. perioadă	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		întindere 11 perioade	**2014**		**2015**		**2016**		**2017**		**2018**		**2019**	
(-) sin	(+) bani	7 piraterie												
		8 taxă interur												
	0	5 abon peri												
		9 taxi-staţii												
	(-) bani													
(+) sin	(+) bani	2 Felix, 1 Mai												
		6 Licenţiere												
	0													
	(-) bani													

Tab. II.34 - Eşalonarea măsurilor pentru obiectivul IV

IV transport alternativ		nr. perioadă	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		întindere 10 perioade	**2014**		**2015**		**2016**		**2017**		**2018**		**2019**	
(-) sin	(+) bani													
	0													
	(-) bani	1 turistic												
(+) sin	(+) bani													
	0	3 trotuare												
	(-) bani													

Tab. II.35 - Eşalonarea măsurilor pentru obiectivul VI

VI planificarea spațiilor construibile		nr. perioadă	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		întindere 9 perioade	**2014**		**2015**		**2016**		**2017**		**2018**		**2019**	
(-) sin	(+) bani													
	0	1 centura			■	■								
	(-) bani	3 cons. verde				■	■	■	■	■	■	■	■	
(+) sin	(+) bani													
	0	4 Tandem			■	■	■	■	■	■	■	■		
	(-) bani	6 Stimulente			■	■	■	■	■	■				

Tab. II.36 - Eşalonarea măsurilor pentru obiectivul IX

IX infrastructura rutieră		nr. perioadă	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		întindere 8 perioade	**2014**		**2015**		**2016**		**2017**		**2018**		**2019**	
(-) sin	(+) bani													
	0													
	(-) bani	1 piste			■	■	■	■	■	■				
(+) sin	(+) bani													
	0													
	(-) bani	3 cap. străzi 2 reconstrucție			■	■	■	■	■	■	■	■		
							■	■	■	■	■	■		

Str. Calea Griviţei Nr. 391-393, Sector 1, Bucureşti, Romania
Capital Social: 3.297.325 RON
Nr. Registrul Comerţului: J40/17093/1993 – Cod Înregistrare Fiscală: RO4282451
Cont: RO58 RNCB 0072 0488 7146 0001, BCR Sucursala Sector 1
Tel.: +40 (21) 316.23.37; Fax: +40 (21) 316.13.70; E-mail: incertrans@incertrans.ro; Web: http://www.incertrans.ro

Tab. II.37 - Eşalonarea măsurilor pentru obiectivul III

III reducerea necesităţii de deplasare		nr. perioadă	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		întindere 4 perioade	**2014**		**2015**		**2016**		**2017**		**2018**		**2019**	
(-) sin	(+) bani													
	0	5 magazine												
	(-) bani													
(+) sin	(+) bani	1 red. ut. auto												
	0	7 oră compa												
		8 telelucru												
	(-) bani	2 bugetarea												

Tab. II.38 - Eşalonarea măsurilor pentru obiectivul XII

XII intermodalitatea		nr. perioadă	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		întindere 8 perioade	**2014**		**2015**		**2016**		**2017**		**2018**		**2019**	
(-) sin	(+) bani													
	0													
	(-) bani													
(+) sin	(+) bani													
	0	3 progr circ												
	(-) bani	1 gara cfr												