

CIVITTA



\ STRATEGIA REGIONALĂ DE MOBILITATE URBANĂ DURABILĂ ȘI ORAȘE INTELIGENTE A REGIUNII NORD-VEST 2021-2027

Contact:

Ioana IVANOV

ioana.ivanov@civitta.com

+40741065359

CONTRACTANT:

CIVITTA STRATEGY & CONSULTING S.A.

ACHIZITOR:

AGENTIA PENTRU DEZVOLTARE REGIONALA
NORD-VEST

Echipe Civitta Strategy & Consulting	Echipe Agenției pentru Dezvoltare Regională Nord-Vest
Responsabil proiect: Ioana Ivanov	Livia Sanda Cătană
Coordonator de Proiect: Ioana Ivanov	Ana-Maria Gorog
Deputy Manager: Reinhold Stadler	Alfred Zsejki
Planificare Urbană: Reinhold Stadler / Andreea Maier / Daiana Ghintuială / Andreea Chină	Bogdan Bura
Expert economist: Delia Oprișan / Rodica Burlacu	
Expert mobilitate: Romeo Ene / Ionuț Mitroi	
Expert geograf: Gabriel Simion	
Expert soluții e-guvernare: Cătălin Hristea	
Expert management securitate informatică și date cu caracter personal: Tudor Neacșu, Alex Moisescu	
Specialist comunicare și PR: Silvia Ursu	
Expert administrație publică: Paul Moldovan	
Experți non-cheie: Octavian Ardeleanu (dezbateri publice) Vlad Pop Andrei Gorghiu (dezbateri publice) Endre Hunyadi (dezbateri publice) Amelia Pîrvu (mobilitate urbană) Ana Maria Motoc (mobilitate urbană) Ana-Maria Dragomir (GIS) Bianca Horjan (GIS și design grafic)	

CUPRINS

1. ANALIZA SWOT A REGIUNII DE DEZVOLTARE NORD-VEST (SMART CITY ȘI MOBILITATE URBANĂ DURABILĂ) ...	5
1.1. Nivelul de maturitate a orașelor din perspective „smart city”	30
1.2. Viziunea și obiectivele pentru orașele din regiunea de Dezvoltare Nord-Vest	47
1.2.1. Abordarea decalajelor	50
1.2.2. Conturarea strategiei	54
1.2.3. Modul de configurare a planului de acțiune	55
1.2.4. OS1. Cetățeni implicați în dezvoltarea orașelor și pregătiți pentru viitor	57
1.2.5. OS2 Economie competitivă, bazată pe inovare, digitalizare și creativitate	57
1.2.6. OS3 Regiune rezilientă la schimbările climatice cu un consum redus de energie	58
1.2.7. OS4. Orașe atractive pentru locuitori și vizitatori	58
1.2.8. OS5. Administrație eficientă și deschisă, care ia decizii cu sprijinul unei baze de date complexe și actualizate în timp real.	59
1.2.9. OS6 Sistem de transport optimizat continuu care susține deplasările cu emisii reduse	60
1.2.10. OS7 . Infrastructură de transport performantă care asigură condiții optime pentru mijloace de transport eficiente și cu impact redus asupra mediului	61
1.2.11. OS8 . Conectivitate Digitală ridicată	61
1.3. Planul de acțiune.....	62
REGIUNE INTELIGENTĂ, SUSȚINUTĂ DE O REȚEA DE ORAȘE CE UTILIZEAZĂ TIC PENTRU A ASIGURA O DEZVOLTARE DURABILĂ ȘI A RĂSPUNDE PROVOCĂRILOR ȘI TENDINȚELOR ACTUALE	63
OS1. Cetățeni INTELIGENȚI, implicați ÎN DEZVOLTAREA ORAȘELOR ȘI PREGĂTIȚI PENTRU SOCIETATEA DIGITALĂ	63
OS2. ECONOMIE COMPETITIVĂ, BAZATĂ PE INOVARE, DIGITALIZARE ȘI CREATIVITATE	64
OS3. Regiune rezilientă la schimbările climatice cu un consum redus de resurse	65
OS4. Orașe atractive pentru locuitori și vizitatori.....	67
1.3.1. OS5. Administrație eficientă și deschisă, care ia decizii cu sprijinul unei baze de date complexe și actualizate în timp real	69
OS6 Sistem de transport optimizat continuu care susține deplasările cu emisii reduse	70
OS7. Infrastructură de transport performantă care asigură condiții optime pentru mijloace de transport eficiente și cu impact redus asupra mediului.....	72
OS8. Conectivitate Digitală ridicată.....	73
2. PROIECTE REGIONALE	74
2.1. Modul de configurare a proiectelor regionale.....	74
2.1.1. Corelarea proiectelor regional cu indicele de competitivitate regională	74
2.1.2. Corelarea proiectelor regional cu obiectivele Agendei 2030 (SDG 2030).....	76
2.1.3. Fișe pentru Proiectele regionale de tip „Smart City”	76

2.1.4.	Prioritizarea proiectelor de tip „Smart City”	91
2.2.	Proiecte regionale de Mobilitate urbană durabilă	92
2.3.	Prioritățile regionale în ceea ce privește infrastructura mare.....	94
2.4.	Prioritizarea proiectelor regionale de mobilitate urbană durabilă – variante ocolitoare / centuri 97	
2.4.1.	Calculul emisiilor CO ₂	97
2.4.2.	Descrierea Modelului Național de Transport.....	98
2.4.3.	Rezultatele testării	107
2.4.4.	Calculul cantităților de emisii CO ₂	112
3.	PORTOFOLIILE DE PROIECTE LOCALE	116
3.1.	Coridoarele de mobilitate urbană durabilă	121
3.2.	Zonele de regenerare urbană	122
4.	STRUCTURA DE GUVERNANȚĂ	123
5.	MONITORIZARE.....	124
5.1.	Matricea de maturitate „Smart City”	125
5.2.	Indicatori cheie	127
5.3.	Analizele de tip „benchmarking”	128
6.	ANEXE	129
6.1.	Indicatori pentru acreditarea „smart city”	129
6.2.	Matrice logică – Nevoie – obiectiv – Direcție de acțiune – proiect	139
6.2.1.	Locuire inteligentă.....	139
6.2.2.	Mobilitate	142
6.2.3.	Guvernanță inteligentă	144
6.2.4.	Cetățeni inteligenți.....	146
6.2.5.	Economie inteligentă.....	148
6.2.6.	Mediu inteligent.....	149
6.3.	Date suplimentare mobilitate urbană durabilă	152

1. ANALIZA SWOT A REGIUNII DE DEZVOLTARE NORD-VEST (SMART CITY ȘI MOBILITATE URBANĂ DURABILĂ)

S	W	O	T
Economie			
<p>Cele 43 de orașe analizate concentrează 73% din numărul de companii active și 78,3% din cifra de afaceri din regiune în anul 2017, indicând un potențial important cu privire la capacitatea de susținere și dezvoltare a orașelor inteligente. Acest număr situează regiunea Nord-Vest pe locul 1 la nivel național (exceptând regiunea București-Ilfov) la numărul de companii active.</p>	<p>Există diferențe semnificative între dezvoltarea economică pe categorii de orașe, după mărimea acestora: cele 6 reședințe de județ concentrează 57,8% din numărul de companii active, 62,8% din cifra de afaceri și 79,4% din salariați, în timp ce orașele medii și mici reușesc împreună 15,2% din companii, 13,7% din cifra de afaceri și 20,6% din salariați.</p>	<p>Finanțările europene disponibile în perioada 2021-2027 în domeniul creșterii competitivității IMM-urilor, intensificarea activității de CDI, creșterea gradului de colaborare public-privat pentru realizarea de produse inovatoare, respectiv transfer tehnologic</p>	<p>Încadrarea în categoria regiunilor dezvoltate a regiunii Nord Vest se transpune într-o rată mai mare de co-finanțare în accesarea fondurilor europene, fapt ce poate crea dificultăți IMM-urilor</p>
<p>Ponderea ridicată a sectorului IMM (peste 98%) în totalul companiilor active reflectă flexibilitatea mediului de afaceri, împreună cu capacitatea antreprenorială ridicată și cu dezvoltarea sectoarelor culturale și creative, preponderent în mediul urban (98% creștere între anii 2014 și 2017).</p>		<p>Creșterea atractivității din perspectiva accesibilității și implicit a costurilor reduse de producție datorită finalizării/modernizării unor coridoare de transport, în special pentru orașele slab conectate sau cu un nivel de dezvoltare redus (autostrada Cluj-Oradea, oportunitate pentru Zalău, Marghita, Cehu Silvaniei; electrificarea căii ferate Cluj-Oradea, oportunitate pentru Aleșd)</p>	<p>Migrația externă și migrația în interiorul regiunii dinspre orașele mici și medii către cele mari poate avea efecte negative asupra forței de muncă disponibile în orașele de origine, cu implicații asupra capacității de susținere a dezvoltării inteligente</p>
<p>În municipiile reședință de județ, angajatorii principali provin din sectoare economice intensive în cunoaștere sau care utilizează tehnologie înaltă sau mediu-înaltă (servicii în tehnologia</p>	<p>Efectivul salarial din orașele mici s-a redus între anii 2014 și 2017 (-1,2%), în timp ce în orașele medii și mari numărul de salariați a crescut.</p>	<p>Valorificarea localizării în apropierea nodurilor autostrăzilor a municipiilor Turda și Câmpia Turzii în domeniul transporturilor</p>	<p>Criza economică provocată de covid-19 diminuează reziliența IMM-urilor</p>

<p>informației (concentrată în municipiul Cluj-Napoca), fabricarea echipamentelor electrice, fabricarea calculatoarelor și a produselor electronice și optice, fabricarea autovehiculelor de transport);</p>		<p>și logisticii și integrarea acestora în lanțurile de aprovizionare regionale și naționale</p>	
<p>Din perspectiva principalelor sectoare economice care furnizează locuri de muncă, orașele din regiune au dezvoltat profile complementare: o serie de orașe prezintă o specializare în activități asociate industriilor culturale și creative – industria prelucrării lemnului și producția de mobilă, bazându-se pe proximitatea față de resurse naturale, tradițiile locale sau relațiile comerciale deja dezvoltate în domeniu, cum este cazul în zona de nord a Maramureșului (Vișeu de Sus, Târgu Lăpuș, Baia Mare). O altă categorie de orașe mici și medii angajează un efectiv important în industria ușoară, (textile, tăbăcirea pieilor, fabricarea încălțămintei), în special în partea vestică a regiunii (Aleșd, Jibou, Marghita, Valea lui Mihai).</p>	<p>Orașele mici și medii au dezvoltat o specializare în activități cu valoare adăugată mică, din perspectiva principalele sectoare după ponderea salariilor: astfel observăm ponderea mare a sectorului comerțului în orașe mici și medii, fie prin prisma poziției în apropierea graniței sau conectivității mai bune (Beiuș, Câmpia Turzii, Turda), fie a sectoarelor ce indică un profil economic neintensiv în activități cu valoare adăugată mare, care necesită resurse limitate pentru funcționare și înființare (Cavnic, Sângeorz-Băi, Șomcuta Mare), în industria lemnului, alimentară, textile.</p>	<p>Intrarea în faza de implementare a proiectelor de investiții în realizarea, modernizarea și/sau extinderea structurilor de sprijin a afacerilor (Incubatoare), respectiv entități de transfer tehnologic, cu efecte asupra antreprenoriatului și activității de cercetare-dezvoltare-inovare la nivel local</p>	
<p>Trei orașe medii și un oraș mic au înregistrat o rată de creștere a numărului de salariați între 15 și 20%: Turda, Borșa, Dej și Salonta, în special datorită creșterii clasei microîntreprinderilor, iar orașele Tășnad și Carei au avut o creștere a numărului de salariați de 11-12%, pusă pe seama creșterii firmelor mari, între anii 2014 și 2017.</p>		<p>Finanțările europene disponibile în perioada 2021-2027 în domeniul sprijinirii antreprenoriatului (înființarea afacerilor), respectiv creșterea competențelor forței de muncă în tehnologii noi, modernizare și tranziție industrială, inovare</p>	
<p>Municipiile Cluj-Napoca și Oradea, prin dezvoltarea structurilor de sprijin a investitorilor străini (peste 15 parcuri industriale dezvoltate) și prin localizarea</p>			

<p>favorabilă, respectiv deschiderea și cadrul administrativ și fiscal atractiv, au permis atragerea unui număr important de investitori străini (județele Cluj și Bihor concentrează împreună 78% din totalul regional al înmatriculărilor de companii cu capital străin în anul 2017).</p>			
<p>Municipiul Cluj-Napoca se remarcă drept un centru de cercetare-dezvoltare-inovare major la nivel național, polarizant la nivelul regiunii, datorită infrastructurii specifice bine dezvoltate și a forței de muncă implicate în activitatea de CDI (15 universități publice și private, 6 institute de cercetare și filiale, peste 900 de întreprinderi cu activitate de CDI, ce reprezintă peste trei sferturi din valorile la nivel regional).</p>	<p>Nivel redus de cooperare în plan teritorial între actorii regionali ai ecosistemului de inovare nu favorizează transferul de cunoștințe între centrele de cercetare localizate în Cluj-Napoca și companii localizate în alte orașe medii/mici.</p>		
<p>Centru universitar semnificativ ca număr de studenți, ofertă educațională, și calitate a programelor de studii recunoscute la nivel internațional (Universitatea Babeș Bolyai este inclusă în clasamentul Shanghai al universităților la nivel global între pozițiile 701-800 în anul 2019).</p>			
<p>Dezvoltarea universităților din Cluj-Napoca a permis deservirea, prin extensii universitare, și a altor orașe din regiune (Sighetu Marmăției, Bistrița, Năsăud, Satu Mare, Zalău). O extensie universitară se găsește și în orașul Târgu Lăpuș (a Universității Gh. Asachi Iași).</p>			
<p>Din totalul de 15 clustere active la nivel regional, în municipiul Cluj-Napoca sunt localizate cele mai active clustere, active în</p>	<p>Deși deservesc domeniile prioritare de specializare inteligentă ale regiunii, cele mai active clustere din regiune, localizate</p>		

<p>domeniile prioritare de specializare inteligentă a regiunii (agroalimentar, materiale noi, tehnologii de producție avansate, TIC). Totodată, aceste clustere sunt recunoscute la nivel european pentru calitatea serviciilor oferite (etichetare Gold, Silver, Bronze în cadrul ESCA).</p>	<p>în municipiul Cluj-Napoca, au o rețea de membri ce acoperă un areal restrâns, localizat în principal la nivelul municipiului.</p>		
<p>Infrastructura de antreprenariat și sprijinire a afacerilor este bine dezvoltată și în creștere masivă în ultimii ani, favorizată și de valorificarea oportunităților de finanțare în special în municipiile reședință de județ, precum înființarea incubatoarelor de afaceri în Oradea, Cluj-Napoca și Baia Mare, în domeniul TIC și industriei creative.</p>	<p>Infrastructura de sprijin a afacerilor nu este dezvoltată uniform la nivelul rețelei de orașe din regiune, respectiv nu oferă oportunități în acord cu specificul local pentru creșterea antreprenoriatului.</p>		
<p>Municipiile Cluj-Napoca și Oradea înregistrează valori peste media regională și națională, și comparabile cu cea europeană în ceea ce privește densitatea întreprinderilor (firme active la 1000 locuitori): Cluj-Napoca 56,54 firme/1000 loc, Oradea 43,92 firme/1000 loc. Municipiul Cluj-Napoca se remarcă și prin expunerea internațională importantă găzduind numeroase evenimente internaționale dedicate start-up-urilor și inovării (Techsylvania, Startup Europe Week/Summit, Transilvanian Cluster Conference).</p>	<p>Totodată, se observă o polarizare a municipiilor Cluj-Napoca și Oradea din perspectiva activității economice, cele două municipii concentrând mai mult de jumătate din totalul companiilor active în mediul urban. Municipiul Satu-Mare, deși este reședință de județ și are o localizare geografică favorabilă aproape de granița de Vest, are o densitate a întreprinderilor de 30,08 firme/1000 loc, mai mică decât două orașe medii și mici: Dej și Beiuș. La polul opus, există 11 orașe mici în care sunt localizate sub 100 de companii, respectiv sub 10 firme/1000 loc. (Ulmeni, Ardud, Săcueni, Dragomirești, Nucet, Săliștea de Sus, Livada, Tăuții Măgherauș, Valea lui Mihai, Cavnic, Tășnad).</p>		
<p>Capacitatea antreprenorială ia valori pozitive și semnificative în cazul orașelor medii și mici (Dej – 6,22 firme noi/1000 loc,</p>	<p>Cea mai redusă capacitate antreprenorială o au orașele mici (Ardud - 2,95 firme noi/1000 loc, Cavnic - 3,83, Livada - 2,45,</p>		

<p>Gherla – 5,8 firme noi/1000 loc, Beiuș – 8,59 firme noi/1000 loc.), respectiv în creștere mare față de anul 2014 (Beclean, Marghita, Sângeorz-Băi, care și-au dublat numărul de firme noi la 1000 loc.)</p>	<p>Dragomirești - 2,16, Ștei - 1,92), orașe cu cea mai mică densitate a întreprinderilor active.</p>		
<p>Industria creative, cu potențial masiv de transformare economică bazată pe resurse locale inclusiv la nivelul orașelor mici, și-au dublat cifra de afaceri între anii 2014 și 2018 iar numărul de companii a crescut cu 46,9%. Înființarea firmelor cu activitate în sectoarele ICC este cea mai evidentă pe axele de legătură Cluj-Napoca – Oradea, Oradea – Beiuș, Satu Mare – Baia Mare, Jibou – Dej și Bistrița – Vișeu de Sus, iar cifra de afaceri raportată la numărul de locuitori (în anul 2018) are valorile cele mai mari în Cluj-Napoca, Oradea, Jibou și Zalău (peste 1000 RON /loc), și valorii medii în Aleșd și Dej (500-1000 RON/loc).</p>			
Cetățeni			
<p>7 din cele 43 de orașe ale regiunii au înregistrat creșteri ale numărului de locuitori în perioada 2014 – 2019. Acestea sunt Municipiul Cluj-Napoca din județul Cluj, Municipiul Bistrița și orașele Beclean și Sângeorz-Băi din județul Bistrița-Năsăud, orașele Tăuții-Măgherăuș și Șomcuta Mare din județul Maramureș și orașul Arduș din județul Satu Mare.</p>	<p>Pe fondul sporului natural negativ, populația regiunii a scăzut constant din anul 2014, cu 0,4%. Scăderea populației regiunii se datorează atât mișcării naturale cât și mișcării migratorii. Distribuția populației pe grupe terțiare de vârstă arată o diminuare a populației apte de muncă, în paralel cu creșterea procentelor tinerilor și vârstnicilor, deci o dependență demografică mai mare față de anii anteriori. Sporului natural este în continuare negativ, cu toate că valoarea acestuia este mai bună decât cea din 2014, în timp ce populația continuă să migreze către țările vest europene atât definitiv cât</p>	<p>Generațiile tinere sunt născute și crescute în era digitală, având un grad crescut de familiarizare cu noile tehnologii în comparație cu generațiile anterioare, având astfel un parcurs mai facil spre a deveni cetățeni inteligenți.</p>	<p>Numărul crescând de persoane care vor ieși la pensie în mod constant în următorii 40 de ani, cu un vârf în perioada imediat următoare (procent ridicat al populației de 60-65 ani și al grupelor de vârstă învecinate) precum și rată relativ scăzută de înlocuire a forței de muncă, ce va conduce la un deficit de forță de muncă.</p>

	<p>și temporar. Deși speranța de viață din regiune a înregistrat o ușoară creștere față de anul 2014, aceasta este în continuare printre cele mai mici din Europa, situație specifică țărilor din blocul Est-European, înregistrând totodată printre cele mai mari decalaje între femei și bărbați, aceștia din urmă trăind cu până la 7 ani mai puțin.</p>		
<p>În ceea ce privește componența etnică, Regiunea Nord-Vest este printre cele mai diverse din țară, românii reprezentând doar 71%. Cea mai semnificativă comunitate minoritară este reprezentată de maghiari cu 17% din totalul locuitorilor la Recensământul Populației și al Locuințelor din 2011, urmați de romi cu 5% și Ucrainenii cu 1%. Alți 5% dintre cetățenii regiunii s-au declarat de altă etnie – dintre care amintim comunități mai mari de italieni și evrei.</p>	<p>Orașele sunt printre cele mai slab dezvoltate dintre centrele urbane din regiune, înregistrând de obicei descreșteri sau stagnări demografice sau valori medii spre superioare ale îmbătrânirii și dependenței demografice. În majoritatea dintre acestea populația a absolvit în principal nivelurile gimnazial sau liceal, cu procente mai mari ale analfabetismului sau persoanelor fără școală comparativ cu municipiile. Și participarea la viața publică este mai redusă în rândul orașelor, cetățenii implicându-se mai puțin în fundații sau asociații.</p>	<p>Tendința de reducerea a barierelor în accesarea serviciilor publice și încurajarea implicării civice din ce în ce mai mare a comunităților care se manifestă la nivel național și internațional, cu numeroase modele de bună practică.</p>	<p>Alfabetizarea digitală este un proces dificil în cadrul persoanelor cu o vârstă înaintată.</p>
<p>Datorită caracterului lor de centre universitare și de afaceri, municipiile reședință au o populație mai bine pregătită față de alte orașe, astfel încât aici au fost identificate procente semnificative de locuitori care au absolvit o formă de învățământ terțiar. Mai mult, în aceste centre se regăsesc specializări universitare în domeniul tehnologiei (STEM) ce au un grad mare de sofisticare, care pot pregăti populația regiunii pentru domenii competitive pe plan național și internațional dar și pentru noile tipuri de</p>	<p>O situație critică este cea a celor 3 orașe care au sub 5.000 de locuitori - Nucet și Vașcău din Județul Bihor și Dragomirești din Județul Maramureș – prin urmare acestea nu îndeplinesc principalii indicatori cantitativi și calitativi minimali de definire a localităților urbane stabilite prin Legea nr.351 din 6 iulie 2001. Alte cazuri unde nu sunt îndepliniți indicatorii minimali de definire în ceea ce privește populația sunt municipiile ce au sub 25.000 de locuitori și anume: Beiuș,</p>	<p>Interes crescut pentru procesul de dobândire a abilităților digitale și existența finanțărilor dedicate pentru această speță.</p>	<p>Imagine precară a învățământului tehnic la nivel național, acesta nefiind considerat o alternativă viabilă la învățământul teoretic.</p>

<p>meserii aferente digitizării industriei și a locurilor de muncă. Dintre acestea amintim: Ingineria Virtuală și Fabricație Competitivă, Sisteme Inteligente și Inteligență Computațională Aplicată, Tehnologii, Sisteme și Aplicații pentru eActivități, Inginerie Virtuală și Fabricație Competitivă, Robotică și Inteligență și Viziune Artificială.</p>	<p>Marghita și Salonta din Bihor, Gherla din Cluj și Carei din Satu Mare.</p>		
<p>Odată cu deschiderea internațională pe care România a căpătat-o atunci când s-a alăturat Uniunii Europene, țara și implicit Regiunea Nord-Vest au început să fie atractive pentru studenții străini. Numărul acestora a crescut constant în perioada analizată. Aceștia preferă Municipiile Cluj-Napoca (4970 studenți străini în anul 2018) și Oradea (951 studenți străini în anul 2018), cele mai dezvoltate centre universitare din regiune.</p>	<p>În orașele unde numărul populației absolvente de învățământ terțiar este sub media regională, numărul persoanelor analfabete sau fără școală înregistrează cele mai mari valori. Totodată, aici procente semnificative din populație (între 25% – 47%) a absolvit gimnaziul ca ultimă formă de învățământ, iar numărul celor care au absolvit liceul este inferior celor care au finalizat învățământul obligatoriu.</p>	<p>Construirea competențelor științifice și dezvoltarea unor modalități inovatoare de conectare a științei cu societatea reprezintă o prioritate la nivelul UE prin programul Orizont 2020.</p>	<p>Atractivitatea mare pentru studii universitare și cercetare a Municipiului București.</p>
<p>Cu toate că nici un sfert din populația regiunii nu ajunge să facă facultate, cei care reușesc să își termine studiile universitare (24 – 30 de ani) se angajează în proporție de 83%, fiind o performanță la nivel național, asemănătoare țărilor europene mai dezvoltate</p>	<p>În ceea ce privește rata de părăsire timpurie a educației de către persoane cu vârste cuprinse între 15 și 24 de ani a fost înregistrat un procent de 16%, valoare similară mediei naționale. La nivelul Regiunii de Dezvoltare Nord-Vest obiectivul Strategiei Europa 2020 legat de educație, și anume reducerea ratei de părăsire timpurie a școlii la sub 10 % nu a fost încă îndeplinit.</p> <p>Doar 0.7% din persoanele cuprinse între 25 și 64 de ani din regiune au fost implicate în cursuri formare sau informale de formare continuă.</p>	<p>În Strategia Uniunii Europene 2020, industriile culturale și creative (ICC) europene joacă un rol fundamental pentru creșterea, competitivitatea și viitorul UE și al cetățenilor săi, acesta fiind unul din domeniile cu cea mai rapidă creștere din ultimii ani. Mai mult, în ultimii ani a fost constatată dezvoltarea accentuată a spiritului antreprenorial în rândul micilor întreprinzători la nivel european.</p>	<p>În România, situația adulților care aleg să se specializeze și să urmeze și alte cursuri ulterior absolvirii unei forme de învățământ de lungă durată este printre cele mai mici din Europa, specifică țărilor din blocul estic. Acest fapt semnaleză o vulnerabilitate a populației în adaptarea la noile cerințe pe care le presupune digitizarea industriei și a companiilor.</p>

<p>În ceea ce privește resursele umane angajate în sectoare "high tech" (aviație, tehnologia comunicațiilor, computere și echipamente de afaceri automatizate, lasere, microorganismе și inginerie genetică, etc.) se observă o competitivitate sporită a Regiunii Nord-Vest în comparație cu celelalte regiuni din România.</p>	<p>Dintre cele 148 de licee din Regiune pentru care au fost disponibile date cu privire la promovabilitate, 61 de licee au obținut o media a notelor sub 5 la examenul de Bacalaureat din anul 2019, dintre care 49 sunt cu profil tehnic. Liceele teoretice, teologice, pedagogice sau cu profil servicii care sunt în această situație se află în orașele Năsăud, Carei, Turda, Beiuș, Zalău, Borșa, Sighetu Marmației, Satu Mare, Vișeu de Sus, Bistrița și Baia Mare.</p>		<p>România este printre țările cu cele mai multe persoane dezavantajate și aflate în risc de sărăcie și exclusiune socială, fapt ce înseamnă o presiune crescută pe bugetul național alocat acestui domeniu și o competitivitate crescută în accesarea de finanțări europene dedicate incluziunii sociale, disponibile în România.</p>
<p>În anii 2019 și 2020, liceenii din regiune beneficiau și de 1752 de locuri în cadrul învățământului dual, dezvoltat în cadrul a 11 centre urbane, cu un total de 12 domenii de specializare disponibile în limbile română și maghiară.</p>	<p>Majoritatea tinerilor cu vârste cuprinse între 15 și 24 de ani nu activează în câmpul muncii, rata de angajare a acestora fiind de doar 21,7% în anul 2018, în timp ce rata șomajului în rândul acestora era de 14%, în creștere față de anul 2014.</p>		
	<p>Sistemul de învățământ este insuficient adaptat pentru era digitală.</p> <p>Unitățile școlare nu sunt pregătite pentru a oferi servicii de învățământ la distanță sau pentru a valorifica TIC pentru creșterea calității actului didactic.</p>		
<p>În Regiunea Nord-Vest, numărul de salariați care activează în domeniile aferente Industriilor Culturale și Creative (ICC) a crescut cu aproximativ 5% în intervalul 2014 – 2017, până la 68.619 de angajați. Primele 3 orașe clasate ca număr de angajați – între 10% și 36% din totalul angajaților în ICC din regiune - sunt Municipiile Cluj-Napoca, Oradea și Baia Mare.</p>	<p>Populația în risc de sărăcie sau exclusiune socială din cadrul regiunii întrunește procentul de 23% - iar deși valoarea a fost în scădere și este mai bună decât restul în regiunilor din țară – aceasta este una dintre principalele probleme ale României, care are a doua cea mai mare valoare a acestui indicator la nivel european, fiind necesare programe de incluziune socială cu măsuri specifice de specializare și introducere pe piața forței</p>		

	de muncă a persoanelor aflate în dificultate.		
Singurul “laborator viu” din România înscris în Rețeaua Europeană a Laboratoarelor Vii (ENoLL) este cel creat de Clusterul Transilvania IT din Regiunea Nord-Vest - Transilvania Living Lab în Cluj-Napoca. Datorită faptului că Municipiul Cluj-Napoca este unul dintre cele mai importante centre academice la nivel național, laboratorul viu dezvoltă oportunități pentru studenți și tineri în cercetare aplicată, care va avea ca rezultat final capacitatea acestora de a rezolva noi provocări sociale.	În 18 orașe mai mult de jumătate din populație este dezavantajată, cu procente alarmante de peste 80% în Vișeu de Sus, Săcueni, Săliștea de Sus, Borșa, Sângeorz-Băi, Dragomirești și Livada (unde mai mult de 90% din rezidenți se află în situații de dezavantajare). Principala problemă a orașelor din regiune este capitalul uman, în cadrul acestei categorii fiind înregistrate cele mai mari procente de dezavantajare		
Cetățenilor din regiune, cu precădere celor din municipiile reședință de județ, li se oferă numeroase oportunități de a se implica în rezolvarea problemelor din oraș, de la inițiative de bugetare participativă și implicarea în proiecte inovatoare până la platforme pentru interacțiunea cu administrația publică. În Bistrița, Baia Mare și Satu Mare, primăriile au în vedere dezvoltarea de proiecte de bugetare participativă iar în Cluj-Napoca și Oradea proiectele alese de către cetățeni sunt deja în implementare. Alte oportunități de implicare se referă la centrele de inovare, centrele de voluntariat și grupurile de inițiativă civică.	În fiecare centru urban din regiune se regăsește populație dezavantajată din punct de vedere a cel puțin două criterii. Orașele Șomcuta Mare, Tașnad, Șimleu Silvaniei, Sângeorz-Băi, Săliștea de Sus, Valea lui Mihai, Livada și Săcueni au peste 10% din populație cuprinsă în Zone urbane Marginalizate, iar orașele Vișeu de Sus și Huedin și Municipiile Salonta, Turda și Marghita au între 5% și 8% din populație în aceeași situație. Totodată, nici unul dintre orașele care au înregistrat procente de marginalizare de peste 10% nu au făcut eforturi pentru a participa la finanțarea dedicată ZUM-urilor prin intermediul mecanismului DLRC, astfel încât pe viitor, la nivelul regiunii, este necesară diseminarea de bune practici și cunoaștere în acest domeniu către toate orașele, cu accent pe cele care au cea mai mare nevoie.		

<p>În cadrul municipiilor care nu sunt reședință de județ se remarcă un interes mai mare din partea autorităților pentru implementarea unui proiect integrat de regenerare urbană a comunităților marginalizate prin intermediul mecanismului DLRC – din cele 5 proiecte selectate la finanțare din regiune, 4 se regăsesc în aceste municipii.</p>	<p>Printre cele mai mari diferențe între Regiunea Nord-Vest și restul regiunilor din Europa se înregistrează în termeni de „societate digitală”. Deși conectivitatea locuințelor la internet și broadband este favorabilă și în creștere, 87% dintre acestea beneficiind de astfel de servicii, doar 61% dintre locuitori au folosit internetul zilnic în ultimele 3 luni, iar un procent alarmant de 48% dintre persoanele cu vârste cuprinse între 16 și 74 de ani nu au folosit niciodată calculatorul. Mai puțin de 20% din locuitorii regiunii au folosit internetul pentru interacțiunea cu autoritățile publice sau pentru a-și procura bunuri proprii în ultimele 12 luni, înregistrând printre cele mai mici valori la nivel European.</p>		
	<p>Conform Indexului Progresului Social, regiunea este considerată neperformantă din punct de vedere al gradului de absolvire al învățământului secundar și terțiar, al accesului la informare și comunicare – în special în privința interacțiunii online cu autoritățile publice, al calității serviciilor publice și a responsabilității asumate asupra acestora, al corupției, al imparțialității serviciilor guvernamentale.</p>		
Locuire			
<p>Oradea, Cluj-Napoca, Bistrița și Șimleu Silvaniei (parțial) dețin baze de date geospațiale. Nivelul de rafinare a acestora este însă încă redus.</p>	<p>Procesul de dispersie urbană afectează majoritatea orașelor, zone suburbane sau periurbane sunt în continuă dezvoltare însă necesarul de infrastructură și dotări</p>		

	nu este asigurat. Cele mai grave problemele în acest sens se regăsesc în zona metropolitană a municipiului Cluj-Napoca dar și în suburbanul municipiului Zalău.		
Cluj Napoca are în curs de implementare proiecte ample care au în vedere valorificarea coridoarelor verzi-albastre care străbat orașul pe direcția est-vest: Parc Est, Parc Bună Ziua, Parc Zorilor și zona verde a Canalului Morii.	Municipiile și orașele din regiune nu dețin o evidență clară a terenurilor disponibile pentru noi dezvoltări (spații verzi, dotări etc.)	Regenerarea urbană și dezvoltarea spațiilor verzi, mai ales a infrastructurii verzi rămâne o prioritate și pentru viitoarea perioadă de programare (Obiectiv tematic - "Greener Europe".	Proces dificil în accesarea fondurilor nerambursabile prin POR pentru extinderea spațiilor verzi: necesar registrul spațiilor verzi / se putea amenaja spații verzi doar pe terenuri considerate abandonate sau degradate.
Cluj Napoca valorifică mecanismul parteneriatului public-privat pentru a amenaja spații publice.	Cantitatea și suprafața terenurilor aflate în proprietatea primăriilor este mult redusă în comparație cu nevoile de investiție pentru completările necesare cu dotări de interes public.		
	În zonele de locuințe colective se păstrează în continuare terenuri în litigiu, solicitate spre retrocedare sau terenuri concesionate / vândute pentru garaje. Acest aspect limitează dezvoltarea proiectelor de regenerare urbană.		
Baia Mare, Nucet și Cavnic asigură o cantitate adecvată de spații verzi, chiar peste valoarea de 52 mp / locuitor recomandată de Organizația Mondială a Sănătății.	Din cele 43 de orașe 32 nu au reușit să atingă încă pragul de 26mp spații verzi / locuitori cf. legii 24/2007. Orașe precum: Tășnad, Borșa, Dragomirești, Sighetu Marmației, Șomcuta Mare, Târgu Lăpuș, Vișeu de Sus sau Ulmeni au chiar sub 5 mp de spații verzi / locuitor.		
50 din cele 223 clădiri acreditate BREEAM din România se află în Regiunea Nord-Vest, 1 Salonta, 1 Turda și 48 Cluj-Napoca (a doua cea mai mare concentrare de clădiri			

acreditate după București cu valori mult mai mari decât restul polilor de dezvoltare).			
8 din cele 92 de clădiri acreditate LEED din România se află în Cluj-Napoca (încă 2 în Jucu). Cea mai mare valoare din țară după București (52)			
Existența și continua dezvoltare a unei culturi a concursurilor de arhitectură și urbanism (ex. Cluj-Napoca, Baia Mare) prin intermediul cărora sunt căutate cele mai bune soluții pentru intervenții de reamenajare urbană			
Majoritatea orașelor din regiune dispun de sisteme de supraveghere / monitorizare a spațiilor publice.	O mare parte dintre centrele urbane din regiune sunt clasificate ca prezentând un nivel ridicat al ratei de criminalitate raportată la media județeană, cele mai mari valori fiind înregistrate în municipiile reședință de județ.		
Există interes pentru promovarea în mediul online / prin noile tehnologii a obiectivelor turistice din regiune (ex. aplicații și hărți interactive - Oradea sau județul Bihor, sau pagini web / social media - Cluj-Napoca), însă aceste inițiative pot fi îmbunătățite pentru a spori notorietatea și atractivitatea destinațiilor locale		Oportunitatea accesării finanțărilor europene și naționale pentru dezvoltarea și valorificarea sustenabilă a resurselor culturale, sportive și turistice, precum și pentru îmbunătățirea imaginii orașelor prin intervenții de revitalizare urbană.	Riscul de degradare a unor valori locale în lipsa unor măsuri de promovare și valorificare a potențialului cultural și turistic.
În ultimii ani, prin investiții continue au apărut noi destinații turistice la nivelul regiunii (ex. Nucet, Beclean, Dej etc.) iar altele și-au consolidat poziția Cluj-Napoca, Turda, Tășnad, Borșa (proiect Pârtie de ski olimpică).	Orașe cu tradiție în turism precum Sângeorz Băi se află în declin. Există totuși un set amplu de proiecte pregătite pentru revitalizarea acestui oraș turistic.	Progresul tehnologic ca factor determinant în utilizarea tehnologiilor smart (aplicații mobile, hărți interactive, ticket online etc.) ce pot spori accesibilitatea ofertei culturale și turistice	Criza economică și sanitară cauzată de pandemia de coronavirus care a afectat semnificativ sectorul turistic

Fluxuri turistice sporite, cu o creștere de 154% a numărului total de turiști sosiți în orașele din Regiunea Nord-Vest, și de 126% a numărului total de înoptări în perioada 2009-2019, fapt ce indică o oportunitate de dezvoltare a sectorului turistic, ce ar putea avea o contribuție sporită la economia regională printr-o dezvoltare și valorificare sustenabilă a potențialului turistic	Tendință de relativă diminuare a performanței turistice, cu o scădere a duratei medii de ședere a turiștilor în orașele din Regiunea Nord-Vest, de la 1.85 zile la 1.57 zile în intervalul 2009-2019	Existența a numeroase modele de bună practică în domeniul promovării turismului care pot fi folosite pentru a crește atractivitatea orașelor / regiunii.	Discrepanțele dintre situația reală și evidențele statistice / oficiale care nu cuprind date despre economia colaborativă, un concept din ce în ce mai prezent în destinațiile turistice, fapt ce poate conduce la o fundamentare incompletă a deciziilor în domeniul turistic
Creșterea semnificativă a turismului de evenimente și de business în toate municipiile reședință de județ, dar în special în Cluj-Napoca și Oradea (UNTOLD festival, Electric Castle, TIFF etc.)	Promovarea turistică se face încă disparat, la nivel de municipiu / oraș sau la nivel județean. O parte din platformele județene nu mai sunt actualizate.	Localizare favorabilă a regiunii la granițele de nord și de vest ale țării și conectivitate aeriană bună, fapt ce contribuie și poate avea o importanță mai ridicată în atragerea unei ponderi crescute a turiștilor străini din vestul Europei și nu numai.	
Ponderea relativ ridicată a turiștilor străini - județul Cluj se află pe locul 6 la nivel național, cu 20% dintre turiștii sosiți fiind străini.			
Dintre 46 de orașe analizate în studiul privind Vitalitatea culturală a orașelor din România - Ediția 2018, municipiul Cluj-Napoca se află pe primul loc la nivel național, alte 4 orașe se află în prima jumătate a clasamentului (Oradea, Zalău, Baia Mare și Satu Mare), în timp ce doar două orașe din regiune se află în ultima treime a clasamentului (Bistrița și Turda)	Studiul privind vitalitatea culturală a orașelor din România a indicat faptul că, în afară de mun. Cluj-Napoca ce se află în fruntea clasamentului, celelalte centre urbane majore din regiune ocupă poziții mai joase în clasament în special la categorii precum infrastructura culturală și participarea culturală. Insuficienta dezvoltare și promovare a dotărilor culturale conduce la un consum cultural mai redus în raport cu potențialul regiunii.		
Atât anterior, dar și pe fondul pandemiei de coronavirus, instituțiile culturale au prezentat un interes relativ crescut pentru promovarea în mediul online, numeroase	24 din cele 43 de orașe din regiune (din categoria centrelor urbane mici și mijlocii) prezintă un consum cultural mai redus în anul 2018 față de anul 2008, fapt ce relevă		

pagini web de prezentare permițând și tururi virtuale sau accesarea digitală a colecțiilor / informațiilor prezente și în instituțiile fizice.	un interes relativ scăzut pentru acest sector și o necesitate reală de dezvoltare în orașele mici și mijlocii.		
Municipiul Cluj-Napoca este un important centru național în ceea ce privește serviciile medicale, este inclus inclusiv în lista orașelor care vor beneficia de spitale regionale în perioada 2021-2027	Deși au beneficiat de investiții considerabile în ultimii ani, există în continuare unități sanitare care necesită modernizare. De asemenea, cea mai mare parte a unităților sanitare nu dispune de aparatură sau personal pregătit pentru a oferi servicii de telemedicină.		Dificultatea de reformare a sistemului național, mai ales în ceea ce privește trecerea de la un sistem bazat pe creșterea capacității spitalelor pentru tratarea pacienților către unul orientat pe prevenție.
În perioada actuală de programare majoritatea municipiilor au beneficiat investiții în modernizarea ambulatoriilor, unităților de primire urgențe sau în modernizarea aparaturii.			
Municipii precum Cluj-Napoca sau Marghita testează servicii de telemedicină			
Mobilitate			
Agencia de Dezvoltare Nord-Vest dar și municipiile din regiune au fost și sunt implicate în diferite proiecte de schimb de experiență care vizează mobilitatea urbană: TRAM, OPTITRANS, EMOBICITY etc. Prin intermediul acestor proiecte autoritățile publice locale s-au putut familiariza cu diferite soluții de mobilitate urbană.		Acces facil la expertiză europeană în domeniul mobilității pe baza programelor de schimb de experiență și cunoștințe susținute de Uniunea Europeană (Interreg, Urbact sau Civitas-Horizon 2020)	
Cu excepția unui singur caz, toate municipiile din regiune au elaborat în ultimii ani planuri de mobilitate urbană durabilă.	Mai mult de jumătate din orașele mici ale regiunii nu au dezvoltat planuri de mobilitate urbană motiv pentru care nu au putut beneficia de fonduri nerambursabile pentru proiecte de mobilitate	La sfârșitul anului 2019 au fost publicate noile ghiduri pentru elaborarea planurilor de mobilitate urbană durabilă. Acestea oferă informații prețioase pentru autorități	

		sau specialiști implicați în realizarea și implementarea PMUD-urilor.	
		Decarbonizarea sistemului de transport reprezintă o prioritate la nivelul UE susținută prin documente de politică precum Green Deal, Acordul de la Paris, Pachetul de Mobilitate și Schimbări Climatice etc. Prin obiectivele de politică Greener Europe și More Connected Europe este asigurată în continuare finanțarea proiectelor de mobilitate urbană durabilă.	Modul de configurare a actualelor programe operaționale pe tema mobilității urbane nu este suficient adaptat la nevoile orașelor mici și nu ține cont de problemele specifice ale acestora (lipsă centură, drumuri naționale în administrarea CNAIR și nu a nivelului local, o parte considerabilă din infrastructura stradală este degradată etc.)
		În viitoarea perioadă de programare se păstrează resurse considerabile pentru proiecte de mobilitate urbană, păstrând modelul proiectelor finanțate în perioada 2014-2020 pe PI 4.1 și 3.2	
Aeroportul Internațional Avram Iancu din Cluj și-a consolidat poziția în regiune cu o creștere constantă a fluxului de pasageri în ultimii ani (creștere de 43% între 2016 și 2017 și 4% între 2017 și 2019)	Aeroporturile din Baia Mare, Oradea și Satu-Mare au din ce în ce mai puține curse. Cele din Oradea și Baia Mare mai asigură doar zboruri către București.		Legăturile din ce în ce mai facile cu Debrecen fac ca aeroportul acestui oraș să atragă o parte considerabilă potențialii utilizatori a aeroporturilor Oradea, Satu Mare și chiar Baia Mare. Aeroportul Debrecen oferă acces la peste 15 destinații din Europa și împrejurimi. Astfel aeroporturile din Cluj-Napoca și Debrecen preiau cea mai mare parte din cererea de transport aerian a regiunii.
			Creșterea taxelor pentru transportul aerian (internalizarea costurilor) ar putea afecta negativ aeroporturile din Satu Mare, Baia Mare și Oradea. De asemenea, în următoarea perioadă de programare nu vor mai

			fi disponibile fonduri nerambursabile pentru modernizarea / extinderea de aeroporturi.
Segmente importante din A3 sunt în curs de implementare (Centura Zalău, 3C3 Biharia-Borș 84% finalizat, Biharia - Chiribiș se semnează proiectare și execuție)	Regiunea Nord-Vest este deservită doar de 67 km de autostradă (A10 Turda-Albă-Lulia și A3 Câmpia Turzii – Cluj-Napoca) care deservește doar orașele din partea sudică a județului Cluj-Napoca.	Pe partea Ungariei ultimele legăturile cu rețeaua de autostrăzi după trecerea graniței la Satu Mare sau Oradea sunt în lucru.	Coridoarele TEN-T ocolesc regiunea, doar o parte din rețeaua feroviară TEN-T Core traversează regiunea asigurând legătura între Suceava - Cluj-Napoca - Deva și Arad. Baia Mare, Bistrița, Oradea și Satu Mare se află în afara rețelei TEN-T Core fiind deservite doar de rețeaua TEN-T Comprehensive. Ne fiind pe un coridor TEN-T Core, autostrada A3 aflată în curs de execuție pe direcție tronsoane, nu poate beneficia de fonduri europene.
Calitatea infrastructurii de transport rutier (drumuri naționale și județene) se află preponderent într-o stare bună. Cea mai mare parte din drumurile județene (ex. cele din Depresiunea Maramureșului) sunt în curs de modernizare.	La nivelul regiunii în anul 2018 mai multe de jumătate din rețeaua de rutieră este încă formată din drumuri de pământ sau pietruite. Problema cea mai gravă se regăsește la nivelul drumurilor comunale 3425 km de drumuri pietruite sau de pământ.		Progresul lent al proiectelor prioritizate în MPGT face ca și pentru următoarea perioadă de programare prioritatea la nivel național să fie finalizarea coridorului TEN-T Rin-Dunăre. Astfel, proiecte importante pentru regiune cum ar fi DX4 / DX4A, TR 43, TR42 sau TR33 au șanse reduse în a beneficia de resurse financiare în viitoarea perioadă de programare.
	Relația între orașe precum Sighetu Marmăției și Baia Mare sau Zalău și Bistrița sunt îngreunate în lipsa unor legături eficiente pe cale ferată sau rutieră.		
	Orașele din partea de nord și nord-vest a regiunii au încă mai mult de jumătate din totalul drumurilor nemodernizate. Cea mai mare pondere a drumurilor		Drumurile județene și naționale din județele Hunedoara și Alba care asigură legătura cu zona turistică din Munții Apuseni (ex. stațiunea

	nemodernizate se regăsește în Valea lui Mihai (peste 90%). În majoritatea orașelor legăturile cu sate aparținătoare sunt definite de drumuri degradate.		Vârtop) sunt degradate îngreunând astfel accesul turiștilor.
Orașe precum Beclean sau Năsăud a pregătit studii de fezabilitate pentru realizarea unor variante ocolitoare reușind să includă aceste proiecte în POIM.	Orașe de mici dimensiuni aflate în lungul unor importante rute de trafic greu nu beneficiază de centură (Valea lui Mihai, Huedin, Livada, Seini și Salonta). Astfel, traficul greu traversează orașul reducând siguranța rutieră, calitatea factorilor de mediu și calitatea locuirii.	Consiliul Județean Bihor susține financiar orașele Valea lui Mihai, Vașcău și Marghita în realizarea studiilor de fezabilitate pentru realizarea centurilor.	Incertitudini în ceea ce privește posibilitatea de a asigura finațarea din fonduri europene (obiectivul de politică 3) a proiectelor care vizează construirea de centuri și variante ocolitoare.
Pe anumite rute transportul pe cale ferată este competitiv în relație cu transportul rutier: Cluj-Napoca - Oradea și Cluj-Napoca - Bistrița	Deservire precară pe cale ferată a municipiilor și orașelor din regiune. Singura linie dublă electrificată străbate partea de sud-est a regiunii asigurând legătura între Câmpia Turzii, Cluj-Napoca și Beclean. Magistralele 300 între Cluj-Napoca și Oradea și 400 Dej - Baia Mare - Satu Mare sunt neelectrificate iar Bistrița și Zalău se află pe linii secundare simple.	Proiectul pentru modernizarea și electrificarea linei de cale ferată între Cluj-Napoca și Episcopia Bihor a fost considerat o prioritate la nivel național și ar urma să fie lansat în 2020.	
		În 2019 Ungaria a lansat licitația pentru modernizarea liniei 101, singurul segment neelectrificat și nemodernizat între Oradea și Budapesta.	În prezent toate conexiunile feroviare cu Ungaria sunt realizate pe linii neelectrificate
		La nivelul guvernului se pregătește cadrul legal pentru a facilita transportul feroviar metropolitan și investiții în infrastructură de transport feroviar și material rulant prin intermediul primăriilor și consilierilor județene.	Lansarea trenurilor metropolitane pe principalele legături feroviare din regiune ar putea afecta buna funcționare a traficului de marfă.
	Reședințele de județ au probleme serioase în controlul dispersiei urbane, mai ales Cluj-Napoca, Zalău și Baia Mare unde noi dezvoltări la marginea orașului duc		

	lipsă de infrastructură de transport și dotări. Fluxurile din periurban către centrele urbane suprasolicită infrastructura de transport rutier în lipsa unui sistem de transport public performant.		
Oradea, Cluj-Napoca dețin sisteme de afișare în timp real al sosirii mijloacelor de transport public în stație (Oradea are și aplicație pentru asta) iar orașe precum Baia-Mare, Beclean, Turda, Câmpia Turzii, Carei etc. au în achiziție mijloace de transport public noi echipate cu GPS (sau le echipează pe cele existente)	Acces precar la informații în ceea ce privește programul și liniile de transport public. Acest aspect este valabil mai ales la orașele de dimensiuni mici care nu dețin transport public local fiind deservite de transportul public județean. Rutele de transport public județean și programul acestor servicii sunt foarte greu de găsit.		
Dezvoltarea unui ADI la nivelul sistemului urban Baia Mare a permis completarea flotei de transport public metropolitan prin accesarea fondurilor nerambursabile de către Baia Sprie și Tăuții Măgherauș.	În majoritatea municipiilor din regiune calitatea stațiilor de transport este precară.		
Din cele 43 de municipii și orașe din regiune 10 dețin servicii de transport public local iar atele 9 au în curs de implementare acest serviciu (noile sisteme de transport public urmează a fi echipate cu autobuze electrice sau hibride)	Toate municipiile care dețin sisteme de transport public au în continuare nevoie de modernizarea flotei (există încă vehicule mai vechi de 20 ani) sau extinderea / densificarea rutelor de transport metropolitan (Zalău, Cluj-Napoca și Baia Mare)	Proceduri încă greoaie pentru municipiile și orașele mici pentru a putea identifica un operator de transport public și a accesa fonduri europene pentru achiziția de mijloace de transport în comun.	Cadru legal insuficient adaptat pentru a permite optimizarea relației între transportul public județean și cel local.
Majoritatea proiectelor de modernizare a flotei (sau înființare sistem transport public) includ și stații moderne pentru transportul public (inclusiv terminale intermodale - Satu Mare).	Frecvența mijloacelor de transport public este încă redusă pe liniile secundare (peste 10 minute). Nici-un oraș din regiune nu deține un sistem de management dedicat transportului public, doar Oradea și Cluj-Napoca monitorizează în prezent o parte din flotă.		Populația nu este încă obișnuită cu serviciile de transport public, se păstrează tendința de a prefera confortul propriului autovehicul. Cererea redusă de transport pe anumite rute cum ar fi cele metropolitane face foarte dificilă acoperirea costurilor de transport.

Cluj-Napoca este printre primele orașe din România care a început să implementeze treptat benzi dedicate pentru transportul public.	Majoritatea municipiilor și orașelor din regiune nu dispun de sisteme de e-ticketing, biletele se achiziționează în continuare de la chioșcuri.		
Există câteva cazuri în care transportul intermodal este susținut prin învecinarea stațiilor de transport public local cu cele de transport public regional sau național (autogări și gări): gările din Bistrița, Satu Mare, Oradea și Cluj-Napoca.	Diversitatea și nivelul de integrare a serviciilor de mobilitate este încă foarte redusă. Doar Cluj-Napoca beneficiază de o varietate mai mare de servicii de mobilitate (taxi, ride-sharing, car sharing, bike sharing, transport public local etc.) însă acestea nu sunt integrate din punct de vedere fizic (noduri intermodale), tarifar sau digital.		
Sunt în curs de implementare importante proiecte care au în vedere amenajarea de noduri intermodale la Bistrița (gară), Satu Mare și Marghita (autogară).	Gările din regiune nu funcționează încă ca noduri intermodale, acestea nu dispun de parcări pentru biciclete, nu sunt mereu conectate cu autogările, iar corelarea cu transportul public local este adesea deficitară.		
	Legăturile între transportul public local și aeroporturile din regiune sunt precare: în Cluj stația de transport public se află în afara aeroportului iar aeroporturile din Baia Mare și Satu-Mare nu sunt conectate la transportul public local.		
Există orașe cu o tradiție aparte în mersul cu biciclete care înregistrează valori ridicate în cota modală a acestui tip de deplasare (Valea lui Mihai, Carei, Salonta).	Pistele de biciclete amenajate până în prezent cuprind în cea mai mare parte erori grave de proiectare (sunt subdimensionate și amenajate pe trotuar)		Normativele pentru proiectarea pistelor pentru biciclete sunt învechite și nu mai corespund nevoilor actuale. Singura propunere de normativ pentru proiectarea și întreținerea infrastructurii pentru biciclete se află în consultare publică de peste 4 ani.

<p>Toate municipiile reședință de județ au în implementare proiecte de piste pentru biciclete, maritatea vor avea până în 2023 peste 60% dintr-o rețea primară completată. Iar municipii precum Bistrița și Satu Mare au în implementare și sisteme de bike sharing</p>	<p>Municipiile și orașele din regiune nu dispun de un număr suficient parcări pentru biciclete.</p>		
<p>Cu excepția Zalăului toate municipiile reședință de județ au implementat și continuă să realizeze proiecte de pietonizare a zonelor centrale. Intervenții de o amploare mai redusă dar totuși importante se regăsesc în municipii precum Sighetu Marmației, Carei, Turda, Dej (în implementare) sau Beclean.</p>	<p>Deși se investește în conturarea de noi zone pietonale cea mai mare parte a trotuarelor nu sunt accesibilizate (inclusiv stațiile de transport public) iar noile zone rezidențiale acestea nu depășesc adesea lățimea de 1m.</p>	<p>Există la nivel național un normativ actualizat care oferă toate informațiile necesare pentru accesibilizarea infrastructurii de transport (NP-051)</p>	
	<p>Cea mai mare parte a orașelor mici nu dețin zone pietonale iar calitatea circulațiilor pietonale (pavaj, dimensiune, accesibilizare) este adesea precară.</p>		
<p>Toate municipiile și orașele care au realizat planuri de mobilitate și-au conturat și o politică de parcare</p>	<p>Creșterea accentuată a indicelui de motorizare în ultimii ani pune presiune pe sistemul de transport iar orașele consumă resurse prețioase de spațiu pentru a asigura necesarul de parcare.</p>	<p>Există interes din partea investitorilor străini în a dezvolta parcări multietajate în parteneriat public / privat însă pentru acest aspect tariful pe oră / lună / an trebuie să fie mult mai ridicat.</p>	<p>Populația percepe în continuare accesul la un loc de parcare ca fiind un drept care trebuie asigurat de către oraș.</p>
<p>Parcarea este tarifată în majoritatea municipiilor, iar Cluj-Napoca este singurul oraș din România în care costul parcării în zona centrală se apropie de o valoare reală a serviciului.</p>	<p>Prețul parcării rezidențiale este în continuare foarte redus (în medie 200 lei / ani în reședințele de județ).</p>	<p>Există soluții tehnologice care permit o amenajare mai eficientă a parcărilor de lungă durată (parcări hidraulice) folosind resurse de spațiu mult mai reduse.</p>	
<p>Municipiul Bistrița a dezvoltat un sistem de rezervare online a parcărilor de reședință folosind date geospațiale</p>	<p>O parte considerabilă din trotuare sunt blocate de mașini parcate neregulamentar (mai ales în zonele de locuințe colective)</p>		

	dar și în zonele centrale pe străzile secundare)		
Cluj-Napoca deține aplicații pentru partajarea parcării (Yeparking) sau pentru care ghidează utilizatorul către un parcaj (public sau privat).	Măsurile de management al parcării din politicile de parcare sunt încă la nivel incipient, mai mult de atât, nici-un oraș nu deține o evidență precisă a tuturor locurilor de parcare.		
Mediu			
In municipii precum Oradea, Bistrița sau Cluj - Napoca o serie de clădiri publice au fost deja eficientizate energetic și beneficiază de infrastructură inteligentă adecvată (senzori și contoare inteligente, iluminare LED etc.)	In mediul urban, deși programele de eficientizare energetică se implementează de mai bine de peste 10 ani, numărul clădirilor de locuit eficientizate energetic nu depășește 5% în medie, orașele de dimensiuni medii și mici fiind cele mai deficitare la acest capitol.	Regiunea Nord-Vest deține numeroase resurse naturale și peisagistice. Din totalul de de 88 de situri și arii naturale, de interes național și internațional sunt : Parcul Natural Munții Maramureșului (148.850 ha); Parcul Natural Munții Apuseni (Cat. IUCN V – 75.784 ha) - județele Cluj, Alba și Bihor; Parcul Național Munții Rodnei - UNESCO(Cat. IUCN II – 47.227 ha) - județele Bistrița-Năsăud, Maramureș; Parcul Național Munții Călimani (Cat. IUCN II – 24.041 ha): județul Bistrița-Năsăud.	Regiunea prezintă o vulnerabilitate medie la efectele schimbărilor climatice, cu o sensibilitate peste medie din cauza riscului la inundații, scăderii volumului de precipitații, și creșterii numărului de zile cu o temperatură mai mare de 30 grade.
Municipiile Oradea și Beiuș utilizează energia geotermală ca resursă regenerabilă pentru încălzirea locuințelor și a clădirilor publice.	Tehnologiile și metodele utilizate în procesul de eficientizare energetică (atât al clădirilor de locuit sau al celor publice) nu fac parte din gama celor inteligente, fiind necesară o regândire a sistemului de licitare și implementare (deep renovation). Consum energetic ridicat al clădirilor publice și ale celor de locuințe publice.	Finanțări nerambursabile viitoare pentru programele de eficientizare energetică a clădirilor de locuit și a celor publice, în vedere îndeplinirii obiectivelor UE cu privire la scăderea emisiilor de CO2.	Lipsa datelor de tip deschis cu privire la principalele surse de poluare industriale. Colectare secvențială a datelor despre acestea și lipsa monitorizării constante a activității acestora.
Investițiile în realizarea și conectarea populației la utilități (alimentare cu apă sau canalizare) au fost o prioritate la nivel local, fiecare administrație investind anual în extinderea sau modernizarea acesteia.	Din cele 43 de localități urbane, stații de monitorizare a aerului nu există decât în municipiile reședință de județ. Monitorizarea calității precipitațiilor, ai calității apelor uzate evacuate de la	În cadrul programului național de implementare a contorizării inteligente, aprobat recent de către ANRE, s-a estimat ca până la sfârșitul anului 2028, la nivelul Grupului Electrica, să fie integrați în	Principalele presiuni asupra calității aerului sunt determinate de traficul rutier, lucrările de construcții, activități sociale (încălzirea locuințelor prin utilizarea lemnului

	principalele surse de poluare ale apelor de suprafață monitorizați nu este făcută decât în 4 din localitățile urbane din regiune (cele de pe teritoriul județului Sălaj).	sistemele inteligente peste 1,3 milioane de consumatori, adică, în medie, 35% din numărul total și circa 34% din programul național.	drept combustibil), arderile de combustibili în procese tehnologice.
Cluj Napoca, Oradea și Satu Mare încep să își consolideze portofoliul de clădiri de clasă A sau B ca eficiență energetică.	Date privind consumurile sau pierderile suferite în rețelele de distribuție și alimentare cu apă potabilă nu sunt înregistrate (într-o bază de date accesibilă APL); extinderile de rețele nu se fac utilizând tehnologiile inteligente, iar reparațiile sau modernizările nu fac obiectul unei strategii inteligente, ci răspund unor nevoi punctuale.	În ceea ce privește protejarea habitatelor naturale, în județul Maramureș a fost implementat deja un proiect transfrontalier pentru crearea coridoarelor pentru animalele sălbatice și resurse durabile.	Insuficiența datelor referitoare la factorii de mediu și lipsa echipamentelor necesare pentru a monitoriza eficient și cât mai corect calitatea acestora; lipsa unei baze de date integrate și actualizate în timp real.
	Presiune suplimentară asupra sistemului de canalizare în condiții de precipitații abundente și incapacitatea sistemului de a gestiona tot surplusul de apă (în majoritatea localităților urbane nu există sistem divizor de colectare a apelor meteorice).	La nivel regional s-au pus bazele dezvoltării unei rețele de producere a energiei electrice din surse regenerabile de energie precum cea fotovoltaică sau eoliană.	Indicatorii privind deșeurile produse și reciclarea acestora nu sunt monitorizați în nici un fel de bază agregată.
	Gradul de reciclare foarte redus în România dar și în regiunea NV. În 2013 sub 50 de tone de deșeuri au fost reciclate în regiunea nord-vest la un total de până în 1000 de tone de deșeuri.		
	Deși majoritatea PUG-urilor sunt valabile, doar 6 din localitățile urbane au o bază de date GIS. Terenurile degradate/virane nu sunt cuprinse în nici o bază de date.	Potențial de producere a energiei electrice folosind biomasa forestieră, unde regiunea Nord-Vest are un potențial de aproximativ 15,5%, ca urmare a prezenței suprafețelor forestiere întinse, îndeosebi în județele Maramureș , Bistrița-Năsăud și Cluj.	Acces precar la date despre calitatea mediului. Cetățenii nu conștientizează impactul pe care acțiunile lor le au asupra mediului.

	Lipsa registrelor verzi la nivel urban.		Utilizarea scăzută a surselor regenerabile de energie și lipsa datelor cu privire la capacitatea energetică a clădirilor în ceea ce privește energia solară, biomasă sau eoliană.
	Suprafață redusă de spații verzi: întreținerea necorespunzătoare a acestora. Utilizarea intensivă a terenurilor a redus permeabilitatea solului, iar în cazul precipitațiilor abundente apa este majoritar preluată doar de sistemul de canalizare.		Sistemele de alimentare centralizată cu energie termică se află în pericol de a deveni nefuncționale, mai ales ca urmare a debransării și montării centralelor individuale pe bază de gaz; aspect care nu va face decât să pună presiune pe sistemele de alimentare cu gaze, lăsând populația vulnerabilă în fața unor potențiale probleme.
	Iluminat public nu este încă implementat folosind tehnologii inteligente.		
Guvernanță			
Cluj Napoca, Oradea și Bistrița sunt printre puținele orașe din regiune care dețin baze de date geospațiale (Oradea oferă și date deschise / open data)	Majoritatea orașelor nu dețin baze de date geospațiale și au acces limitat la bazele de date ale furnizorilor de servicii (ex. canalizare, alimentare apă, termoficare etc.)	În urma adoptării Agendei Digitale la nivelul MCSI prin intermediul Agenției de Digitalizare a României s-a lansat pregătirea unui amplu proces de digitalizare a serviciilor publice asigurate de instituțiile publice la nivel central.	<i>România se află pe ultima poziție între statele UE și pe locul 67 din 193 de state din lume la capitolul digitalizarea administrației publice, conform studiului privind indicele EGD (indicele de dezvoltare e-guvernanță) al Organizației Națiunilor Unite realizat în 2018. În prezent gradul de rafinare a serviciilor publice oferite de orașele din regiune este unul redus (plată taxe, impozite și amenzi, parțial eliberare certificat urbanism sau programări la audiențe / evenimente).</i>

<p>La nivelul regiunii, 83,9% dintre persoanele în vârstă de 16-74 ani au folosit cel puțin o dată internetul în anul 2018, 61% utilizează internetul zilnic și 27% au cumpărat produse online.</p>	<p>În 2018 doar 12% dintre persoanele în vârstă de 16-74 ani din regiune declară că au interacționat cu autorități publice prin intermediul internetului.</p>	<p>Strategia națională 5G a fost adoptată în iunie 2019. Acest document pregătește implementarea rețelelor de tip 5G, aspect esențial pentru funcționarea unui oraș inteligent (ex. funcționarea autovehiculelor autonome este dependentă de rețele 5G).</p>	
<p>Județele din regiune sunt bine deservite de infrastructura de bandă largă (în 2018 Satu Mare, Sălaj și Cluj aveau acoperire de 90-95% iar celelalte județe 75-90%) și NGA (cu excepția județului Satu Mare toate județele sunt deservite în proporție de 65-95% încadrându-se în media europeană)</p>	<p>Doar 0.7% din persoanele cuprinse între 25 și 64 de ani din regiune au fost implicate în cursuri formare sau informale de formare continuă.</p>	<p>Statisticile la nivel național sunt tot mai precare în ceea ce ține de noile domenii de interes. Nu se colectează date suficiente de detaliate despre tendințe noi sau chiar domenii finanțate prin POR precum: eficiența energetică, infrastructura verde, economia colaborativă, mobilitatea urbană durabilă (ex. km piste bicicletă), calitatea factorilor de mediu (ex. emisii Co2) etc. Fără aceste date, colectate local procesul de elaborare a politicilor și strategiilor este foarte mult îngreunat.</p>	
	<p>Aparatură hardware învechită – 13 din 34 de orașe au menționat că vechimea medie a calculatoarelor de tip desktop este de peste 6 ani, iar la alte 15 orașe vechimea medie este între 3 și 6 ani.</p>		
<p>Cea mai mare parte a municipiilor din regiune au accesat finanțări europene (POCA) pentru a implementa proiecte care vizează arhivare digitală, eficiențarea fluxurilor interne în primărie sau dezvoltarea portalelor pentru servicii publice digitale.</p>	<p>Nivelul de rafinare a serviciilor publice digitale este foarte redus, acestea se rezumă de regulă la plata taxelor și impozitelor sau la programări online. În județele Bistrița-Năsăud și Satu-Mare UAT-urile dispun de un soft pentru emiterea certificatelor de urbanism însă aceste nu prea este folosit.</p>		
<p>Municipiul Cluj-Napoca se află printre cele mai dezvoltate orașe în ceea ce privește serviciile publice digitale.</p>	<p>Interacțiunea cu cetățenii, mai ales în oferirea serviciilor publice se face în</p>		

	continuare preponderent prin intermediul ghișeelor.		
Pornind de la modelul de succes de la Cluj-Napoca bugetarea participativă a fost implementată și în municipii precum Oradea, Zalău, Baia Mare, Turda dar și orașe precum Negrești-Oaș,	Personalul din primării nu este pregătit pentru a oferi servicii publice digitale sau a gestiona baze de date geospațiale		
Majoritatea orașelor din regiune înregistrează online ședințele de consiliu local (audio sau video) și le fac accesibile publicului larg.	20 din 43 de orașe nu sunt înscrise nici măcar în ghișeul.ro		
Majoritatea orașelor din regiune dețin pagini de social-media prin care comunică cu comunitatea.	8 din cele 43 de orașe au acces la aplicația "city health" însă gradul de utilizarea a acesteia este foarte redus.		
	Aproape toate orașele din regiune au aplicat și au câștigat proiecte pentru instalarea de Wi-Fi gratuit (Wi-Fi 4 EU)		
	Din punct de vedere al stadiului de implementare a conceptului de Smart City la nivel Regional, reiese că 70,6 din administrațiile publice sunt în fază incipientă, 11,8 își doresc să implementeze conceptul în următoarea perioadă de finanțare, 8,8 % doresc implementarea de proiecte pilot și 2,9% consideră ca nu este prioritar pentru dezvoltarea orașului/municipiului (eșantion 34 din 43 de orașe).		
	Cantitatea și diversitatea infrastructurii de colectare date este foarte redusă		

1.1. NIVELUL DE MATURITATE A ORAȘELOR DIN PERSPECTIVE „SMART CITY”

Matricea de maturitate a orașelor inteligente pornește de la standardul britanic pentru orașe inteligente - PAS 181: 20014 care a fost dezvoltat mai departe pentru orașele din Scoția (*Smart Cities Maturity Model and Self-Assessment Tool - Guidance Note for completion of Self - Assessment Tool October 2014*) și în final adaptat pentru contextul românesc prin intermediul acestui Strategiei Regionale de Mobilitate Urbană și Smart City a Regiunii de Dezvoltare Nord-Vest.

Matricea de maturitate evidențiază nivelul la care au ajuns municipiile și orașele din regiune folosind 5 niveluri de maturitate, clasificate pe cele 6 verticale „Smart city”. Matricea este constituită în jurul unor indicatori de realizare (ex. existența unei baze de date GIS, a serviciilor publice digitale etc.) dar și în jurul indicatori de rezultat (ex. ponderea deplasărilor nemotorizate din total, ponderea deșeurilor reciclate etc.). În cea mai mare parte s-a încercat scalarea unor elemente similare pe cele 5 niveluri. De aceea, în cele 5 niveluri din matricea de maturitate se regăsesc adesea aceeași indicatori / rezultate scalate în funcție de valoarea (ex. % din flota de transport public monitorizată în timp real) sau de complexitate (ex. servicii publice digitale variantă simplificată, varianta complexă, integrarea serviciilor publice la nivel de regiune / național etc.). Pe fiecare palier matricea cuprinde ținte care țin de componenta tehnologică (ex. dispozitive colectare date) dar și ține care sunt mai degrabă orientate spre dezvoltarea durabilă (ex. % energie din surse regenerabile etc).

Fiecare oraș deține propria matrice de maturitate completată pentru situația actuală (celulele verzi), incluzând proiectele în curs de implementare cu rezultatele așteptate (celulele galbene) și situația prognozată luând în considerare că proiectele din portofoliul de proiecte vor fi implementate și vor produce efecte până în 2030. Matricea poate fi completată de reprezentatii administrației publice locale folosind datele disponibile la nivel local și analizând disponibilitatea diferitelor servicii sau obiective.

În prezent majoritatea municipiilor și orașelor sunt încadrate între nivelul 1 și 2 în ceea ce privește maturitatea smart city iar reședințele de județ se aproprie pe anumite verticale spre nivelul 3 sau chiar 4. Cluj-Napoca este singurul caz care atinge parțial criteriile din nivelul 5 din matricea de maturitate "smart city" ("Orașul interacționează direct cu locuitorii săi pentru servicii publice - funcționarul virtual"). Oradea este cel mai dezvoltat oraș din regiune pe domeniul locuirii pentru că îndeplinește deja criteriile din nivelul 3 de maturitate -> Bază de date urbane și PUG în GIS, date deschise la nivelul zonei metropolitane etc. Există și municipii și orașe mici care progresează rapid ("leapfrogging") prin proiecte de tip "înființare serviciu de transport public electric, monitorizat în timp real" reușind dintr-un singur pas să ajungă la nivelul 3-4 de maturitate. Faptul că orașele mici au un număr mai redus de clădiri publice, mijloace de transport public etc le oferă avantajul de a putea îndeplini anumite criterii mult mai ușor decât este cazul la orașele mari. Un asemenea exemplu ar fi numărul clădirilor eficientizate din punct de vedere energetic care la un oraș mic pot fi de ordinul zecilor pe când orașele mari dispun de sute de astfel de construcții. Pe de altă parte, pragurile care țin inovare, economie și spirit comunitar sunt mai ușor de îndeplinit de orașele mari care sunt mult mai efervescente și dispun de o populație mai mare și diversă.

FIGURA 1 NIVELUL DE MATURITATE A ORAȘELOR DIN REGIUNE (2020-2030)

Piloni "smart city"	Localitate	Nivel 1 - Sisteme individuale proiectate să îndeplinească o funcție specifică sau o funcție implementată fără sistem informațional										Nivel 2 - Dialog între diferiți furnizori de servicii în schimbul informației și a stabilirii de legături între sisteme										Nivel 3 - Integrare - Orașul are o abordare strategică bazată pe rezultate, investiții în tehnologie și responsabilități partajate										Nivel 4 - Management - Sistemul analizează, face prognoze și răspunde în timp real informației din oraș										Nivel 5 - Durabil și deschis - Un sistem de sisteme deschis care se adaptează continuu schimbărilor									
F C M e L M o G	Aleșd	[Grid of colored cells]										[Grid of colored cells]										[Grid of colored cells]										[Grid of colored cells]										[Grid of colored cells]									
		[Grid of colored cells]										[Grid of colored cells]										[Grid of colored cells]										[Grid of colored cells]										[Grid of colored cells]									
		[Grid of colored cells]										[Grid of colored cells]										[Grid of colored cells]										[Grid of colored cells]										[Grid of colored cells]									
		[Grid of colored cells]										[Grid of colored cells]										[Grid of colored cells]										[Grid of colored cells]										[Grid of colored cells]									
		[Grid of colored cells]										[Grid of colored cells]										[Grid of colored cells]										[Grid of colored cells]										[Grid of colored cells]									
E C M e L M o G	Nucet	[Grid of colored cells]										[Grid of colored cells]										[Grid of colored cells]										[Grid of colored cells]										[Grid of colored cells]									
		[Grid of colored cells]										[Grid of colored cells]										[Grid of colored cells]										[Grid of colored cells]										[Grid of colored cells]									
		[Grid of colored cells]										[Grid of colored cells]										[Grid of colored cells]										[Grid of colored cells]										[Grid of colored cells]									
		[Grid of colored cells]										[Grid of colored cells]										[Grid of colored cells]										[Grid of colored cells]										[Grid of colored cells]									
		[Grid of colored cells]										[Grid of colored cells]										[Grid of colored cells]										[Grid of colored cells]										[Grid of colored cells]									
E C M e L M o G	Săcuieni	[Grid of colored cells]										[Grid of colored cells]										[Grid of colored cells]										[Grid of colored cells]										[Grid of colored cells]									
		[Grid of colored cells]										[Grid of colored cells]										[Grid of colored cells]										[Grid of colored cells]										[Grid of colored cells]									
		[Grid of colored cells]										[Grid of colored cells]										[Grid of colored cells]										[Grid of colored cells]										[Grid of colored cells]									
		[Grid of colored cells]										[Grid of colored cells]										[Grid of colored cells]										[Grid of colored cells]										[Grid of colored cells]									
		[Grid of colored cells]										[Grid of colored cells]										[Grid of colored cells]										[Grid of colored cells]										[Grid of colored cells]									
E C M e L M o G	Ștei	[Grid of colored cells]										[Grid of colored cells]										[Grid of colored cells]										[Grid of colored cells]										[Grid of colored cells]									
		[Grid of colored cells]										[Grid of colored cells]										[Grid of colored cells]										[Grid of colored cells]										[Grid of colored cells]									
		[Grid of colored cells]										[Grid of colored cells]										[Grid of colored cells]										[Grid of colored cells]										[Grid of colored cells]									
		[Grid of colored cells]										[Grid of colored cells]										[Grid of colored cells]										[Grid of colored cells]										[Grid of colored cells]									
		[Grid of colored cells]										[Grid of colored cells]										[Grid of colored cells]										[Grid of colored cells]										[Grid of colored cells]									
E C M e L M o G	Valea lui Mihai	[Grid of colored cells]										[Grid of colored cells]										[Grid of colored cells]										[Grid of colored cells]										[Grid of colored cells]									
		[Grid of colored cells]										[Grid of colored cells]										[Grid of colored cells]										[Grid of colored cells]										[Grid of colored cells]									
		[Grid of colored cells]										[Grid of colored cells]										[Grid of colored cells]										[Grid of colored cells]										[Grid of colored cells]									
		[Grid of colored cells]										[Grid of colored cells]										[Grid of colored cells]										[Grid of colored cells]										[Grid of colored cells]									
		[Grid of colored cells]										[Grid of colored cells]										[Grid of colored cells]										[Grid of colored cells]										[Grid of colored cells]									
E C M e L	Vașcău	[Grid of colored cells]										[Grid of colored cells]										[Grid of colored cells]										[Grid of colored cells]										[Grid of colored cells]									
		[Grid of colored cells]										[Grid of colored cells]										[Grid of colored cells]										[Grid of colored cells]										[Grid of colored cells]									
		[Grid of colored cells]										[Grid of colored cells]										[Grid of colored cells]										[Grid of colored cells]										[Grid of colored cells]									

Piloni "smart city"	Localitate	Nivel 1 - Sisteme individuale proiectate să îndeplinească o funcție specifică sau o funcție implementată fără sistem informațional										Nivel 2 - Dialog între diferiți furnizori de servicii în schimbul informației și a stabilirii de legături între sisteme										Nivel 3 - Integrare - Orașul are o abordare strategică bazată pe rezultate, investiții în tehnologie și responsabilități partajate										Nivel 4 - Management - Sistemul analizează, face prognoze și răspunde în timp real informației din oraș										Nivel 5 - Durabil și deschis - Un sistem de sisteme deschis care se adaptează continuu schimbărilor									
M o G E F C M e L M o G E	Negrești-Oaș	[Blue]										[Blue]										[Blue]										[Blue]										[Blue]									
		[Green]										[Blue]										[Blue]										[Blue]										[Blue]									
		[Green]										[Blue]										[Blue]										[Blue]										[Blue]									
		[Green]										[Blue]										[Blue]										[Blue]										[Blue]									
		[Green]										[Blue]										[Blue]										[Blue]										[Blue]									
		[Green]										[Blue]										[Blue]										[Blue]										[Blue]									
		[Green]										[Blue]										[Blue]										[Blue]										[Blue]									
C M e L M o G E	Tășnad	[Green]										[Blue]										[Blue]										[Blue]										[Blue]									
		[Green]										[Blue]										[Blue]										[Blue]										[Blue]									
		[Green]										[Blue]										[Blue]										[Blue]										[Blue]									
		[Green]										[Blue]										[Blue]										[Blue]										[Blue]									
		[Green]										[Blue]										[Blue]										[Blue]										[Blue]									
		[Green]										[Blue]										[Blue]										[Blue]										[Blue]									
		[Green]										[Blue]										[Blue]										[Blue]										[Blue]									
C M e L M o G E	Zalău	[Green]										[Blue]										[Blue]										[Blue]										[Blue]									
		[Green]										[Blue]										[Blue]										[Blue]										[Blue]									
		[Green]										[Blue]										[Blue]										[Blue]										[Blue]									
		[Green]										[Blue]										[Blue]										[Blue]										[Blue]									
		[Green]										[Blue]										[Blue]										[Blue]										[Blue]									
		[Green]										[Blue]										[Blue]										[Blue]										[Blue]									
		[Green]										[Blue]										[Blue]										[Blue]										[Blue]									
C M e L M o G E	Cehu Silvaniei	[Green]										[Blue]										[Blue]										[Blue]										[Blue]									
		[Green]										[Blue]										[Blue]										[Blue]										[Blue]									
		[Green]										[Blue]										[Blue]										[Blue]										[Blue]									
		[Green]										[Blue]										[Blue]										[Blue]										[Blue]									
		[Green]										[Blue]										[Blue]										[Blue]										[Blue]									
		[Green]										[Blue]										[Blue]										[Blue]										[Blue]									
		[Green]										[Blue]										[Blue]										[Blue]										[Blue]									
C M e L M o G E	Jibou	[Green]										[Blue]										[Blue]										[Blue]										[Blue]									
		[Green]										[Blue]										[Blue]										[Blue]										[Blue]									
		[Green]										[Blue]										[Blue]										[Blue]										[Blue]									
		[Green]										[Blue]										[Blue]										[Blue]										[Blue]									
		[Green]										[Blue]										[Blue]										[Blue]										[Blue]									
		[Green]										[Blue]										[Blue]										[Blue]										[Blue]									
		[Green]										[Blue]										[Blue]										[Blue]										[Blue]									
E C	Șimleu Silvaniei	[Green]										[Blue]										[Blue]										[Blue]										[Blue]									
		[Green]										[Blue]										[Blue]										[Blue]										[Blue]									

Nivel de maturitate	Pilonii "Smart City"						
	Economie	Cetățeni	Mediu	Locuire	Mobilitate	Guvernanță	
Nivel 5 optimizare Un sistem de sisteme deschis care se adaptează continuu schimbărilor	E5.1. Baze de date comune între mediul privat și primărie	C5.1. Societatea civilă contribuie la furnizarea de servicii publice și poate avea contribuții semnificative în gestionarea / implementarea de proiecte publice.	Me5.1. Surplusul de energie colectată în mod regenerabil este întoarsă în rețeaua națională (Smart Grid). Factorii de mediu sunt regenerați și monitorizați.	L5.1 Măsurile luate automat de oraș pe baza datelor colectate în timp real.	Mo5.1. Mobilitatea ca un serviciu - aplicație și card de mobilitate pentru toate serviciile de transport din oraș și regiune.	G5.1. Sisteme care asigură accesul la date în timp real pentru a măsura impactul proiectelor.	
	E5.2. Parteneriate public / privat - academic dezvoltate la nivel regional	C5.2. Serviciile publice sunt co-create în parteneriat cu comunitatea / utilizatorii.	Me5.2. Oraș neutru din punct de vedere a emisiilor de carbon.	L5.2. Sisteme de colectare și interpretare a datelor integrate și accesibile publicului.	Mo5.2. Tarife integrate la nivel local și regional.	G5.2. Măsurile luate automat de oraș pe baza datelor colectate în timp real.	
	E5.3. O rețea de spații și dotări comune, partajate pentru dezvoltarea start-upurilor, evenimente și cercetare și inovare.	C5.3. Comunitatea generează și partajează date și contribuie activ la interpretarea lor.	Me5.3. Peste 90% din energie provine din surse regenerabile.	L5.3. Sisteme de monitorizare a siguranței publice care pot interveni direct pentru ameliorarea situației.	Mo5.3. Bază de date de mobilitate personală, municipală și regională.	G5.3. Orașul interacționează direct cu locuitorii săi pentru servicii publice (ex. funcționarul virtual).	
		C5.4. Formarea de comunități, dezvoltarea de idei și proiecte și comunicarea cu primărie este asigurată prin platforme digitale și întâlniri organizate.	Me5.4. Grad de reciclare a deșeurilor (peste 75%)			Mo 5.4. Peste 85% din totalul deplasărilor se realizează cu mijloace de transport cu emisii scăzute sau zero	G5.4. Majoritatea personalului primăriei deține competențe digitale avansate (analist de date) și are la dispoziție infrastructură de ultimă generație.
							G5.5. Cetățenii sunt parte din sistemul de luare a deciziilor și sunt implicați direct în implementarea proiectelor.

Nivel 4 operaționalizare Sistemul analizează, face prognoze și răspunde în timp real la provocări. Dezvoltarea și monitorizarea de politici publice bazate pe date.	E4.1. Schimb de date (direct sau prin API) între mediul public și cel privat pentru o mai bună gestiune a orașului.	C4.1. O mare parte din cetățeni dețin competențe digitale avansate și se implică în dezvoltarea de "soluții smart" pentru oraș.	Me4.1. Date de mediu și prognoze accesibile în timp real care fundamentează decizii de urgență sau pe termen scurt mediu și lung.	L4.1. Plan Urbanistic General care se actualizează în timp real în funcție de schimbarea situației în teren.	Mo4.1. Aplicație cu date de mobilitate în timp real - agregator care centralizează și trimite către utilizatori datele diferiților furnizori de servicii de mobilitate.	G4.1. Monitorizarea strategiei în timp real.
	E4.2. Parteneriate stabile și funcționale (structuri organizaționale) între mediul privat și public dar și între academic, comunitate, companii și primărie (clustere sau apartenența la clustere).	C4.2. Învățarea pe tot parcursul vieții este o normalitate.	Me4.2. Peste 75% din energia consumată provine din surse regenerabile.	L4.2. Planificare și proiectarea se bazează pe date actualizate în timp real și pe prognoze complexe (scenarii de dezvoltare), integrate.	Mo4.2. Model de trafic utilizat zilnic de o echipă a primăriei pentru intervenții și prognoze.	G4.2. Portal integrat de servicii publice (nivel local, regional și central) - bazat pe identitate digitală.
	E4.3. O rețea complexă de centre și facilități care să susțină procesul de inovare.	C4.3. Formarea de comunități și dezvoltarea comună de proiecte este încurajată prin platforme sau centre comunitare.	Me4.3. Orașul tinde să devină neutru din punct de vedere a emisiilor de carbon.	L4.3. Dashbord cu date complexe în timp real accesibil tuturor autorităților active în domeniul siguranței publice și securității.	Mo 4.4. 80% din totalul deplasărilor se realizează cu mijloace de transport cu emisii scăzute sau zero	G4.3. Structură de specialitate în cadrul primăriei pentru implementarea și dezvoltarea proiectelor de tip "smart city" și întreținerea infrastructurii de hardware și software.
		C4.4. Comunitate activă în generarea și partajarea datelor pe toate domeniile relevante pentru dezvoltarea urbană.	Me4.4. Grad de reciclare a deșeurilor (peste 50%)		Mo 4.5. 100% din flota de transport public este monitorizată în timp real	G4.4. Sisteme de colectare și procesare date în timp real. Baze de date deschise cetățenilor. Date în timp real accesibile prin API-uri.
					Mo 4.6 Rețea de piste pentru biciclete completă (ochiuri de 350m) cu toate dotările aferente	G4.5 Cetățenii sunt implicați în dezvoltarea soluțiilor / proiectelor cât și în implementarea lor.

Accreditare ISO 317122 - Sustainable cities and communities - Indicators for smart cities

<p>Nivel 3 ținte și resurse Orașul are o abordare strategică bazată pe rezultate, investiții în tehnologie și responsabilități partajate</p>	<p>E3.1. Platformă pentru comunicare și serviciile publice digitale destinate mediului de afaceri.</p>	<p>C3.1. Comunități mai mici de cetățeni implicați în dezvoltarea de proiecte de tip "smart city".</p>	<p>Me3.1. Cea mai mare parte a energiei consumate provine din surse regenerabile (peste 50%).</p>	<p>L3.1. Există un Plan Urbanistic General interactiv și actualizat în timp real.</p>	<p>Mo3.1. Strategie de "Smart City" sau de mobilitate urbană cu componente de "Smart City".</p>	<p>G3.1. Strategie "Smart City" dezvoltată cu factorii interesați, cu participarea comunității. Portofoliu de proiecte asumat și implementat de mai mulți factori interesați. Monitorizarea anuală a obiectivelor și KPI.</p>
	<p>E3.2. Parteneriate între mediul public și cel privat pentru implementarea de proiecte.</p>	<p>C3.2. Comunitatea dezvoltă proiecte în parteneriat cu primăria și este implicată în luarea deciziilor la nivel local.</p>	<p>Me3.2. Bază de date cu informații obținute în timp real pe baza cărora se pot lua măsuri rapide și bazate pe dovezi (mai ales în situații critice și de urgență).</p>	<p>L3.2. Baza GIS de date urbane este folosită pentru monitorizare și fundamentarea deciziilor.</p>	<p>Mo3.2. Portofoliu de proiecte "smart mobility" asumat de mai multe factori interesați (inclusiv companii și furnizori de servicii de mobilitate).</p>	<p>G3.2. Portal integrat de servicii publice (nivel local, regional și central).</p>
	<p>E3.3. Colaborare între mediul public și privat pentru transfer de date.</p>	<p>C3.3. Există platforme și canale de comunicare eficiente între primărie și societatea civilă.</p>	<p>Me3.4. Grad de reciclare a deșeurilor (peste 30%)</p>	<p>L3.3. Sistem complex de supraveghere orientat către menținerea și asigurarea siguranței publice.</p>	<p>Mo 3.4. 75% din totalul deplasărilor se realizează cu mijloace de transport cu emisii scăzute sau zero</p>	<p>G3.3. Personalul primăriei deține competențe digitale avansate / poate utiliza cu ușurință softurile achiziționate.</p>
		<p>C3.4. Comunitatea se implică în partajarea și generarea de date pe anumite domenii.</p>			<p>Mo 3.5. 75% din flota de transport public este monitorizată în timp real</p>	<p>G3.4. Investiții în sisteme mai avansate de colectare, procesare și stocare date (public și privat).</p>
					<p>Mo 3.6. Rețea de piste pentru biciclete care acoperă și leagă principalele zone de interes din oraș</p>	<p>G3.5. Bază de date GIS cu informații de la furnizorii de servicii accesibilă cetățenilor / dashboard cu date publice utilizat de personalul primăriei.</p>
						<p>G3.6. Comunitatea este implicată direct în deciziile importante și poate propune proiecte de interes local.</p>

Acreditare ISO 317120 - Sustainable cities and communities - Indicators for city services and quality of life

Nivel 2 - oportunistic Dialog între diferiți furnizori de servicii în schimbul informației și a stabilirii de legături între sisteme	E2.1. Punct unic de contact pentru comunicare și serviciile publice destinate mediului de afaceri.	C2.1. Dezvoltarea competențelor digitale (inclusiv utilizarea serviciilor publice digitale) și învățare pe tot parcursul vieții este susținută prin diverse platforme sau centre.	Me2.1. Fondul construit din domeniul public este reabilitat în mod inteligent și după principii sustenabile (reducerea costurilor de întreținere cu peste 50%).	L2.1. Planificarea și proiectarea urbană se face pe baza unei baze de date GIS (PUG în GIS).	Mo2.1. Sistem de management al traficului corelat cu o aplicație de mobilitate la nivelul orașului.	G2.1. Strategie de digitalizare a primăriei.
	E2.2. Există o rețea de centre de evenimente, co-working, incubatoare în relație cu clustere locale sau regionale.	C2.2. Societatea civilă este consultată și dezvoltă idei luate în considerare de primărie.	Me2.2. Rețea amplă de dispozitive care monitorizează și transmite în timp real date despre calitatea factorilor de mediu.	L2.2. Baza GIS de date urbane este folosită pentru monitorizare (ex. rapoarte anuale cu privire la starea orașului).	Mo2.2. Bază de date cu date de mobilitate urbană / model de trafic.	G2.2. Proiectele smart city mai complexe care contribuie la îndeplinirea obiectivelor strategiei de dezvoltare.
	E2.3. Platforme sau evenimente comune între administrația locală și mediul privat.	C2.3. Dialog ocazional pe teme de interes și nevoi între primărie și societatea civilă.	Me2.3. O parte considerabilă din energia consumată de oraș provine din surse regenerabile (20%).	L2.3. Se investește în infrastructură IT pentru colectare și interpretare de date.	Mo2.3. Datele de la furnizorii de servicii de mobilitate sunt centralizate la nivelul primăriei.	G2.3. Portal de servicii publice digitale (incipient - preponderent nivel local).
	E2.4. Cooperare punctuală între mediul academic și administrație.		Me2.4. Grad de reciclare a deșeurilor (peste 15%)	L2.4. Protocoale între primărie, furnizorii de servicii publice, organele de ordine publică și alte entități cu rol în siguranța publică pentru transferul rapid de date / baze de date comune.	Mo 2.4. 70% din totalul deplasărilor se realizează cu mijloace de transport cu emisii scăzute sau zero	G2.4. Personalul primăriei este implicat în cursuri de formare pe competențe digitale iar infrastructura IT este actualizată pentru a susține fluxul necesar de date.
					Mo 2.5. 50% din flota de transport public este monitorizată în timp real	G2.5. Protocoale între primărie și furnizorii de servicii pentru transfer continuu de date.
					Mo 2.6. Rețea de piste pentru biciclete dezvoltată pe principalele coridoare de transport.	G2.6. Suport din partea orașului pentru inițiative cetățenești - parteneriate pilot cu organizații non-guvernamentale.

Nivel 1 - ad hoc Sisteme individuale proiectate să îndeplinească o funcție specifică sau o funcție implementată fără sistem informațional	E1.1. Servicii digitale pentru mediul de afaceri limitate și neintegrate.	C1.1. Există inițiative punctuale de participare civică ce utilizează canale online și social media.	Me1.1. Se investește în eficientizarea energetică a fondului construit.	L1.1. Sistemele de utilități sunt gestionate și monitorizate disparat.	Mo1.1. Există un număr încă redus dispozitive care colectează date de mobilitate.	G1.1. Nu există un plan coerent și integrat pentru transformare digitală.
	E1.2. Date și informații insuficiente privind calitatea și performanța serviciilor publice pentru mediul de afaceri, colectate disparat.	C1.2. Există asociații locale active care se implică în ameliorarea calității vieții în oraș.	Me1.2. Există dispozitive care monitorizează calitatea factorilor de mediu. Datele sunt colectate, dar reutilizarea și integrarea lor este limitată	L1.2. Datele sunt colectate, dar reutilizarea și integrarea lor este limitată - se referă de obicei la furnizarea punctuală a unui serviciu.	Mo1.2. Datele sunt colectate, dar reutilizarea și integrarea lor este limitată.	G1.2. Se testează proiecte de tip "smart city".
	E1.3. Cooperare redusă și punctuală public-privat.	C1.3. Dialogul între public, privat și civic încă limitat.	Me1.4. Grad de reciclare a deșeurilor (sub 15%)	L1.3. Investiții limitate și disparate în senzori și monitorizare în timp real(încă neconectate la o bază de date).	Mo 1.4. 60% din totalul deplasărilor se realizează cu mijloace de transport cu emisii scăzute sau zero	G1.3. Există un număr redus de servicii publice digitale (parțial) dar disparate sau oferite la nivel național.
	E1.4. Există sisteme și măsuri de suport pentru inovare și start-up-uri.	C1.4. Competențe digitale ale comunității dezvoltate ad-hoc (în unitățile de învățământ sau prin cursuri/proiecte punctuale).		L1.4. Date și informații insuficiente privind calitatea și performanța serviciilor publice, colectate disparat.	Mo 1.5. 25% din flota de transport public este monitorizată în timp real	G1.4. Infrastructură IT, organizare și personal adaptate pentru funcționarea tradițională a primăriei.
				L1.5. Există sisteme de supraveghere în spațiul public.	Mo 1.6 Rețea de piste pentru biciclete dezvoltată pe segmente	G1.5. Baze de date incipiente / disparate pe servicii sau domenii.
				L1.6. Există un Plan Urbanistic General aprobat după 2010.		G1.6. Comunitatea poate raporta probleme și este sondată.
						G1.7. Relații tradiționale client-furnizor, furnizor-utilizator privind serviciile publice, gestionate separat.

Matricea include și acreditarea pentru două ISO-uri:

- ISO 317120 - Sustainable cities and communities - Indicators for city services and quality of life
- ISO 317122 - Sustainable cities and communities - Indicators for smart cities

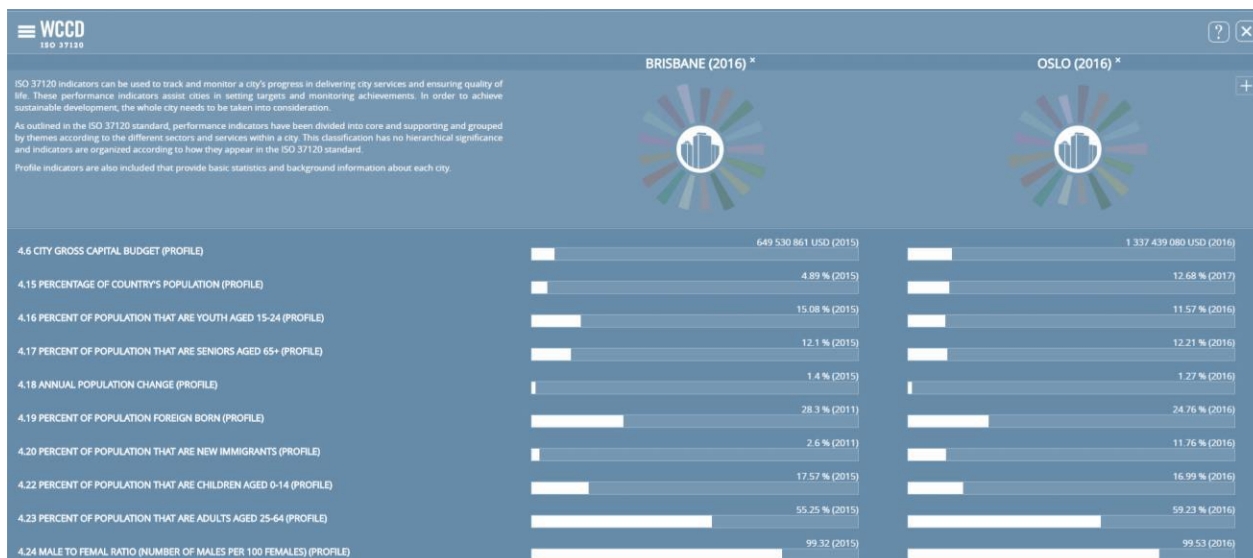
Practic, după ce se atinge nivelul 2 de maturitate pe majoritatea verticalelor „smart city”, municipiul sau orașul se poate orienta către acreditarea ISO 317120 - Sustainable cities and communities - Indicators for city services and quality of life. Acest prim pas face referirea la calitatea serviciilor publice și mizează pe faptul că un oraș trebuie să asigure mai întâi un minim de infrastructură și servicii pentru a se putea focaliza ulterior pe componentat de tehnologie. Acreditarea cu ISO 31720 costă aproximativ 10.000 € / oraș și implică accesul la platforma internațională de benchmarking de la World Council of City Data (<https://www.dataforcities.org/>¹). Folosind platforma, orașele acreditate se pot compara cu alte orașe similare din întreaga lume în ceea ce privește indicatorii de calitatea serviciilor publice. Prin intermediul acestui proiect, au fost colectați o mare parte din acești indicatori (în funcție de disponibilitate), aceștia se regăsesc în fișa fiecărui oraș și sunt raportați la media regională.

După obținerea ISO 317120 se poate aplica și pentru „ISO 317122 - Sustainable cities and communities - Indicators for smart cities” care este mai aplicat pe domeniul orașelor inteligente și vizează indicatori specifici. Indicatorii pentru cele două ISO-uri, sursele pentru date, gradul de dificultate în colectare și praguri se regăsesc în *Anexa 6.1 INDICATORI PENTRU ACREDITAREA „SMART CITY”*.

FIGURA 2 ORAȘELE CUPRINSE ÎN PLATFORMA WCD ȘI MODUL DE COMPARARE



¹ Platforma este în curs de actualizare și va fi lansată la sfârșitul acestei veri. Imaginile listate sunt de la versiunea anterioară.



Sursa: <https://www.dataforcities.org/> (accesat: 02.02.2020)

Totodată, în funcție de interesul orașelor și municipiilor din regiune pentru domeniul smart city, acestea se pot înscrie pe platforma europeană a Parteneriatului European pentru Inovare în Domeniul Orașelor și Comunităților Inteligente (The European Innovation Partnership on Smart Cities and Communities, EIP-SCC) - <https://eu-smartcities.eu/>. Platforma are două obiective principale, (1) de facilitare a dialogului între actorii interesați și (2) crearea de soluții smart city. În acest scop oferă oportunitatea orașelor, industriei (mediului privat) și finanțatorilor de a interacționa cu scopul de a dezvolta și implementa proiecte în acest sens. EIP-SCC oferă servicii de matchmaking între orașele care au idei de proiecte ce necesită finanțare și rețeaua de finanțatori din cadrul platformei, unul dintre principalele criterii de selecție fiind maturitatea proiectelor (<https://eu-smartcities.eu/page/we-are-looking-your-smart-city-project-concepts>).

1.2. VIZIUNEA ȘI OBIECTIVELE PENTRU ORAȘELE DIN REGIUNEA DE DEZVOLTARE NORD-VEST

În anul 2030 Regiunea de Dezvoltare Nord Vest se prezintă ca un teritoriu inteligent susținut de o rețea de orașe interconectate și inovatoare, care folosesc tehnologia pentru facilitarea dezvoltării durabile. Astfel, inovarea, relația între administrație și cetățeni și grija pentru utilizarea eficientă a resurselor reprezintă cheia în progresul regiunii.

Regiunea inteligentă Nord-Vest mizează pe o rețea digitală de localități formată din centre de inovare regionale (Cluj-Napoca și Oradea), județene (Bistrița, Zalău, Baia Mare, Satu Mare), micro-regionale și locale (Sighetu Marmației, Beclean, Turda, Carei, etc.) și orașe specializate în funcție de potențialul local (ex. Turism: Borșa, Baia Sprie – Cavnic, Tășnad, Sângeorz-Băi, Nucet; Energie / Mediu: Beiuș, Săcueni, Seini; Cetățeni-Educație: Năsăud, Șimleu Silvaniei etc.).

La nivel local, municipiile și orașele dispun de infrastructură de colectare, rețele de senzori și alte dispozitive care formează rețele de tip IoT (internet of things), generează seturi de date complexe, disponibile publicului larg și folosite pentru a asigura o mai bună gestiune a orașului, serviciilor dar și a procesului de producție.

FIGURA 3 CUVINTELE CHEIE ASOCIATE CONCEPTULUI DE ORAȘ INTELIGENT – COLECȚIE DIN GRUPURILE DE LUCRU



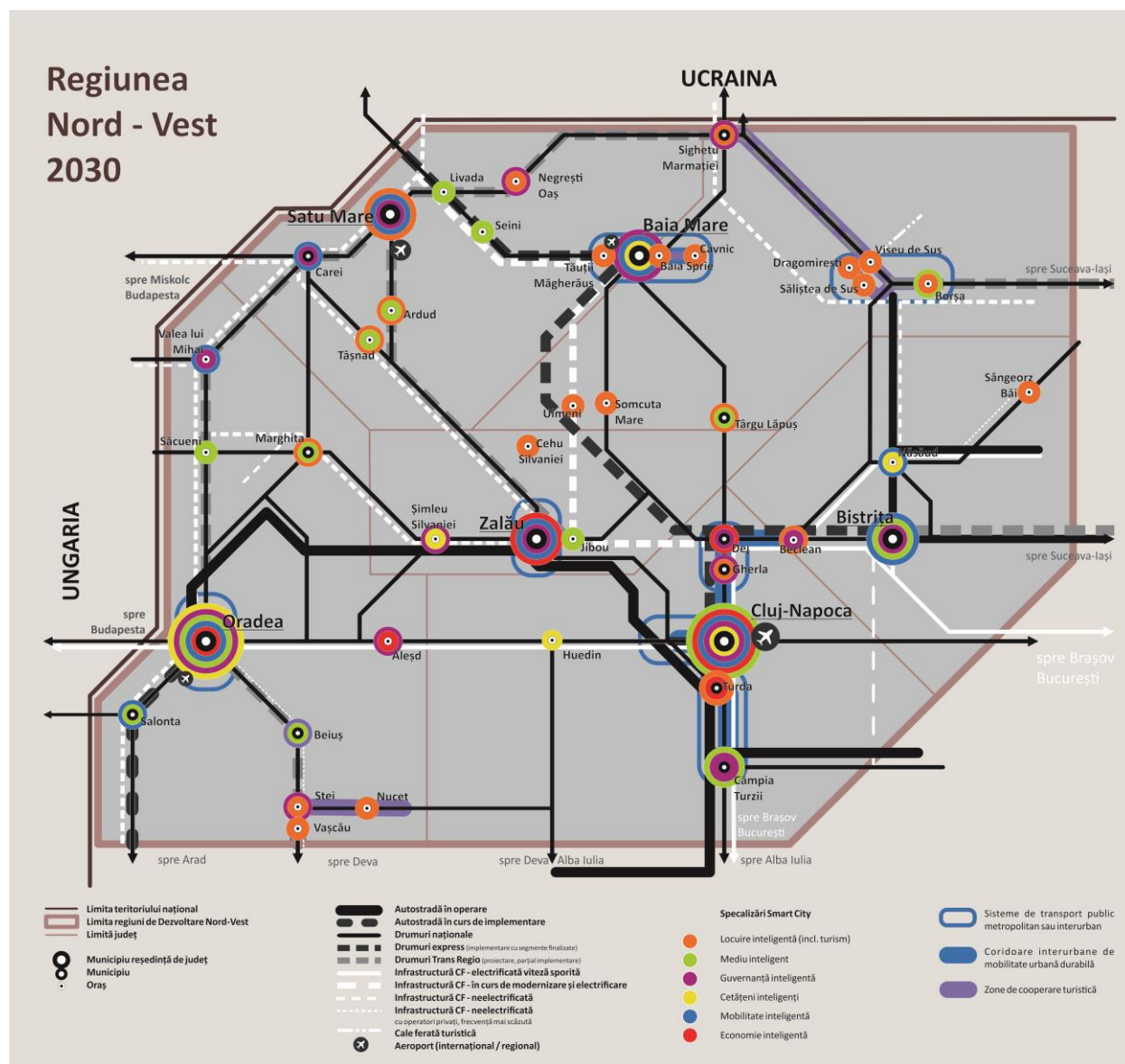
Sursa: prelucrarea consultantului pe baza datelor colectate în grupurile de lucru

O rețea de centre de inovare digitală și comunitară dezvoltată în regiune asigură formarea populației în ceea ce privește competențele digitale și dezvoltarea durabilă. Cetățenii interacționează cu administrația publică locală prin intermediul unor platforme de comunicare în cadrul cărora pot semnala probleme din oraș, dezvoltă idei și formează comunități pentru a susține implementarea și dezvoltarea proiectelor. Sisteme de bonificație permit recompensarea cetățenilor activi în dezvoltarea și îmbunătățirea continuă a orașului, fie că este vorba de implicare și spirit civic, sau un comportament adecvat (reciclare, folosirea mijloacelor de transport nepoluante etc.). Baia-Mare, Cluj-Napoca sau Oradea reprezintă repere la nivel european în ceea ce privește interacțiunea cu cetățenii și spiritul civic.

Regiunea de Dezvoltare Nord-Vest se încadrează în regiunile din Europa care fac tranziția de la un grad modest la unul moderat spre ridicat în ceea ce privește inovarea. Orașele din regiune dispun de puncte unice pentru dezvoltarea afacerilor și comunicare cu administrația publică. Centrele urbane dezvoltă baze

de date comune cu mediul de afaceri, care ajută la optimizarea continuă a orașelor dar și la îmbunătățirea continuă a produselor și serviciilor oferite de mediul privat. Două laboratoare vii în principalele noduri logistice testează cele mai noi soluții în domeniul logisticii și a depozitării, contribuind astfel la susținerea inovării în acest domeniu dar și la optimizarea procesului de distribuție și stocare a mărfurilor. Municipii și orașe precum Oradea, Zalău sau Aleșd sunt vectori importanți în tranziția către industria 4.0.

FIGURA 4 SCHEMĂ DE CONCEPT – VIZIUNEA REGIUNEA NORD-VEST 2030



Sursa: Reprezentare grafică realizată de consultant

O rețea de universități locale, extinsă la nivelul municipiilor din regiune asigură acces facil la învățământ superior de calitate. Această rețea, susținută de liceele tehnologice și profesionale asigură pregătirea forței de muncă pentru digitalizarea procesului de producție specific industriei 4.0. Totodată, la nivelul regiunii se remarcă o serie de orașe mici cu o importanță tradiție și performanță în învățământul preuniversitar precum Năsăud, Carei, Șimleu Silvaniei, Huedin sau Marghita care funcționează ca centre micro regionale în domeniul educației. Sistemul de învățământ în orașele regiunii este orientat către STEM și învățarea pe tot parcursul vieții (mai ales competențe digitale și sustenabilitate). Digitalizarea unităților de învățământ din regiune permite o interacțiune mult mai eficientă între cadrele didactice și elevi sau studenți și asigură dezvoltarea unor tehnici de predare mai creative și inovatoare. Unitățile de învățământ din regiune preiau

și rolul de centre comunitare, oferind acces la oportunități de formare continuă și pregătirea populației pentru industria 4.0.

Orașele din regiune oferă o gamă variată de servicii publice digitale, astfel încât interacțiunea cu cetățenii să fie cât mai eficientă. Deși serviciile publice digitale sunt oferite la mai multe niveluri (național, județean, local) acestea sunt integrate la nivel local sub forma unor platforme de servicii publice. Pornind de la modelul Cluj-Napoca, orașe precum Șimleu Silvaniei sau Beclean reprezintă modele la o scară mai mică în ceea ce privește interacțiunea cu cetățenii.

Orașele dispun de baze de date GIS care facilitează optimizarea procesului de planificare, implementare și monitorizare a proiectelor. Politicile urbane din regiune sunt ghidate și fundamentate pe date complexe, asigurând astfel un proces transparent și eficient de luare a deciziilor. Marile orașe dezvoltă baze de date urbane la nivel metropolitan, în parteneriat public privat. Acestea sunt completate de date colectate cu ajutorul cetățenilor, prin operațiuni de tip „crowdsourcing”. De asemenea, pentru a putea lua decizii în timp real, marile centre urbane din regiune dețin centre de monitorizare în timp real a orașului, la care au acces toate instituțiile implicate în administrarea acestuia. Bazele de date sunt accesibile publicului larg, iar mediul academic completează și valorifică aceste date în proiecte de cercetare menite să susțină dezvoltarea durabilă a orașelor din regiune. Municipii precum Oradea și Satu Mare dar și județe precum Cluj sau Bihor reprezintă modele la nivel național în dezvoltarea și valorificarea bazelor de date geospațiale.

Calitatea locuirii și accesibilitatea reprezintă un atu pentru orașe mici aflate în zonele urbane funcționale ale centrelor urbane. Astfel, orașe precum Tăuții Măgherauș, Șomcuta Mare, Ulmeni sau Cehu Silvaniei oferă un mediu de viață liniștit și sănătos dar și acces la locuri de muncă atractive.

Majoritatea orașelor din regiune obțin peste 30% din energie din resurse regenerabile, iar orașe-model precum Oradea, Beiuș, Salonta sau Seini reușesc să se alimenteze preponderent din energie verde. Consumul de energie este monitorizat cu atenție, iar cea mai mare parte a clădirilor publice și locuințelor colective sunt eficientizate din punct de vedere energetic și dețin sisteme proprii de producție a energiei. Calitatea factorilor de mediu este monitorizată în timp real printr-o rețea amplă de dispozitive de colectare a datelor care asigură prevenția evenimentelor meteorologice care au impact negativ asupra orașelor. Economia circulară reprezintă deja o temă abordată de majoritatea orașelor din regiune, care nu se limitează la creșterea cantității de deșeuri colectate selectiv ci se orientează din ce în ce mai mult către reducerea risipei de resurse și dezvoltarea de procese construite în a reduce spre zero deșeurile din fluxul de producție. Înțelegând provocările ample în ceea ce privește încălzirea globală dar și sănătatea publică, orașele din regiune dezvoltă planuri și măsuri care vizează reziliența.

Centrul de Cercetări Biologice susține procesul de inovare în dezvoltarea sistemelor de infrastructură verde producând soluții aplicate la nivelul regiunii în ceea ce privește fațade sau terase verzi, mobilier urban pentru purificarea aerului etc. O mare parte din soluțiile inovatoare specifice pilonului de „smart environment” sunt testate în municipii și orașe precum Bistrița sau Jibou. De asemenea, municipii și orașe precum Câmpia Turzii sau Livada sunt caracterizate de ample proiecte de infrastructură verde. Someșul între Gilău, Cluj-Napoca, Bonțida până la Gherla / Dej și chiar Beclean, Arieșul între Câmpia Turzii, Turda și Cheile Turzii sau Săsarul între Baia Mare și Baia Sprie sunt coridoare verzi-albastre dar și de mobilitate urbană durabilă reprezentative la nivelul regiunii. Aceste coridoare dezvoltate în lungul cursurilor de apă sunt completate de infrastructură verde (zone permeabile, sisteme de colectare și reutilizare apă etc).

Cetățeni din regiune sunt conștienți de principiile dezvoltării durabile, implicați activ în protecția cadrului natural și reducerea consumului de resurse.

Sistemul de transport este dezvoltat în jurul mijloacelor de transport cu emisii reduse. Populația din marile centre urbane începe să renunțe la proprietatea unui autoturism personal, preferând mijloacele alternative de transport sau utilizarea sistemelor de car sharing / ride sharing. Conceptul de economie partajată (sharing economy) reprezintă un pilon important pentru regiune în tranziția către un sistem de transport sustenabil. Relația între municipiile reședință de județ și zonele metropolitane este susținută de coridoare verzi dezvoltate în lungul apelor și de un sistem integrat (autobuz / tren) de transport public metropolitan. Noduri intermodale dezvoltate pe principalele inele ale rețelei de circulații rutiere asigură reducerea

treptată a fluxurilor motorizate către zonele centrale. Toate orașele din regiune beneficiază de zone centrale modernizate, constituite în jurul unor circulații pietonale generoase și atractive pentru localnici și vizitatori. Municipii și orașe precum Satu Mare, Valea lui Mihai, Salonta sau Carei își păstrează tradiția în ceea ce privește mersul cu bicicleta oferind infrastructură pentru biciclete la cele mai înalte standarde.

Cluj-Napoca și Oradea dețin platforme de mobilitate ca un serviciu în care sunt integrate toate serviciile de mobilitate, iar utilizatorii au acces la abonamente de transport optimizate nevoilor proprii și la toate informațiile necesare pentru planificarea deplasărilor cotidiene. Platformele și aplicațiile locale de transport public sunt corelate cu cele dezvoltate la nivel județean / regional oferind astfel informații prețioase cetățenilor care se deplasează în regiune. Astfel, infrastructura TIC a orașelor este folosită cu precădere pentru optimizarea mijloacelor de transport cu emisii reduse (cost / timp / consum energie) și pentru încurajarea cetățenilor în a renunța la deplasarea și deținerea unui autoturism personal.

Nu în ultimul rând, atractivitatea regiunii este vizibilă și prin numărul ridicat de turiști, din ce în ce mai numeroși, care decid să viziteze rețeaua diversă de obiective turistice a regiunii. Parcursul acestora este ghidat de o aplicație regională de turism care oferă acces facil la destinații, obiective și servicii turistice, ajutându-i să exploreze cât mai mult din regiune. Turiștii care vizitează mai multe obiective din regiune beneficiază de un sistem de bonificații, prin intermediul căruia au acces la reduceri sau suveniruri unice. Se formează astfel rețele de orașe specializate în domeniul turismului, cum ar fi Ștei - Nucet - Vașcău, Tășnad - Arud, Dragomirești-Vișeu de Sus – Borșa – Săliște de Sus, Sighetu Marmăției – Negrești Oaș, Baia Sprie – Cavnic, Gherla – Dej – Beclean, completate de destinații importante precum Sângeroz-Băi, Turda sau Târgu Lăpuș alături de marile centre urbane ale regiunii.

În concluzie, în 2030, Regiunea de Dezvoltare se prezintă ca o rețea de orașe care susțin și valorifică progresul tehnologic și inovarea pentru a îmbunătăți continuu calitatea vieții rezidenților. Obiective și direcții de acțiune (plan de măsuri)

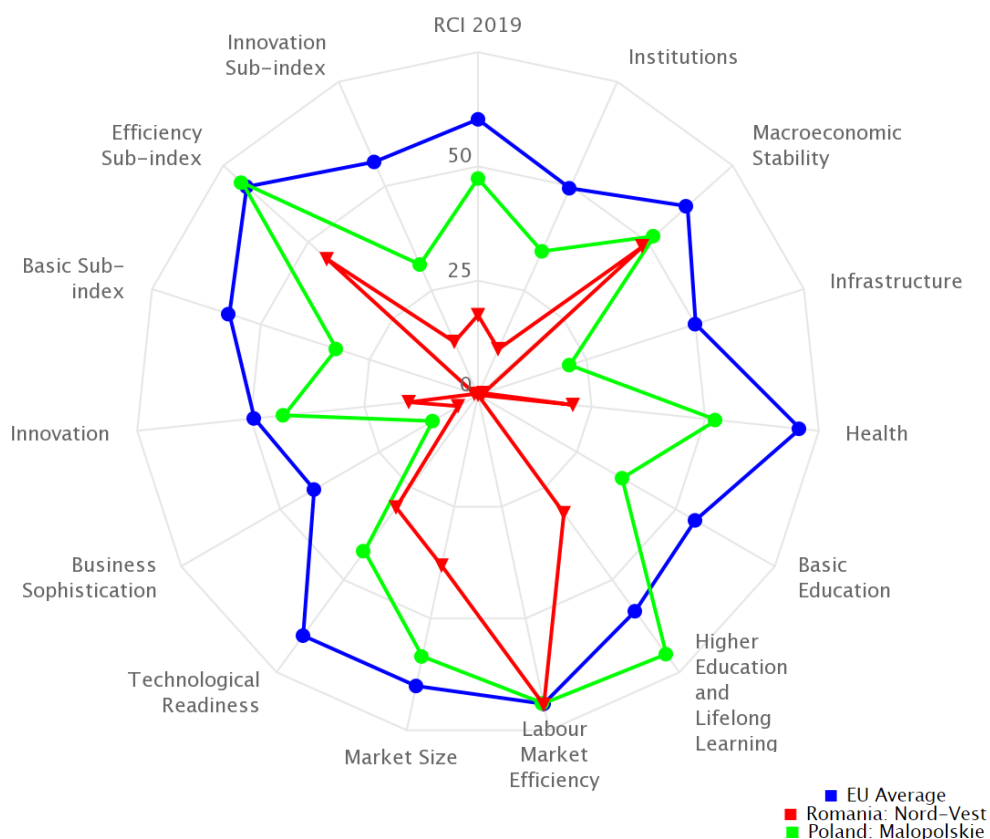
1.2.1. ABORDAREA DECALAJELOR

În competiția cu alte regiuni (NUTS2) din Europa, luând în considerare Regional Competitiveness Index (RCI 2019), Regiunea de Dezvoltare Nord Vest se află încă în grupa regiunilor mai puțin competitive cu o valoare de -1.14 comparativ cu -0.10 Regiunea București Ilfov. Doar regiunile din Europa centrală și regiuni capitală precum cele din Polonia, Cehia, Slovenia, Spania sau Portugalia păstrează valori pozitive pe Regional Competitiveness Index. În momentul de față regiunea se află în aceeași categorie de competitivitate cu regiuni mai puțin dezvoltate / periferice din state precum Grecia (Thessalia, Kentriki Makedonia sau Dytiki Ellada), Polonia (Podkarpackie sau Świętokrzyskie) sau Slovacia (Východné Slovensko). Comparând Regiunea de Dezvoltare Nord-Vest cu o suită de alte regiuni la care aceasta ar trebui să tindă din perspectiva competitivității putem constata decalaje serioase pe următoarele paliere:

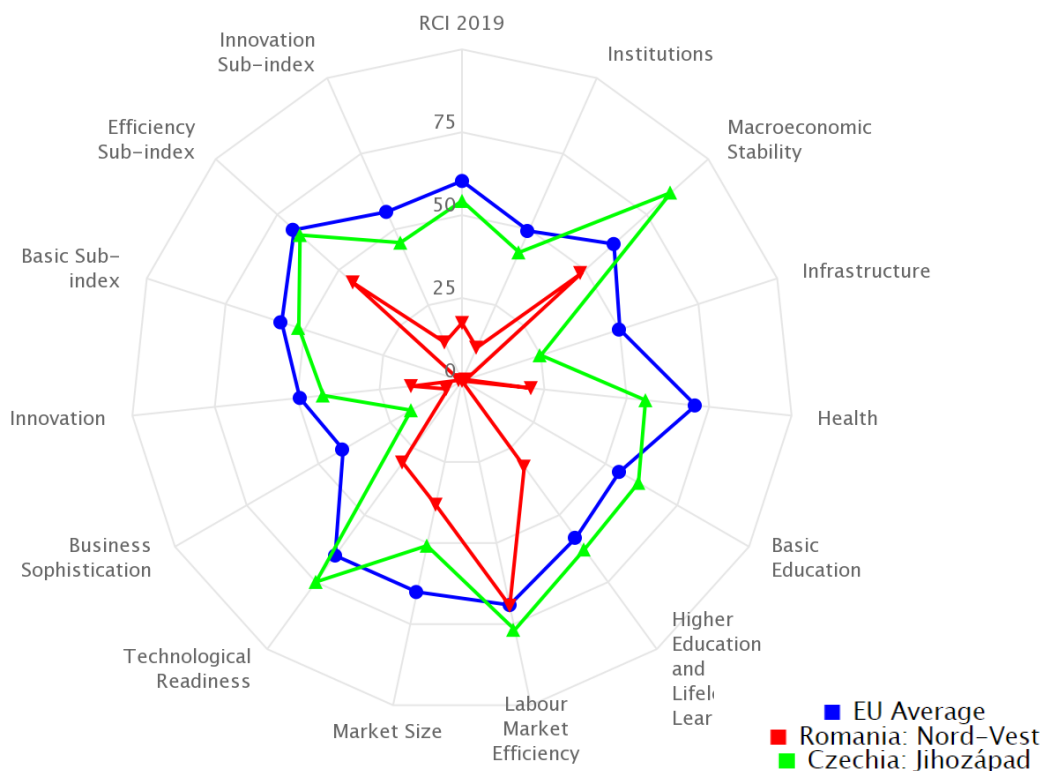
- **Infrastructură** – acest aspect este cauzat pe de-o parte de lipsa unor coridoare de infrastructură de transport de mare capacitate cum ar fi autostrăzi, drumuri expres sau căi ferate duble electrificate cu viteză de cel puțin 120 km /h și pe de altă parte de o densitate încă redusă a populației. Cu toate acestea, regiunea s-a dezvoltat economic datorită proximității cu Europa de vest, în ciuda infrastructurii de transport deficitară.
- **Educație de bază** – acest aspect este cauzat în mare măsură de accesul precar la programe de formare continuă. România are în continuare cele mai scăzute valori din Europa în ceea ce privește formarea continuă / învățarea pe tot parcursul vieții pentru categoriile de vârstă 25-65 ani. Lipsa posibilităților facile de formare face ca procesul de inovare să fie semnificativ îngreunat întrucât forța de muncă nu este la curent cu noutățile în domeniul în care activează.
- **Inovare** - acest aspect este cauzat de capacitatea limitată de susținere a inițiativelor inovatoare ca urmare a unei valori reduse a cheltuielilor pentru activitatea de cercetare-dezvoltare și a investițiilor reduse pe acest palier, în special în mediul privat, ce clasează regiunea pe ultimele locuri la nivel european. Cu excepția numărului de publicații științifice, transpunerea ideilor inovatoare în patente și mărci înregistrate este limitată, la fel și activitatea de comercializare a

inovării pe piețe interne și externe, fiind preponderent concentrată la nivelul companiilor mari ce dispun de resurse umane și materiale mai mari. Provocări precum gradul redus de inovare în rândul IMM-urilor, inovarea de produs și proces și patentele depuse/obținute sunt accentuate și de nivelul încă redus de colaborare între actorii din mediul privat și din sfera publică, în ciuda progreselor înregistrate în ultimii ani, fiind principalele elemente unde progresul a fost mai lent.

- **Rafinarea mediului de afaceri** – acest aspect este cauzat de nivelul încă redus de colaborare al IMM-urilor cu alți actori din ecosistemul de afaceri regional (companii mari, universități, institute de cercetare), pentru dezvoltarea de proiecte comune cu impact asupra creșterii valorii adăugate sectoriale. În ciuda progreselor înregistrate, creșterea valorii adăugate brute și efectivului salarial activ în sectoare intensive în cunoaștere se datorează unui număr mic de sectoare concentrate la nivelul unor municipii mari, la distanță considerabilă de media regională. Mixul sectorial este încă preponderent axat pe sectoare cu valoare adăugată mică, urmare a lipsei forței de muncă înalt calificat.
- **Sănătate** – acest aspect este cauzat de ponderea ridicată a persoanelor care au decedat din cauza cancerului sau a bolilor de inimă (top 20 în UE pentru anul 2016) dar și din cauza numărului ridicat de accidente rutiere.
- **Învățământ superior** – acest aspect este cauzat de o pondere încă redusă a populației care a absolvit studii universitare alături de o pondere foarte redusă a populației care participă în programe de formare continuă.
- **Instituții publice** – acest aspect intră mai mult sub egida nivelului național și este cauzat în mare măsură de problemele de corupție, respectarea statului de drept, stabilitate politică etc. La nivelul local, se păstrează însă problemele care țin de dificultatea realizării investițiilor care țin în mare măsură de întârzieri în emiterea de autorizații, birocrație sau lipsa accesului la date.



Highcharts.com



Highcharts.com

Sursa: https://ec.europa.eu/regional_policy/en/information/maps/regional_competitiveness/#4

Luând în considerare faptul că România a semnat în 2015 adeziunea la Agenda 2030 și cele 17 obiective de dezvoltare durabilă, și Regiunea de Dezvoltare Nord-Vest trebuie să atingă țintele propuse de acest document. Astfel, Regiunea de Dezvoltare Nord-Vest este mult în urmă în ceea ce privește următoarele obiective:

- **13 Climate Action** – preponderent din cauza cantității încă ridicate de emisii de Co2 și impactului pe care încălzirea globală îl are asupra orașelor din regiune. De exemplu, dacă în Cluj-Napoca în 1986 erau 2 zile pe an peste 32 grade celsius, în 2017 erau peste 7 zile cu această temperatură². O mare parte din emisiile Co2 provin în continuare din transport: indicele ridicat de motorizare – trafic intens, congestie, parc auto învechit (inclusiv flota de transport public).
- **2 – Zero Hunger** – preponderent încă din cauza productivității agriculturii și a procesului de conversie a terenurilor agricole în zone construite, aspect vizibil mai ales în zonele periurbane.
- **9 Industry Innovation and Infrastructure** - preponderent din cauza activității limitate de inovare transpuse în obținerea de patente, în special în cazul IMM-urilor, a ponderii încă reduse de resurse de muncă cu studii superioare și a unei productivități inferioare altor regiuni ca urmare a ponderii mai mari a sectoarelor intensive în forță de muncă, comparativ cu capital și tehnologie.
- **11 Sustainable Cities and Communities** – preponderent din cauza expansiunii necontrolate în zonele periurbane sau suburbane caracterizată în mare măsură de o risipă a resurselor de teren prin dezvoltări sporadice a care va dificilă o gestiune eficientă (alimentare cu utilități, servicii publice etc.). De asemenea, există în continuare probleme cauzate de poluare cu PM2.5 care provine de regulă de la sectorul construcțiilor dar și din intensitatea traficului auto și congestie.

² Conform: NY Times, 2017. How Much Hotter Is Your Hometown Than When You Were Born? -Modelarea datelor fiind realizată de Climate Impact Lab

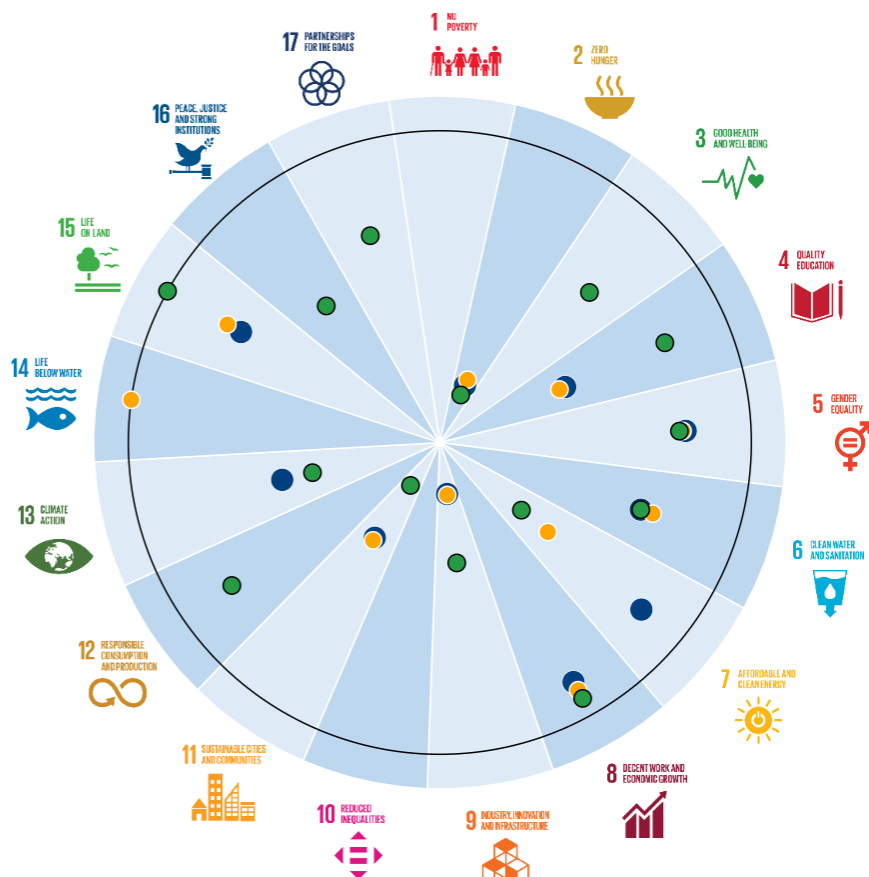
Practic obiectivul 11 Sustainable Cities and Communities, stă la baza conceptului de oraș inteligent deci va fi tratat cu prioritate în cadrul strategiei.

Overview of North West, Romania

See all regions and indicators

How to read this graph

- Selected region
- Country average
- End value for 2030
- User selection



Albastru - Regiunea de Dezvoltare Nord-Vest, **Verde** - Regiunea Malopolskie din Polonia, **Galben** – media pe țară (România).

Comparând Regiunea de Dezvoltare Nord-Vest cu Regiunea Malopolskie din Polonia dar și cu țintele pe 2030, putem constata discrepanțe ridicate pe următoarele paliere:

- 13 Schimbări climatice (din ce în ce mai multe zile peste 32 grade celsius, emisii de Co2)
- 2 Securitate alimentară (agricultură cu performanță redusă și expansiune urbană)
- 9 Industrie și inovare (număr redus de patente, pondere redusă a populației cu studii superioare)
- 11. Orașe și comunități sustenabile (poluare cu PM2.5, PM10 și expansiune necontrolată, zone marginalizate, populație cu acces la transport public, structuri de guvernare orientate spre cetățeni)³

Deoarece scopul strategiei de a crește competitivitatea regiunii întregul set de obiective, direcții de acțiune și mai ales, proiectele regionale, sunt în așa fel configurate încât acestea să poată reduce din decalajele față de restul regiunilor din UE. Astfel, proiectele de tip „smart city” și cele de mobilitate urbană vor avea în vedere mai ales: **infrastructura de transport, educație – învățare pe tot parcursul vieții, sănătatea și învățământul superior**. De asemenea, deoarece obiectivele pentru Agenda 2030 (SDG 2030) reprezintă o

³ inclusiv populație care trăiește în zone marginalizate – indicatorul nu este reprezentat în diagramă

prioritate națională, setul de proiecte de tip „Smart city” vor fi orientate și către reducerea decalajelor în îndeplinirea obiectivelor care țin de: **climat (13), inovare și infrastructură (9) și dezvoltarea durabilă a orașelor și comunităților (11)**. Obiectivul 2 – Zero Hunger este adresat parțial întrucât ține mai multe de mediul rural care nu face obiectul strategiei.

1.2.2. CONTURAREA STRATEGIEI

Regiunea de Dezvoltare Nord Vest este cea mai competitivă regiune din România după capitală și concurează la nivel European cu regiuni precum Malopolskie (Polonia – Cracovia), Jihozapad (Cehia – Plzeň) sau Eszak-Alfold (Ungaria – Debrecen) devansând regiuni precum Vest (România – Timișoara) sau Centru (România – Brașov). Dezvoltarea regiunii mizează pe capitalizarea proceselor de inovare ale centrelor regionale Cluj-Napoca și Oradea, și extinderea acestora către restul municipiilor și orașelor. Astfel, conceptul de coeziune se aplică cu precădere pe partea de inovare și dezvoltarea orașelor inteligente, pentru a asigura un grad unitar de dezvoltare pe întreg teritoriul regiunii. Astfel, conceptul de coeziune se revine cu precădere inovării și dezvoltării orașelor inteligente.

Strategia are în vedere dezvoltarea unei rețele de orașe inteligente care susțin mobilitatea urbană durabilă. Astfel, luând în considerare matricea „SPACE” abordarea pentru regiunea Nord-Vest ar fi o strategie competitivă – agresivă care mizează în primul rând pe punctele tari și competențele distinctive ale regiunii și valorifică oportunitățile existente (mai ales disponibilitatea fondurilor europene accesibile prin intermediul programelor operaționale, sau prin programele CE). Prin această abordare se are în vedere în același timp transferul bunelor practici și al modelelor de succes între orașe. Competențele distinctive care stau la baza strategiei sunt:

- (Economie Inteligentă) Diversitatea, amploarea și progresul înregistrat de clusterelor din regiune

Valorificare prin susținerea extinderii ariei de influență și acoperire a acestor clusterelor. Portofoliul de proiecte locale și regionale este astfel conturat încât clusterelor să se poată parteneria cu orașele din regiune în dezvoltarea de proiecte comune. Un astfel de exemplu este rețeaua de centre de inovare locală (o versiune micro a Digital Innovation Hub) care ar fi dezvoltate în orașele mai active în domeniul smart city (ex. Beclean, Carei, Turda etc.). Rolul acestor proiecte este de a facilita procesul de inovare și implicare civică și în orașe mici, în care resursele (mai ales cele umane) sunt mult mai reduse.

- (Cetățeni inteligenți) Performanța academică, mai ales în cadrul universităților de top din Cluj-Napoca, alături de existența unor inițiative notabile în ceea ce privește învățământul dual.

Strategia mizează pe întărirea centrelor universitare locale prezente în municipiile din regiune și implicarea acestora în procesul de inovare locală. Mediul academic și clusterelor joacă un rol esențial în dezvoltarea platformelor de formare continuă care vizează competențele transversale, mai ales competențe digitale și sustenabilitate. De asemenea, se are în vedere creșterea atractivității învățământului profesional și tehnic, prin dezvoltarea învățământului dual.

- (Guvernanță inteligentă) Municipiul Cluj-Napoca este printre puținele orașe din România monitorizate în rețelele europene de orașe inteligente. La nivelul municipiului se testează o varietate amplă de proiecte de tip smart – city. Mai mult de atât, municipiul Cluj-Napoca a devenit un model în ceea ce privește interacțiunea și deschiderea către cetățeni.

Strategia mizează pe transferul și adaptarea proiectelor de tip „smart city” testate în Cluj-Napoca, urmând parcursul deja stabilit de proiectul de bugetare participativă adoptat și de alte orașe din regiune precum Zalău, Oradea sau Turda.

- (Mediu inteligent) Disponibilitatea resurselor de energie regenerabilă, mai ales energie geotermală în județele Satu Mare și Bihor

Pentru valorificarea resurselor de energie regenerabilă, strategia mizează mai ales pe orașele din județele Satu Mare și Bihor. Aici există deja modele de succes cum ar fi Beiuș sau Săcueni care asigură încălzirea prin energie geotermală. Există și alte orașe precum Tășnad, Livada sau Arduș care pot urma aceeași cale.

- (Mobilitate inteligentă) Mai mult de jumătate din orașele regiunii dețin planuri de mobilitate urbană durabilă și au în curs de implementare proiecte ample.

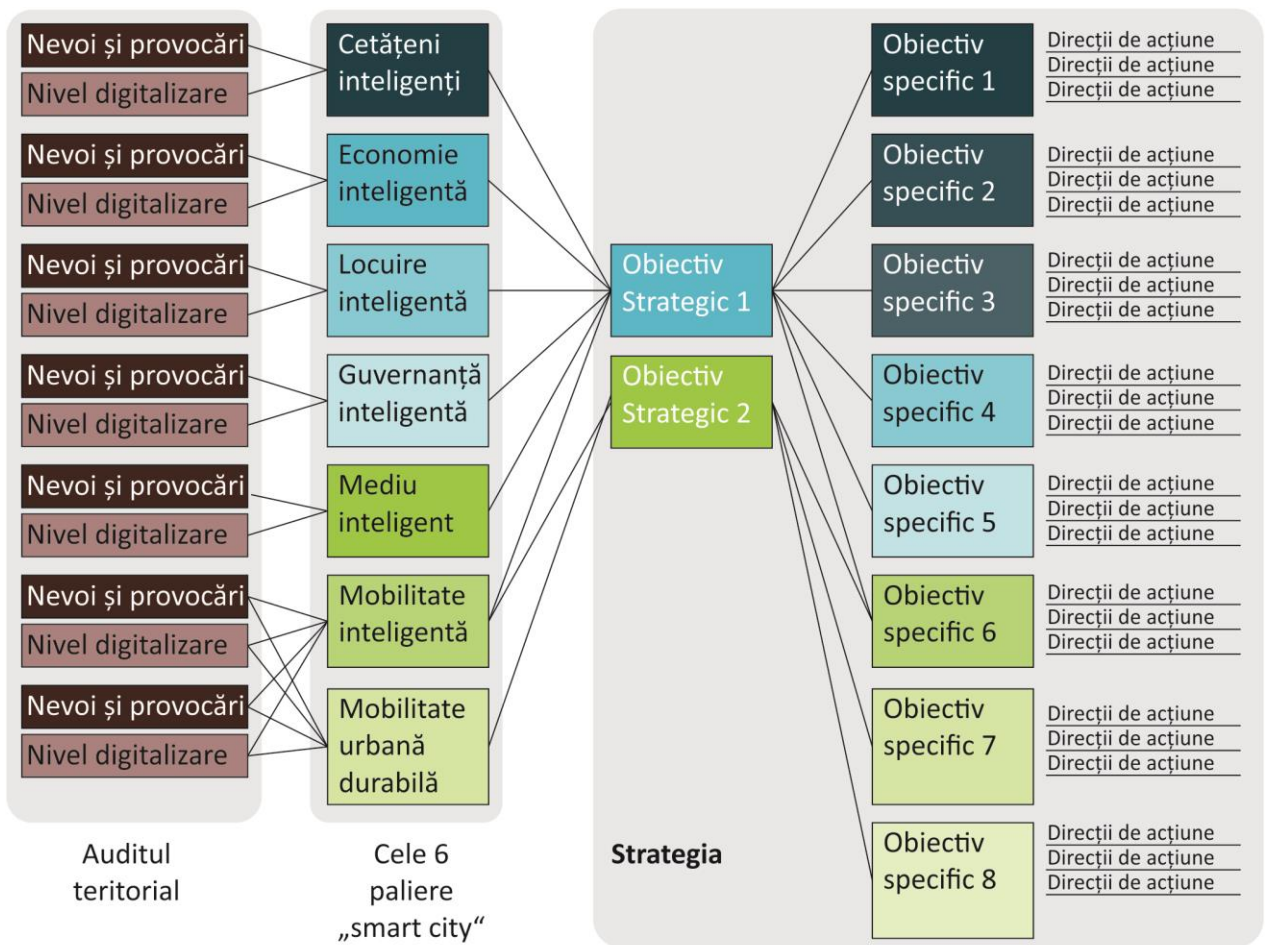
Strategia mizează pe experiența și rezultatele pozitive generate de proiectele de mobilitate urbană durabilă pentru a susține în continuare optimizarea, rafinarea și dezvoltarea acestora. Folosind TIC se are în vedere optimizarea și creșterea atractivității serviciilor de mobilitate.

- (Locuire inteligentă) Municipiul Oradea se află printre orașele fruntașe la nivel național în adoptarea și dezvoltarea bazelor de date GIS dar și în promovarea datelor deschise. Într-o situație similară se află și județul Cluj care are în implementare dezvoltarea unui atlas teritorial în format GIS.

Strategia mizează pe dezvoltarea continuă a bazelor de date GIS pentru ca elaborarea strategiilor și a politicilor publice să se realizeze pe baza unor seturi de date actuale, cu o precizie ridicată. Dezideratul este crearea unei baze de date GIS regionale, constituită / conectată la bazele de date județene și locale. În cazul orașelor mici, pentru care susținerea unei baze de date GIS reprezintă cheltuieli dificil de suportat, se propune ca această activitate să fie dezvoltată la nivel județean, unde capacitatea administrativă este sporită, dar furnizând orașului datele necesare pentru dezvoltarea strategiilor și politicilor publice.

1.2.3. MODUL DE CONFIGURARE A PLANULUI DE ACȚIUNE

Întregul sistem de obiective și planul de acțiune au la bază auditul teritorial care a evidențiat principalele nevoi și provocări pe care diversele proiecte de tip „smart city” și de mobilitate urbană ar trebui să le rezolve, amelioreze, sau să aducă o contribuție la mai buna înțelegere a acestora. De asemenea, auditul teritorial a evidențiat și nivelul actual de digitalizare al celor 6 paliere smart city la nivelul orașelor din regiune. Obiectivele și direcțiile de acțiune sunt formulate în așa fel încât să fie cuprinzătoare. Mai precis, acestea vor fi deservite parțial de proiectele de tip „smart city” dar și de alte proiecte tradiționale, ex. modernizare școli, revitalizare obiective turistice etc. Deoarece dezideratul orașului inteligent este în fapt orașul sustenabil („sustainable cities and communities” – Obiectivul 11 din SDG) întregul set de obiective și direcțiile de acțiune includ, adițional componentei tehnologice, și dezideratul dezvoltării durabile, calitatea serviciilor publice și calitatea locuirii. Fiind un document care cuprinde domeniile orașelor inteligente, dar care plasează un accent sporit pe mobilitate urbană durabilă, obiectivele care vizează acest domeniu includ și direcții de acțiune și programe / proiecte care vizează proiecte tradiționale.



OBIECTIV STRATEGIC 1

REGIUNE INTELIGENTĂ, SUSȚINUTĂ DE O REȚEA DE ORAȘE CE UTILIZEAZĂ TIC PENTRU A ASIGURA O DEZVOLTARE DURABILĂ ȘI A RĂSPUNDE PROVOCĂRILOR ȘI TENDINȚELOR ACTUALE

1.2.4. OS1. CETĂȚENI IMPLICAȚI ÎN DEZVOLTAREA ORAȘELOR ȘI PREGĂTIȚI PENTRU VIITOR

PRINCIPALELE NEVOI LA CARE RĂSPUNDE OBIECTIVUL

- Printre cele mai mari diferențe între Regiunea Nord-Vest și restul regiunilor din Europa se înregistrează în termeni de „societatea digitală”.
- Doar 61% dintre locuitori au folosit internetul zilnic în ultimele 3 luni, iar un procent alarmant de 48% dintre persoanele cu vârste cuprinse între 16 și 74 de ani nu au folosit niciodată calculatorul.
- Doar 0.7% din persoanele cuprinse între 25 și 64 de ani din regiune au fost implicate în cursuri formare sau informale de formare continuă.
- Populația în risc de sărăcie sau excludere socială din cadrul regiunii întrunește procentul de 23%, iar în unele orașe sunt prezente Zone Urbane Marginalizate.
- Implicarea civică este încă foarte redusă în orașele de sub 100.000 locuitori.
- Sistemul de învățământ este insuficient adaptat pentru societatea digitală.
- Învățământul tehnic nu reprezintă o alternativă viabilă la cel teoretic, majoritatea liceelor tehnice având o performanță scăzută
- Unitățile școlare nu sunt pregătite pentru a oferi servicii de învățământ la distanță sau pentru a valorifica TIC pentru creșterea calității actului didactic.

Acest obiectiv stă la baza dezvoltării orașelor inteligente. El are în vedere asigurarea condițiilor pentru pregătirea populației pentru societatea digitală dar și întărirea implicării civice. De aceea, intervențiile care formează acest obiectiv vizează conturarea unor centre comunitare dedicate formării comunității, mai ales în ceea ce privește dobândirea competențelor digitale și dezvoltarea durabilă. Astfel, fiecare oraș din regiune care dezvoltă soluții de tip smart city, în special servicii publice digitale, va trebui să asigure, adițional formării personalului din administrația publică, și familiarizarea cetățenilor cu noile servicii și proiecte. Pornind de la dezideratul că o comunitate inteligentă este o comunitate implicată, obiectivul vizează și întărirea spiritului civic, sub forma împuternicirii cetățenilor să se implice în rezolvarea problemelor orașului și a respectului față de oraș și mediul înconjurător.

1.2.5. OS2 ECONOMIE COMPETITIVĂ, BAZATĂ PE INOVARE, DIGITALIZARE ȘI CREATIVITATE

PRINCIPALELE NEVOI LA CARE RĂSPUNDE OBIECTIVUL

- Deși deservesc domeniile prioritare de specializare inteligentă ale regiunii, cele mai active clustere din regiune, localizate în municipiul Cluj-Napoca, au o rețea de membri ce acoperă un areal restrâns, localizat în principal la nivelul municipiului.
- Infrastructura de sprijin a afacerilor nu este dezvoltată uniform la nivelul rețelei de orașe din regiune, respectiv nu oferă oportunități în acord cu specificul local pentru creșterea antreprenoriatului.
- Nivel redus de cooperare în plan teritorial între actorii regionali ai ecosistemului de inovare nu favorizează transferul de cunoștințe între centrele de cercetare localizate în Cluj-Napoca și companii localizate în alte orașe medii/mici.
- Există diferențe semnificative între dezvoltarea economică pe categorii de orașe, după mărimea acestora

Acest obiectiv susține o dezvoltare echilibrată a economiei mizând pe tranziția către industria 4.0 și are în vedere în primul rând digitalizarea activităților economice, fie că este vorba de fluxurile interne și funcționarea cotidiană sau că este vorba de interacțiunea cu autoritățile publice și comunitatea. De asemenea, obiectivul promovează întărirea capacității de inovare a orașelor din regiune prin extinderea teritorială a serviciilor oferite de principalii actori implicați în procesul de inovare (cluster, mediu academic, companii inovatoare etc.). Acest demers este sprijinit prin formarea unei rețele de micro centre de inovare locală / comunitară care să deservească echilibrat teritoriul.

1.2.6. OS3 REGIUNE REZILIENTĂ LA SCHIMBĂRILE CLIMATICE CU UN CONSUM REDUS DE ENERGIE

- Gradul de reciclare foarte redus în România dar și în regiunea NE. În 2013 sub 50 de tone de deșeuri au fost reciclate în regiunea nord-vest la un total de până în 1000 de tone de deșeuri.
- Date privind consumurile sau pierderile suferite în rețelele de distribuție și alimentare cu apă potabilă nu sunt înregistrate (într-o bază de date accesibilă APL); extinderile de rețele nu se fac utilizând tehnologiile inteligente, iar reparațiile sau modernizările răspund unor nevoi punctuale.
- Consum energetic ridicat al clădirilor publice și ale celor de locuințe publice.
- Utilizarea scăzută a surselor regenerabile de energie și lipsa datelor cu privire la capacitatea energetică a clădirilor în ceea ce privește energia solară, biomasă sau eoliană.
- Sistemele de alimentare centralizată cu energie termică se află în pericol de a deveni nefuncționale, mai ales ca urmare a debransării și montării centralelor individuale pe bază de gaz; aspect care nu va face decât să pună presiune pe sistemele de alimentare cu gaze, lăsând populația vulnerabilă în fața unor potențiale probleme.
- Din cele 43 de localități urbane, stații de monitorizare a aerului nu există decât în municipiile reședință de județ. Monitorizarea calității precipitațiilor, a calității apelor uzate evacuate nu este făcută decât în 4 din localitățile urbane.
- Acces precar la date despre calitatea mediului. Cetățenii nu conștientizează impactul pe care acțiunile lor le au asupra mediului.
- Indicatorii privind deșeurile produse și reciclarea acestora nu sunt monitorizați în nici un fel de bază agregată. De asemenea, nivelul de colectare selectivă al deșeurilor și de reciclare ale acestora este foarte scăzut.

Acest obiectiv are în vedere dezvoltarea durabilă a orașelor mizând pe reducerea consumului de energie și resurse, valorificarea surselor de energie regenerabilă și ameliorarea calității factorilor de mediu. În acest demers, infrastructura TIC și proiectele de tip „smart city” se orientează în primul rând către o mai bună înțelegere a consumului și a stării factorilor de mediu pentru a putea ulterior orienta investiții către zonele direct afectate dar și pentru a putea educa populația în vederea adoptării unui comportament adecvat cu mediul natural. Pentru atingerea acestui obiectiv va fi însă nevoie de o suită de măsuri tradiționale care nu sunt bazate pe soluții IT cum ar fi: revitalizarea și extinderea spațiilor verzi, eficientizarea energetică a fondului construit etc. Totuși, și aceste proiecte includ componente TIC pentru a asigura o gestiune mai eficientă (ex. sisteme de irigații automatizate), senzori pentru iluminat sau dispozitive pentru măsurarea și optimizarea calității aerului.

1.2.7. OS4. ORAȘE ATRACTIVE PENTRU LOCUITORI ȘI VIZITATORI

- Sistemul de telemedicină este oferit cu precădere în situații de urgență sau în cazul unor afecțiuni specializate, în schimb acest sistem nu a fost dezvoltat până în momentul de față ca un instrument care să favorizeze legătura dintre pacienți și medicii de familie sau persoanele care au grijă de aceștia, sau dintre medicii de familie și alți specialiști din cadrul spitalelor.
- Personalul medical nu este încă suficient format pentru a utiliza infrastructura hardware și software aferentă proiectelor de telemedicină.

- 24 din cele 43 de orașe din regiune (din categoria centrelor urbane mici și mijlocii) prezintă un consum cultural mai redus în anul 2018 față de anul 2008, fapt ce relevă un interes relativ scăzut pentru acest sector și o necesitate reală de dezvoltare în orașele mici și mijlocii.
- Tendință de relativă diminuare a performanței turistice, cu o scădere a durate medii de ședere a turiștilor în orașele din Regiunea Nord-Vest, de la 1.85 zile la 1.57 zile în intervalul 2009-2019.
- Promovarea turistică se face încă disparat, la nivel de municipiu / oraș sau la nivel județean. O parte din platformele județene nu mai sunt actualizate.
- Din cele 43 de orașe 32 nu au reușit să atingă încă pragul de 26mp spații verzi / locuitori cf. legii 24/2007. Orașe precum: Tășnad, Borșa, Dragomirești, Sighetu Marmației, Șomcuta Mare, Târgu Lăpuș, Vișeu de Sus sau Ulmeni au chiar sub 5 mp de spații verzi / locuitor.
- Deși s-a investit în modernizarea spațiilor publice în ultimii 10 ani calitatea acestora este încă precară iar numărul amenajărilor cu o calitate arhitecturală ridicată este încă foarte scăzută (preponderent în Cluj-Napoca, Baia Mare și Oradea).
- Municipiile și o parte din orașe au lansat proiecte de regenerare urbană în zonele centrale însă cartierele de locuințe colective sunt în continuare degradate, spațiile publice dedicate comunității sunt treptat înlocuite cu parcuri pentru a face față creșterii accentuate a indicelui de motorizare.
- Tendința de dezvoltare urbană ineficientă și nesustenabilă pe fondul procesului de dispersie urbană și necorelarea necesarului de dotări cu noile dezvoltări rezidențiale din zonele suburbane și periurbane (Cluj-Napoca, Zalău), precum și din cauza lipsei unei politici funciare la nivel de oraș pentru gestionarea ofertei de terenuri disponibile / necesare în interiorul localităților.
- Deși majoritatea orașelor dispun de sisteme de supraveghere, camerele de luat vedere sunt învechite, nu acoperă zone importante ale orașelor și nu tot factorii de decizie au acces facil la datele stocate.
- Doar o parte din municipii au baze de date GIS (Oradea, Cluj-Napoca, Bistrița sau Satu Mare) iar doar Oradea oferă date GIS în regim de date deschise. Bazele de date locale sunt de regulă disparate pe diversele direcții din primărie.
- O mare parte dintre centrele urbane din regiune sunt clasificate ca prezentând un nivel ridicat al ratei de criminalitate raportată la media județeană, cele mai mari valori fiind înregistrate în municipiile reședință de județ.

Acest obiectiv vizează sporirea capacității de planificare urbană pentru o dezvoltare urbană sustenabilă prin dezvoltarea bazelor de date urbane, fiind în strânsă corelare cu obiectivul de eficientizare a procesului administrativ. Toate datele colectate sunt integrate în baza de date GIS a orașului care comunică (poate fi interogată) cu bazele de date GIS la nivelul județului și a regiunii. În același timp, acest obiectiv folosește infrastructura TIC pentru a optimiza o varietate amplă de proiecte tradiționale menite să amelioreze calitatea locuirii și atractivitatea orașelor. Astfel, obiectivul are în vedere ameliorarea accesului la servicii publice și îmbunătățirea mediului de locuit, prin factori precum: sănătate (telemedicină), cultură (reconstrucție digitală a patrimoniului, digitalizare muzee etc) sau siguranță (extindere și modernizare a sistemelor de monitorizare video). În domeniul turismului, accentul cade pe componenta de promovare integrată a obiectivelor și dotărilor turistice. Pentru a putea însă îndeplini obiectivul este în continuare nevoie de proiecte precum regenerarea urbană a zonelor centrale și cartierelor de locuințe colective, revitalizarea și extinderea spațiilor publice, restaurarea monumentelor sau revitalizarea și amenajarea de noi dotări de agrement întrucât proiectele de tip „smart city” funcționează în acest caz aparte preponderent ca un catalizator.

1.2.8. OS5. ADMINISTRAȚIE EFICIENTĂ ȘI DESCHISĂ, CARE IA DECIZII CU SPRIJINUL UNEI BAZE DE DATE COMPLEXE ȘI ACTUALIZATE ÎN TIMP REAL.

- Nivelul de rafinare a serviciilor publice digitale este foarte redus, acestea se rezumă de regulă la plata taxelor și impozitelor sau la programări online.

- Doar 23 din 43 de orașe din regiune sunt înscrise în ghișeul.ro iar doar 2 sunt înscrise pe edirect.e-guvernare.ro.
- Nu există încă suficient personal pregătit pentru a dezvolta proiecte smart city - departamentele de IT din primării sunt se ocupă preponderent de mentenanța aparaturii IT (hardware / software), foarte puține orașe au personal măcar parțial specializat pe partea de TIC / smart city.
- În regiune există o serie de orașe cu o populație de sub 10.000 de locuitori. O situație critică este cea a celor 3 orașe care au sub 5.000 de locuitori - Nucet și Vașcău din Județul Bihor și Dragomirești din Județul Maramureș – prin urmare acestea nu îndeplinesc principalii indicatori cantitativi și calitativi minimali de definire a localităților urbane stabiliți prin Legea nr.351 din 6 iulie 2001.

Acest obiectiv mizează pe optimizarea procesului administrativ și se concentrează pe dezvoltarea bazelor de date urbane alături de furnizarea serviciilor publice digitale. Pentru bazele de date urbane va fi nevoie de un proces amplu de digitizare a documentațiilor de urbanism existente, colectarea de date dar și dezvoltarea sistemelor de colectare și afișare în timp real de date urbane. Aceste baze de date GIS vor fundamenta și încuraja atât procesele de planificare urbană adecvată situației și dinamicii din teritoriu, cât și consolidarea și eficientizarea relațiilor dintre instituțiile implicate în gestionarea orașelor. Pentru orașele mici, a căror resurse sunt limitate și nu pot gestiona o bază de date GIS acest serviciu este preluat de aparatul tehnic al consiliilor județene. În cazul orașelor mari (peste 50.000 locuitori) se are în vedere dezvoltarea unor centre de monitorizare în timp real al orașului la care să aibă acces reprezentanții principalelor instituții care desfășoară intervenții zilnic. Întregul proces de digitalizare a serviciilor publice mizează și pe echiparea administrațiilor locale cu aparatură hardware și software, formarea personalului și regândirea proceselor interne. Acest proces este de regulă susținut de o strategie de digitalizare sau transformare digitală. În cazul municipiilor reședință de județ, vor trebui dezvoltate deja echipe restrânse care să fie implicate direct în dezvoltarea și implementarea strategiilor și proiectelor locale de tip „smart city”.

OBIECTIV STRATEGIC 2

ACCES FACIL LA OPORTUNITĂȚI ȘI SERVICII SUSȚINUT O INFRASTRUCTURĂ DE COMUNICAȚII ȘI TRANSPORT PERFORMANTĂ ȘI REZILIENTĂ

1.2.9. OS6 SISTEM DE TRANSPORT OPTIMIZAT CONTINUU CARE SUSȚINE DEPLASĂRILE CU EMISII REDUSE

- Diversitatea și nivelul de integrare a serviciilor de mobilitate este încă foarte redusă. Doar Cluj-Napoca beneficiază de o varietate mai mare de servicii de mobilitate (taxi, ride-sharing, car sharing, bike sharing, transport public local etc.) însă acestea nu sunt integrate din punct de vedere fizic (noduri intermodale), tarifar sau digital.
- Măsurile de management al parcării din politicile de parcare sunt încă la nivel incipient, mai mult de atât, nici-un oraș nu deține o evidență precisă a tuturor locurilor de parcare.
- Creșterea accentuată a indicelui de motorizare în ultimii ani pune presiune pe sistemul de transport iar orașele consumă resurse prețioase de spațiu pentru a asigura necesarul de parcare.
- Pistele de biciclete amenajate până în prezent cuprind în cea mai mare parte erori grave de proiectare (sunt subdimensionate și amenajate pe trotuar) și nu formează o rețea. Dotările precum parcări pentru biciclete sunt slab dezvoltate.
- Deși se investește în conturarea de noi zone pietonale cea mai mare parte a trotuarelor nu sunt accesibilizate (inclusiv stațiile de transport public) iar noile zone rezidențiale acestea nu depășesc adesea lățimea de 1m.
- O parte considerabilă din trotuare sunt blocate de mașini parcate neregulamentar (mai ales în zonele de locuințe colective dar și în zonele centrale pe străzile secundare).

- Toate municipiile care dețin sisteme de transport public au în continuare nevoie de modernizarea flotei (există încă vehicule mai vechi de 20 ani) sau extinderea / densificarea rutelor de transport metropolitan (Zalău, Cluj-Napoca și Baia Mare)
- Frecvența mijloacelor de transport public este încă redusă pe liniile secundare (peste 10 minute). Nici-un oraș din regiune nu deține un sistem de management dedicat transportului public, doar Oradea și Cluj-Napoca monitorizează în prezent o parte din flotă iar sistemele de e-ticketing sunt prezente în foarte puține municipii sau orașe.
- Acces precar la informații în ceea ce privește programul și liniile de transport public. Acest aspect este valabil mai ales la orașele de dimensiuni mici care nu dețin transport public local fiind deservite de transportul public județean. Rutele de transport public județean și programul acestor servicii sunt foarte greu de găsit.
- Principalele presiuni asupra calității aerului sunt determinate de traficul rutier.
- Infrastructura de încărcare vehicule electrice este încă subdimensionată. Doar în Cluj-Napoca și Oradea există un număr mai mare de stații. Lipsesc însă astfel de facilități în parcurile rezidențiale ale locuințelor colective. De asemenea, doar Cluj-Napoca ia măsuri pentru a asigura electrificarea flotei locale de taxiuri.

Acest obiectiv are la bază prioritățile stabilite prin planurile de mobilitate urbană durabilă. Astfel, TIC este folosită în primul rând pentru a optimiza și crește atractivitatea mijloacelor de transport cu emisii reduse dar și pentru a putea facilita un schimb de comportament în rândul populației, tranziția de la autoturismul personal către transportul public și mersul cu bicicleta sau pe jos.

1.2.10. OS7. INFRASTRUCTURĂ DE TRANSPORT PERFORMANTĂ CARE ASIGURĂ CONDIȚII OPTIME PENTRU MIJLOACE DE TRANSPORT EFICIENTE ȘI CU IMPACT REDUS ASUPRA MEDIULUI

- Deservire precară pe cale ferată a municipiilor și orașelor din regiune. Singura linie dublă electrificată străbate partea de sud-est a regiunii asigurând legătura între Câmpia Turzii, Cluj-Napoca și Beclean. Magistralele 300 între Cluj-Napoca și Oradea și 400 Dej - Baia Mare - Satu Mare sunt neelectrificate iar Bistrița și Zalău se află pe linii secundare simple.
- Toate coridoarele TEN-T majore ocolesc în mare parte regiunea, iar A3 este încă nefinalizat (doar Cluj-Napoca, Turda și Câmpia Turzii sunt conectate).
- Municipiile reședință de județ nu beneficiază încă de centuri complete (Bistrița, Baia Mare, Zalău – în lucru, Satu Mare – în lucru, Oradea – licitație CNAIR, Cluj – SF).
- Valea lui Mihai, Huedin, Livada, Seini, Salonta, Beclean sau Năsăud nu dețin centuri sau variante ocolitoare fiind traversate de traficul greu (centurile de la Beclean / Năsăud, Beiuș și Aleșd sunt totuși proiecte prinse pe POIM).
- Reședințele de județ, mai ales Cluj-Napoca și Zalău au probleme grave în ceea ce privește controlul dispersiei urbane.
- Probleme grave de congestie, adesea cauzate și de fluxurile din suburbane / periurban (mai ales Cluj-Napoca) sau de lipsa unei centuri / variante ocolitoare.
- Sistemele de tip park and ride nu au fost suficient dezvoltate în această perioadă de programare.

Acest obiectiv vizează ameliorarea conectivității intraregionale dar și în relație cu restul europei. Astfel, se are în vedere completarea rețelei de autostrăzi și drumuri express incluse în MPGT și modernizarea sistemului de cale ferată. Pentru a crește conectivitatea în zonele metropolitane / zonele urbane funcționale se are în vedere și dezvoltarea unor coridoare verzi-albastre în lungul cursurilor de apă, dedicate mobilității active. De asemenea, în cazul conurbațiilor se are în vedere dezvoltarea sistemelor de transport public care să asigure legături nu doar în interiorul orașelor ci și cu orașele învecinate.

1.2.11. OS8. CONECTIVITATE DIGITALĂ RIDICATĂ

- Doar 3 orașe din regiune dispun de infrastructură pentru internet 5G

- Județele din regiune încă nu au îndeplinit ținta de 100% din gospodării acoperite cu internet de bandă largă

Acest obiectiv vizează asigurarea infrastructurii de suport pentru întregul ecosistem de orașe inteligente. Astfel, se vizează în primul rând facilitarea accesului populației la internet cu bandă largă / internet de mare viteză. Pentru a susține întreaga varietate de servicii publice digitale, sistemele de colectare date, bazele de date urbane dar și pentru a susține inovarea (ex. vehicule autonome) se impune dezvoltarea treptată a rețelelor de tip 5G.

1.3. PLANUL DE ACȚIUNE

OBIECTIV STRATEGIC	OBIECTIV SPECIFIC	DIRECȚIE DE ACȚIUNE	PROGRAME / PROIECTE
<p>REGIUNE INTELIGENTĂ, SUSȚINUTĂ DE O REȚEA DE ORAȘE CE UTILIZEAZĂ TIC PENTRU A ASIGURA O DEZVOLTARE DURABILĂ ȘI A RĂSPUNDE PROVOCĂRILOR ȘI TENDINȚELOR ACTUALE</p>	<p>OS1. CETĂȚENI INTELIGENȚI, IMPLICAȚI ÎN DEZVOLTAREA ORAȘELOR ȘI PREGĂTIȚI PENTRU SOCIETATEA DIGITALĂ</p>	<p>DA 1.1 Dezvoltarea competențelor transversale ale populației/ forței de muncă pentru a răspunde noilor tendințe de dezvoltare economică și socială</p>	<p>Proiecte regionale</p> <p>Platformă județeană / regională pentru învățare pe tot parcursul vieții și dezvoltarea competențelor digitale</p> <p>Program pentru susținerea inovării pentru învățământul profesional și tehnic</p>
		<p>DA 1.2 Cultivarea spiritului civic și creșterea capacității comunității de a se implica în procesele de dezvoltare locală</p>	<p>Proiecte locale</p> <p>Centre comunitare integrate pentru dezvoltarea competențelor digitale dar și pentru dezvoltarea / formarea comunității.</p> <p>Tabere școlare („Smart Camp”) dedicate domeniilor specifice erei digitale: robotică, IT etc.</p> <p>Centru pentru tehnologiile aplicative — aplicabil doar la orașe mari</p> <p>Proiect-pilot Learning City (Orașul educației) – aplicabil doar la orașe mari</p>
		<p>DA 1.3 Asigurarea accesului la infrastructură și servicii de educație și formare de calitate și adaptate societății digitale</p>	<p>Proiecte locale</p> <p>Centre de inovare comunitară</p> <p>Platformă de comunicare cu cetățenii și formare de inițiative comunitare (versiune simplă sau avansată)</p>
			<p>Echiparea unităților de învățământ cu dotări și infrastructură TIC pentru a asigura predarea de la distanță și pentru a crește calitatea actului didactic</p> <p>Catalog digital la nivelul orașului</p> <p>Dezvoltarea bibliotecilor digitale (proiect în curs la ministerul educației)</p> <p>Alte tipuri de proiecte relevante (non „smart city”)</p> <p>Modernizarea și extinderea unităților de învățământ</p> <p>Construirea de noi unități de învățământ în zonele în curs de dezvoltare</p>

<p>OS2. ECONOMIE COMPETITIVĂ, BAZATĂ PE INOVARE, DIGITALIZARE ȘI CREATIVITATE</p>	<p>DA 2.1 Sprijinirea cercetării-dezvoltării-inovării și adoptării tehnologiilor avansate, în mediul public și privat</p>	<p>Proiecte regionale</p> <p>Platformă regională pentru inovare, specializare inteligentă, tranziție industrială și antreprenariat</p> <p>Proiecte locale</p> <p>Digital Innovation Hub (orașe mari)</p> <p>Centru local de inovare (orașe medii sau mici)</p> <p>Dezvoltare Incubator de afaceri, spații de tip co-working sau spații de tip „makerspace”.</p> <p>Alte tipuri de proiecte relevante (non „smart city”)</p> <p>Dezvoltare incubator pentru afaceri</p> <p>Dezvoltarea centrelor de transfer tehnologic</p> <p>Dezvoltarea infrastructurii de cercetare</p>
	<p>DA 2.2 Creșterea competitivității economiei regionale prin utilizarea ITC și digitalizare</p>	<p>Proiecte regionale</p> <p>Sprijin pentru antreprenori/companii în domeniul internaționalizării</p> <p>Ecobusiness - servicii pentru eficientizarea utilizării resurselor</p> <p>Platformă regională pentru atragere și informare investitori</p> <p>Platformă dedicată comercializării produselor locale</p> <p>Proiecte locale</p> <p>Platformă de atragere de investiții și interacțiune cu mediul de afaceri</p> <p>Laborator viu pe logistică</p> <p>Alte tipuri de proiecte relevante (non „smart city”)</p> <p>Susținerea IMM-urilor inovatoare</p>

	<p style="text-align: center;">OS3. REGIUNE REZILIENTĂ LA SCHIMBĂRILE CLIMATICE CU UN CONSUM REDUS DE RESURSE</p>	<p>DA 3.1 Reducerea consumului de resurse în mediul urban</p>	<p>Proiecte regionale</p> <p>-</p> <p>Proiecte locale</p> <p>Eficientizarea energetică a clădirilor publice prin aplicarea principiilor „deep renovation” – inclusiv echiparea cu instalații pentru producere de energie</p> <p>Eficientizarea energetică a locuințelor colective – inclusiv echiparea cu instalații pentru producere de energie și terase / fațade verzi.</p> <p>Infrastructură pentru automatizarea sistemelor de irigații</p> <p>Platformă online și/sau aplicație mobilă pentru cartarea consumului de energie de la nivelul cartierului/orașului</p> <p>Testarea sisteme de tip „Smart Grid” – orașe peste 100.000 locuitori)</p> <p>Laborator viu pentru dezvoltarea soluțiilor de tip „eco-cartier”</p> <p>Alte tipuri de proiecte relevante (non „smart city”)</p> <p>Modernizarea / extinderea infrastructurii tehnico-edilitare</p>
		<p>DA 3.2 Valorificarea resurselor de energie regenerabilă</p>	<p>Proiecte regionale</p> <p>-</p> <p>Proiecte locale</p> <p>Utilizarea energiei geotermale pentru încălzirea construcțiilor publice și a locuințelor colective</p> <p>Dezvoltarea producției de biogaz la nivel local – (orașe cu profil agricol)</p> <p>Valorificarea biomasei în procesul de producție a energiei</p> <p>Mobilier urban pentru generarea energiei electrice prin panouri voltaice</p> <p>Infrastructură pentru generare de energie la locurile de joacă</p> <p>Echiparea fondului construit cu panouri fotovoltaice</p>

		<p>DA 3.3 Reducerea poluării, ameliorarea și monitorizarea calității factorilor de mediu</p>	<p>Proiecte regionale</p> <p>-</p> <p>Proiecte locale</p> <p>Infrastructură "smart" pentru salubritate (pubele hidraulice echipate cu senzori de umplere, tonometre care oferă recompensă pentru produse reciclate etc.)</p> <p>Aplicație pentru încurajarea colectării selective a deșeurilor (ghid reciclare, localizare puncte colectare selectivă, sistem de bonificație etc.)</p> <p>Dezvoltarea sistemelor de monitorizare a calității factorilor de mediu (aer, apă, sol, inclusiv poluare fonică) și afișarea datelor în timp real</p> <p>Mobilier urban pentru îmbunătățirea calității aerului (Pereți verticali echipați cu mușchi care purifică aerul într-un mod natural)</p> <p>Echiparea fondului construit cu acoperișuri sau fațade verzi (proiecte pilot)</p>
		<p>DA 3.4 Protejarea și valorificarea patrimoniului natural și biodiversității și dezvoltarea infrastructurii verzi</p>	<p>Proiecte regionale</p> <p>-</p> <p>Proiecte locale</p> <p>Sisteme „smart” de irigație pentru spații verzi</p> <p>Parcuri/ zone verzi „smart”</p> <p>Alte tipuri de proiecte relevante (non „smart city”)</p> <p>Amenajarea de coridoare verzi – albastre</p> <p>Extinderea sistemelor de spații verzi</p> <p>Amenajare / revitalizare grădini urbane, parcuri și scuaruri</p> <p>Amenajarea pădurilor pentru activități de agrement</p> <p>Completare vegetație de aliniament</p>

	<p style="text-align: center;">OS4. ORAȘE ATTRACTIVE PENTRU LOCUITORI ȘI VIZITATORI</p>	<p>DA 4.1 Asigurarea accesului la servicii de sănătate de calitate și sprijinirea tranziției către un sistem bazat pe prevenție</p>	<p>Proiecte regionale</p> <p>-</p> <p>Proiecte locale</p> <p>Digitalizarea instituțiilor spitalicești (management intern – fișe de pacienți etc)</p> <p>Monitorizare de la distanță a persoanelor vârstnice – proiect pilot</p> <p>Echiparea unităților spitalicești cu infrastructură pentru telemedicină și formarea personalului</p> <p>Alte tipuri de proiecte relevante (non „smart city”)</p> <p>Modernizarea și dotarea unităților sanitare</p>
		<p>DA 4.2 Dezvoltarea infrastructurii și evenimentelor culturale, facilităților sportive și a zonelor de agrement</p>	<p>Proiecte regionale</p> <p>-</p> <p>Proiecte locale</p> <p>Digitalizarea atracțiilor culturale (muzee, galerii etc.) valorificând tehnologii precum realitate virtuală sau realitate augmentată.</p> <p>Reconstrucția digitală a obiectivelor de patrimoniu</p> <p>Alte tipuri de proiecte relevante (non „smart city”)</p> <p>Dezvoltarea centrelor multifuncționale pentru comunitate</p> <p>Modernizarea / restaurarea și echiparea dotărilor culturale</p> <p>Amenajarea / construirea / modernizarea facilităților sportive</p> <p>Amenajarea / extinderea / revitalizarea zonelor de agrement</p> <p>Realizarea agendei de evenimente anuale și multianuale</p>

		<p>DA 4.3 Dezvoltarea și valorificarea sustenabilă a potențialului turistic</p>	<p>Proiecte regionale</p> <p>Aplicație regională pentru promovarea obiectivelor turistice</p> <p>Proiecte locale</p> <p>City Pass turistic</p> <p>Monitorizarea gradului de satisfacție a vizitatorilor</p> <p>Personal city helpers – platforma prin care turiști pot comunica cu destinația în prealabil (poate fi cuplat cu „city pass”)</p> <p>Alte tipuri de proiecte relevante (non „smart city”)</p> <p>Constituirea unei Organizații de Management a Destinației la nivel regional</p> <p>Dezvoltarea unei indetități umbrelă a regiunii</p> <p>Amenajarea de rute și trasee culturale și turistice</p>
		<p>DA 4.4 Creșterea atractivității și siguranței spațiilor publice</p>	<p>Proiecte regionale</p> <p>-</p> <p>Proiecte locale</p> <p>Echiparea spațiilor publice cu mobilier urban „smart”</p> <p>Dezvoltarea / extinderea sistemelor de monitorizare a spațiului public</p> <p>Utilizarea dronelor pentru inspectarea zonelor / situațiilor de risc</p> <p>Alte tipuri de proiecte relevante (non „smart city”)</p> <p>Revitalizarea spațiilor publice</p> <p>Amenajarea de noi spații publice</p>
		<p>DA 4.5 Dezvoltare urbană durabilă bazată pe date complexe și actuale</p>	<p>Proiecte regionale</p> <p>-</p> <p>Proiecte locale</p>

			<p>Baze de date GIS metropolitane – sau județene în cazul orașelor mici⁴</p> <p>Laborator viu dedicat revitalizării prin tehnologie a unei zone de locuit</p> <p>Alte tipuri de proiecte relevante (non „smart city”)</p> <p>Regenerarea urbană a zonelor de locuințe colective</p> <p>Regenerarea urbană a zonelor centrale</p> <p>Dezvoltarea și echiparea zonelor de expansiune (suburban și periurban)</p> <p>Dezvoltarea unor politici de încurajare a realizării de noi construcții pasive</p>
	<p>1.3.1. OS5. ADMINISTRAȚIE EFICIENTĂ ȘI DESCHISĂ, CARE IA DECIZII CU SPRIJINUL UNEI BAZE DE DATE COMPLEXE ȘI ACTUALIZATE ÎN TIMP REAL</p>	<p>DA 5.1 Digitalizarea serviciilor publice dedicate comunității, vizitatorilor și actorilor economici</p>	<p>Proiecte regionale</p> <p>-</p> <p>Proiecte locale</p> <p>Realizarea strategii de digitalizare – condiție pentru orice platformă de servicii publice digitale</p> <p>Platformă de servicii publice digitale</p> <p>Echiparea primăriilor cu infrastructură IT (hardware / software)</p> <p>Formarea personalului în domeniul furnizării serviciilor publice digitale, dezvoltare și utilizarea bazelor de date GIS etc.</p> <p>Pachet simplificat de servicii publice digitale (taxe și impozite etc.)</p> <p>Panouri digitale de informare a cetățenilor</p> <p>Infochioșcuri pentru servicii publice</p> <p>City app (aplicație pentru informarea cetățenilor)</p>

⁴ Această tipologie de intervenții este una transversală, ce contribuie și la implementarea direcției de sprijinire a proceselor de elaborare a politicilor și luare a deciziilor bazate pe date din cadrul obiectivului OS5., însă a fost inclusă la nivelul obiectivului dedicat orașelor atractive pentru locuitori și vizitatori, fiind principala măsură care contribuie la dezvoltare urbană durabilă, bazată pe un proces de planificare fundamentat de date actuale din teritoriu.

		<p>DA 5.2 Sprijinirea proceselor de elaborare a politicilor și luarea deciziilor bazate pe date</p>	<p>Proiecte regionale</p> <p>Biblioteca virtuală a funcționarilor din Regiunea Nord-Vest</p> <p>Proiecte locale</p> <p>Centru de date / monitorizare în timp real a situației din oraș</p> <p>Aparatură software / hardware pentru colectarea de date</p> <p>Baze de date GIS metropolitane – sau județene în cazul orașelor mici</p> <p>Date deschise (extrase din baza de date GIS) disponibile pentru cetățeni, actori economici și mediul academic</p> <p>Bugetare participativă – poate fi parte din platforma de comunicare cu cetățenii</p>
		<p>DA 5.3 Optimizarea procesului de guvernare și administrare la nivelul orașelor mici</p>	<p>Proiecte regionale</p> <p>Laborator viu de cercetare pentru dezvoltarea durabilă a orașelor mici</p>
	<p>OS6 SISTEM DE TRANSPORT OPTIMIZAT CONTINUU CARE SUȘȚINE DEPLASĂRILE CU EMISII REDUSE</p>	<p>DA 6.1 Dezvoltarea sistemelor de management al mobilității</p>	<p>Proiecte regionale</p> <p>-</p> <p>Proiecte locale</p> <p>Sisteme de management al mobilității – prioritzare transport public și velo, monitorizare în timp real a fluxurilor auto, velo și pietonale.</p> <p>Dezvoltarea aplicațiilor de tip mobilitate ca serviciu / mobility as a service (versiunea 1 – integrator, versiunea 2 – agregator)</p> <p>Dezvoltarea rețelelor de parcuri de transfer și a politicilor de parcare</p>

		<p>DA 6.2 Dezvoltarea infrastructurii pentru deplasări nemotorizate</p>	<p>Proiecte regionale</p> <p>Aplicație pentru încurajarea mersului pe jos sau pe bicicletă</p> <p>Dezvoltarea coridoarelor metropolitane / interurbane de mobilitate urbană durabilă (coridoare verzi – albastre)</p> <p>Proiecte locale</p> <p>Parcări smart pentru biciclete (rastel / parcări rezidențiale)</p> <p>Dezvoltarea rețelelor de piste pentru biciclete</p> <p>Dezvoltarea dotărilor dedicate mersului cu biciclete (rastel, parcări sau stații de tip self-care)</p> <p>Dezvoltarea zonelor pietonale în cadrul zonelor centrale</p> <p>Dezvoltarea zonelor pietonale, cu prioritate pentru pietoni sau cu traficul calmat în cadrul zonelor rezidențiale și în jurul unităților de învățământ</p> <p>Regenerarea urbană (reconfigurarea circulațiilor) în a zonelor de locuințe colective / zonelor centrale</p>
		<p>DA 6.3 Creșterea atractivității și dezvoltarea serviciilor de transport public</p>	<p>Proiecte regionale</p> <p>Aplicație regională pentru transportul public interurban</p> <p>Proiecte locale</p> <p>Aplicații de transport public local (corelat cu aplicația regională) care să permită plata călătoriilor, vizualizarea rutelor, stațiilor și localizarea mijloacelor de transport public echipate cu GPS.</p> <p>Dezvoltarea sistemelor IT care susțin transportul public la comandă (pentru zone mai puțin dense) – Demand Responsive Transit</p> <p>Amenajarea stațiilor de transport public „smart”</p> <p>Amenajarea de puncte sau noduri intermodale</p> <p>Modernizarea flotei și extinderea serviciilor de transport public către zona metropolitană / periurbană</p>

		<p>DA 6.4 Susținerea mijloacelor de transport cu combustibili alternativi (inclusiv electric)</p>	<p>Proiecte locale</p> <p>Dezvoltarea rețelei de parcuri electrice în punctele de interes</p> <p>Implementare de măsuri care să susțină electrificarea flotelor de taxi (ex. autorizații noi doar pentru vehicule electrice)</p> <p>Dezvoltarea facilităților de încărcare vehicule electrice în zonele de locuințe colective</p>
<p>ACCES FACIL LA OPORTUNITĂȚI ȘI SERVICII SUSȚINUT DE O INFRASTRUCTURĂ DE COMUNICAȚII ȘI TRANSPORT PERFORMANTĂ ȘI REZILIENTĂ</p>	<p>OS7. INFRASTRUCTURĂ DE TRANSPORT PERFORMANTĂ CARE ASIGURĂ CONDIȚII OPTIME PENTRU MIJLOACE DE TRANSPORT EFICIENTE ȘI CU IMPACT REDUS ASUPRA MEDIULUI</p>	<p>DA 7.1 Dezvoltarea infrastructurii de transport de mare capacitate în lungul coridoarelor TEN-T</p>	<p>Proiecte regionale</p> <p>Finalizare A3 Cluj-Napoca – Zalău - Oradea</p> <p>Realizare Drum Express 4 Cluj-Napoca – Dej – Baia Mare – Satu Mare / 4A Dej – Bistrița</p> <p>Conturarea rețelei de drumuri de tip Trans Regio (drumuri naționale cu o capacitate sporită de transport)</p> <p>Proiecte locale</p> <p>Completarea centurilor din jurul municipiilor reședință de județ</p>
		<p>DA 7.2 Ameliorarea legăturilor feroviare și rutiere la rețeaua TEN-T</p>	<p>Proiecte regionale</p> <p>Continuarea procesului de modernizare a drumurilor județene</p> <p>Proiecte locale</p> <p>Realizarea centurilor și variantelor ocolitoare pentru municipii și orașe (mai ales cele în lungul rutelor de trafic greu)</p>
		<p>DA 7.3 Asigurarea conectivității în cadrul zonelor urbane funcționale</p>	<p>Proiecte regionale</p> <p>Dezvoltarea unor coridoare verzi – albastre care să asigure legături între mai multe orașe / orașe și zonele periurbane din regiune (Tăuții Măgherăuș – Baia Mare – Baia Sprie, Florești – Cluj-Napoca, Câmpia Turzii – Turda, Gherla – Dej – Beclean)</p> <p>Proiecte locale</p>

			Dezvoltare de noi legături între municipiile reședință de județ și zonele periurbane / metropolitane / urbane funcționale
	OS8. CONECTIVITATE DIGITALĂ RIDICATĂ	DA 7.4 Îmbunătățirea conectivității digitale	<p>Extinderea rețelelor de broadband (internet de mare viteză)</p> <p>Echiparea instituțiilor publice (inclusiv unități de învățământ) cu sisteme de tip 5G</p> <p>Echiparea spațiilor publice cu sisteme de tip WiFi accesibile rezidenților și turiștilor</p>

2. PROIECTE REGIONALE

2.1. MODUL DE CONFIGURARE A PROIECTELOR REGIONALE

Strategia cuprinde două tipuri de proiecte regionale: 1. Proiecte regionale de mobilitate și 2. Proiecte regionale de tip „smart city”.

1. Proiectele regionale de mobilitate urbană durabilă sunt fie proiecte de infrastructură mare incluse în documentele strategice de interes național (MPGT, Strategia de Dezvoltare a Infrastructurii Feroviare 2021-2025 etc.) sau proiecte care transcend nivelul local și includ astfel mai multe orașe și localități (coridoare verzi – albastre sau transport public micro-regional). Tot în această categorie de proiecte au fost incluse și variantele ocolitoare ale diverselor municipii și orașe pentru că existența lor are un impact esențial asupra nivelului local dar și asupra sistemului de transport regional.
2. Proiectele regionale de tip „smart city” sunt proiecte a căror implementare ar fi mult mai eficientă de la nivelul regiunii. Pe baza proiectelor regionale se pot evita investiții disperate cu costuri ridicate.

Proiectele Regionale de mobilitate urbană au fost preluate din MPGT și completate cu alte proiecte importante care au reieșit în urma discuțiilor cu orașele din regiune. În cazul noilor proiecte este vorba cu precădere de centuri care în mare măsură au fost omise în MPGT alături de două legături intra-regionale care trebuie ameliorate. Principalele proiecte prioritare din MPGT au fost modelate folosind un soft de modelare pentru a evidenția impactul pe care îl pot avea acestea în ceea ce privește nivelul de serviciu al rețelei de drumuri.

Proiectele Regionale de „smart city” au fost astfel conturate sub ideea de a asigura o eficiență mai mare în gestionarea resurselor. Ele vizează domenii și aspecte fundamentale pentru funcționarea orașelor inteligente și încearcă să evite situații în care mai multe orașe dezvoltă același tip de proiect cât timp acesta ar putea fi gestionat mult mai ușor la nivel județean sau regional. Majoritatea proiectelor regionale sunt astfel proiecte de tip platformă care fie furnizează servicii (ex. promovare - informare) sau facilitează comunicarea între diferitele entități implicate în dezvoltarea regiunii. De asemenea, pentru că ADR-ul are în atribuții gestionarea fondurilor europene și nu poate aplica pe axele POR, mai ales pe cele dedicate orașelor inteligente, se are în vedere ca o parte din proiectele regionale să fie gestionate la nivel de județ (județele sunt eligibile pentru a obține finanțare pe axa de smart city din POR). Proiectele regionale de tip „Smart City” pot fi:

- Platforme dezvoltate de ADR cu finanțare internă sau prin aplicații la programe UE.
- Aplicații unice (ex. proiectul pilot implementat prin TRAM) dezvoltate la nivel de regiune și ulterior replicate / adoptate de fiecare oraș interesat.

2.1.1. CORELAREA PROIECTELOR REGIONAL CU INDICELE DE COMPETITIVITATE REGIONALĂ

- **Infrastructură** – luând în considerare valorile reduse ale indicatorului de accesibilitate potențială⁵ strategia mizează pe continuarea lucrărilor deja începute (A3 și modernizarea magistralei 300) care generează un puternic culoar de mobilitate pe direcție est-vest (Cluj-Napoca – Oradea). De asemenea, rămâne prioritară conectarea municipiilor și orașele din partea de nord de acest coridor, astfel proiecte esențiale pentru regiune vor fi realizate DX4 / DX4 (Cluj-Napoca – Dej – Baia Mare – Satu Mare / Dej – Bistrița) și electrificarea magistralei 400 (Dej – Satu Mare). Cu aceste

⁵ Nr. populație accesibilă pe cale rutieră sau feroviară în 90min.

proiecte majoritatea orașelor vor avea acces la infrastructură de mare viteză. Rămâne însă valabil necesarul de a conecta orașele din Maramureș Nord la această rețea.

- **Educație de bază** – Pentru a crește accesul la formare continuă / educație pe tot parcursul vieții strategia are în vedere dezvoltare unei **platforme regionale pentru învățare pe tot parcursul vieții și dezvoltare competențelor digitale**. Platforma este completată la nivelul orașelor, unde unitățile de învățământ sunt folosite în afara orarului ca centre de formare continuă. Astfel, în aceste spații comunitatea va avea acces la cursuri adaptate la nevoile locale, dar mai ales cele care țin de competențe digitale. În timp, se pot dezvolta mici centre de inovare locală în care comunitatea să poate dezvolta și testa diverse idei și produse beneficiind inclusiv de servicii de mentorat pentru dezvoltarea unei afaceri.
- **Inovare** – Pentru a crește gradul de cooperare între actorii locali la nivelul ecosistemului regional și pentru a asigura o promovare unitară a dezvoltării bazate pe inovare și cunoaștere, se are în vedere dezvoltarea funcționalităților oferite de platforma INNO, deja funcțională, ca instrument de facilitare a cooperării în domeniile cu cel mai mare potențial de inovare. În plus, prin intermediul **centrelor de inovare comunitară**, concept adaptat după Huburile de Inovare Digitală (DIH) dezvoltate la nivelul orașelor mari, se urmărește stimularea inovării ca instrument de dezvoltare socio-economică locală în orașele mici, prin participarea cetățenilor la dezvoltarea de soluții inovatoare ce răspund nevoilor comunității, dar și prin susținerea afacerilor locale și a antreprenoriatului în domeniile cu potențial local. În final, **platforma pentru eficientizarea resurselor** este gândită transversal, cu rol atât în creșterea gradului de inovare de proces la nivelul companiilor care urmăresc să-și eficientizeze consumul de energie și resurse, cât și în asigurarea unei contribuții către obiectivele privind neutralitatea climatică a mediului economic.
- **Rafinarea mediului de afaceri** – Dezvoltarea start-up-urilor și a IMM-urilor reprezintă un factor esențial în dezvoltarea economică a regiunii, iar facilitarea capacității de export și integrare în lanțurile de valoare internaționale reprezintă un mijloc de ameliorare a provocărilor existente cu privire la gradul de sofisticare a mediului de afaceri. Prin **platforma pentru antreprenori/companii în domeniul internaționalizării** se urmărește astfel conectarea acestora cu actorii relevanți ce pot sprijini companiile cu potențial să identifice oportunități noi pentru a dezvolta relații economice în domenii cu valoare adăugată mare, prin stimularea cererii pentru produse inovatoare. Totodată, atragerea investitorilor străini ca furnizori de know-how și de dinamism economic prin crearea de locuri de muncă ce necesită calificări superioare este urmărită prin dezvoltarea unei **platforme dedicate atragerii de investitori**, într-un mod intuitiv, atractiv și ușor de înțeles, ce evidențiază principalele resurse locale și avantaje competitive ale regiunii.
- **Sănătate** – Deși problemele de sănătate sunt preponderent sistemice și vizează nevoie de modernizare a sistemului de sănătate cu accentul pe tranziția către prevenție, strategia mizează pe ameliorarea accesului populației la servicii de sănătate de calitate. Acest aspect este susținut prin promovarea telemedicinii și monitorizării de la distanță a pacienților la nivelul orașelor din regiune. Proiectele de telemedicină sunt desigur gândite împreună cu modernizarea unităților sanitare. Un alt aspect esențial pe componenta de sănătate este trecerea la un mod de viață activ, aspect care are implicații semnificative asupra mobilității urbane. De aceea, strategia susține mai ales mobilitatea activă prin **aplicația regională pentru încurajarea mersului pe jos sau cu bicicleta** dar și printr-o suită amplă de proiecte dezvoltate la nivel local.
- **Învățământ superior** - Pentru a crește accesul la formare continuă / educație pe tot parcursul vieții strategia are în vedere dezvoltare unei platforme regionale pentru învățare pe tot parcursul vieții și dezvoltare competențelor digitale. Platforma este completată la nivelul orașelor, unde unitățile de învățământ sunt folosite în afara orarului ca centre de formare continuă.
- **Instituții publice** – Pentru a putea asigura o simplificarea procesului de implementare a proiectelor strategia implică dezvoltarea unei **biblioteci virtuale dedicată funcționarilor publici** unde aceștia au acces la ghiduri, normative, stas-uri și o serie de alte materiale utile. De asemenea, majoritatea municipiilor și orașelor din regiune au incluse în portofoliile de proiecte platforme de servicii

publice digitale. Pentru a facilita o mai bună dezvoltare a investițiilor la nivel regional se are în vedere elaborarea unei baze de date pentru atragerea investitorilor care să fie legată direct la bazele de date GIS ale orașelor. Astfel orice entitate interesată să investească în regiune va avea acces facil la toate informațiile necesare dar și la servicii publice digitale.

2.1.2. CORELAREA PROIECTELOR REGIONAL CU OBIECTIVELE AGENDEI 2030 (SDG 2030)

- **13 Climate Action** – Tranziția către mijloace de transport cu emisii reduse reprezintă una din prioritățile strategiei. Astfel, la nivel regional a sunt gândite **aplicații pentru încurajarea mersului cu biciclete, pe jos dar și pentru transportul public**. La nivel local, strategia include proiecte importante menite să crească atractivitatea mijloacelor de transport alternativ: achiziție autobuze electrice / tramvaie / troleibuze, aplicații de tip mobilitate ca un serviciu, dezvoltarea infrastructurii velo, extinderea zonelor pietonale, sisteme de management al traficului și a transportului public etc. Odată implementate aceste proiecte emisiile de Co2 din transport ar trebui să scadă considerabil.
- **2 – Zero Hunger** – acest obiectiv nu face obiectul strategiei dar este susținut prin platforma regională de promovare a produselor locale menită să susțină agricultura locală și scurtarea lanțurilor de aprovizionare.
- **9 Industry Innovation and Infrastructure** - Creșterea productivității economiei regionale, prin asigurarea unei dezvoltări economice bazate pe sectoare intensive în tehnologie și cunoaștere, respectiv prin intermediul inovării, reprezintă un element central al economiei inteligente. Proiectele regionale dedicate sprijinirii inovării, internaționalizării și a colaborării între actorii economici regionali vor contribui la progresul către acest obiectiv, în special prin atragerea de know-how, conectarea cu lanțurile de valoare globale, promovarea sectoarelor cu cel mai mare potențial de inovare, susținerea antreprenoriatului și a IMM-urilor și creșterea ponderii angajaților în sectoarele economice bazate pe cunoaștere.
- **11 Sustainable Cities and Communities** – Deși principalele măsuri pentru controlul expansiunii vizează procesul de planificare urbană unde există încă dificultăți serioase în ameliorarea cadrului legal, strategia contribuie prin dezvoltarea bazelor de date urbane menite să asigure o mai bună înțelegere a acestor zone dar și să susțină dezvoltarea durabilă a acestora. Bazele de date locale vor livra date esențial și vor asigura constituirea **bazei regionale de date GIS**. Setul amplu de proiecte de mobilitate urbană vor contribui decisiv la reducerea poluării cu particule în suspensie PM2.5.

2.1.3. FIȘE PENTRU PROIECTELE REGIONALE DE TIP „SMART CITY”

APLICAȚIE REGIONALĂ PENTRU PROMOVAREA OBIECTIVELOR TURISTICE	
Localizare	<ul style="list-style-type: none"> • Regiunea Nord-Vest
Beneficiar	<ul style="list-style-type: none"> • Parteneriat regional între instituții publice, ONG-uri, mediul privat și mediul academic. • <i>Există deja o platformă pornită la nivelul CJ Bihor și se are în vedere o platformă similară pentru CJ Maramureș. Se poate astfel porni de la aceste platforme aflate în curs de implementare.</i>
La ce nevoi/probleme răspunde?	<ul style="list-style-type: none"> • Lipsa unei identități umbrelă și a unei promovări integrate a regiunii ca o destinație complexă • Insuficienta promovare sau vizibilitate a atracțiilor și produselor turistice, motiv pentru care numeroase obiective sau trasee nu sunt frecventate de un număr ridicat de vizitatori • Nevoia operatorilor locali de o promovare profesionistă

Obiectiv general	<ul style="list-style-type: none"> • Vizibilitate sporită a destinațiilor turistice din Regiunea Nord-Vest pentru potențialii vizitatori din România și din străinătate
Obiectiv specific	<ul style="list-style-type: none"> • Performanță turistică sporită printr-o creștere de minimum 5% a duratei medii de ședere la nivelul Regiunii Nord-Vest și a duratei medii totale la nivelul orașelor din regiune, pe o perioadă de 24 de luni de la inaugurarea aplicației pentru promovare
Principale activități	<ul style="list-style-type: none"> • Managementul de Proiect – acest pachet de activități cuprinde desemnarea unei echipe de proiect și a unui manager de proiect la nivelul Beneficiarului, planificarea și inițierea proiectului, precum și monitorizarea execuției acestuia până la momentul finalizării. • Contractarea de expertiză externă – acest pachet de activități cuprinde identificarea unui consultant cu experiență în dezvoltarea de aplicații mobile și marketing prin întocmirea documentației de atribuire, lansarea licitației pentru expertiză externă, evaluarea ofertelor și soluționarea eventualelor constatații, precum și contractarea companiei / consorțiului câștigător. • Dezvoltarea aplicației mobile – acest pachet de activități cuprinde conceperea structurii aplicației mobile, realizarea conceptului grafic, programarea și implementarea sistemelor pentru aplicație, testarea aplicației, remediarea posibilelor erori, precum și finalizarea și recepția aplicației. • Formarea personalului din partea Beneficiarului pentru gestionarea aplicației – acest pachet de activități vizează realizarea unui manual privind modalitatea de actualizare și gestionare a conținutului aplicației, instruirea a două persoane din partea Beneficiarului și testarea personalului pentru verificarea gradului de însușire a noilor cunoștințe. • Lansarea și promovarea noii aplicații – acest pachet de acțiuni presupune pregătirea campaniei de lansare, lansarea aplicației printr-o campanie online și / sau offline, precum și încheierea de parteneriate cu agenții de turism, tour operatori etc. pentru promovarea aplicației către clienții acestora.
Ce face?	<ul style="list-style-type: none"> • Promovarea atracțiilor turistice din regiune într-o manieră integrată, oferind o imagine de ansamblu asupra tuturor temelor de interes din teritoriu (cultură, natură, evenimente, MICE etc.) și a modurilor cum acestea sunt complementare și pot oferi oportunitatea unui sejur complet, pe o perioadă mai îndelungată de timp. • Un mijloc de sporire a vizibilității operatorilor locali (unitățile de cazare, unitățile de alimentație publică, operatorii de transport), ghizilor locali, organizatorilor de evenimente, instituțiilor și organizațiilor culturale și sportive etc. pentru a fi mai ușor identificați de către vizitatori. • Fidelizarea utilizatorilor prin instrumente interactive de cunoaștere a destinației – spre exemplu, turiștii ar putea strânge puncte în funcție de numărul de obiective turistice vizitate și le-ar putea valorifica prin reduceri la magazine, restaurante, cafenele etc.
Indicatori de proiect estimați	<ul style="list-style-type: none"> • Indicatori de rezultat: <ul style="list-style-type: none"> ○ Aplicație regională de promovare a obiectivelor turistice operaționalizată în 12 luni de la demararea proiectului ○ Personal calificat la nivelul Beneficiarului pentru gestionarea aplicației prin instruirea a 2 persoane pe parcursul a 12 luni de la demararea proiectului ○ Minimum 150 de atracții turistice din toate județele Regiunii Nord-Vest integrate la nivelul aplicației sub diferite forme de promovare (cataloge tematice, trasee, instrumente de fidelizare etc.) • Indicatori de impact: <ul style="list-style-type: none"> ○ O creștere de minimum 5% a duratei medii de ședere la nivelul Regiunii Nord-Vest și a duratei medii totale la nivelul orașelor din regiune, pe o perioadă de 24 de luni de la inaugurarea aplicației pentru promovare ○ Vizibilitate sporită a Regiunii Nord-Vest în mediul online printr-un total de minimum 300,000 de vizitatori unici ai aplicației în primele 12 luni de la inaugurarea platformei

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Contribuție sporită a sectorului turistic la economia Regiunii Nord-Vest printr-o creștere de minimum 5% a cifrei de afaceri a companiilor din acest domeniu pe o perioadă de 24 de luni de la inaugurarea platformei de promovare
Buget estimat	<ul style="list-style-type: none"> • 25.000 EUR (la care se adaugă cheltuielile de mentenanță, actualizări etc.). Este nevoie de aproximativ 100.000 EUR suplimentar pentru promovare și integrare furnizori de servicii.
Surse de finanțare	<ul style="list-style-type: none"> • Buget propriu, INTERREG, parteneriate etc.
Unde/cum funcționează?	<ul style="list-style-type: none"> • Porto și Nordul Portugaliei / Linz • Ambele exemple promovează experiențele, atracțiile și operatorii locali într-o manieră integrată • Regiunea Porto și Nordul Portugaliei descompune oferta turistică regională pentru a putea fi potrivită diferitelor interese de călătorie: în funcție de anotimp, preferința pentru urban/rural/natură, teme preferate (cultură, sport, shopping, gastronomie etc.) sau mod de călătorie (singur, cu prieteni / familie). • Aplicația dedicată orașului Linz permite descoperirea orașului printr-o serie de jocuri (quizz-uri, vânători de comori) ce fidelizează vizitatorii oferindu-le puncte ce pot fi apoi transformate în avantaje în cadrul orașului (reduceri / gratuități la anumite produse, accesul la anumite atracții).

TITLU PROIECT: PLATFORMĂ REGIONALĂ PENTRU INOVARE, ANTREPRENORIAL ȘI ATRAGERE INVESTITORI

Localizare	<ul style="list-style-type: none"> • Regiunea Nord-Vest
Beneficiar	<ul style="list-style-type: none"> • Parteneriat regional între instituții publice, ONG-uri, mediul privat și mediul academic
La ce nevoi/probleme răspunde?	<ul style="list-style-type: none"> • Lipsa unui spațiu online comun ca instrument de sprijin pentru dezvoltarea afacerilor și generarea de noi oportunități pentru beneficiari • Cooperarea redusă între actorii ecosistemului regional pentru dezvoltarea de proiecte inovatoare • Resurse de muncă limitate în domeniile bazate pe cunoaștere și tehnologie înaltă, care utilizează competențele necesare tranziției către Industria 4.0 • Existența unor informații disparate și incoerente cu privire la potențialul local privind avantajele competitive în raport cu investitorii, lipsa unui punct unic de informare, customizabil și cu informații în limba engleză • Dependența ridicată de rețeaua proprie de contacte ale antreprenorilor/ managerilor de comparii pentru a accesa diferite oportunități de parteneriate / accesare a unor lanțuri valorice internaționale • Oportunitatea tranziției către economia circulară/economia neutră din punct de vedere climatic
Obiectiv general	<ul style="list-style-type: none"> • Creșterea vizibilității și activității internaționale a inițiativelor, proiectelor și companiilor din regiunea Nord Vest, promovarea regiunii în plan internațional pentru creșterea atractivității orașelor și sporirea eficienței utilizării resurselor
Obiectiv specific	<ul style="list-style-type: none"> • Creșterea utilizării terenurilor disponibile la nivelul UAT-urilor cu cel puțin 30% în urma promovării internaționale a resurselor regionale și creșterea numărului de companii străine atrase cu cel puțin 25% în 24 de luni de la implementarea proiectului • Creșterea cu cel puțin 15% a numărului start-up-urilor care intră pe piețe internaționale în primul an de implementare a platformei și creșterea numărului de parteneriate

	<p>internaționale încheiate între companiile din regiune și furnizori sau clienți străini cu cel puțin 20% în primul an de funcționare</p> <ul style="list-style-type: none"> • Promovarea sub o identitate unică a oportunităților de investiții din regiune prin dezvoltarea unui spațiu unic și a unui brand unitar
Principale activități	<ul style="list-style-type: none"> • Managementul de Proiect – acest pachet de activități cuprinde desemnarea unei echipe de proiect și a unui manager de proiect la nivelul Beneficiarului, planificarea și inițierea proiectului, precum și monitorizarea execuției acestuia până la momentul finalizării. • Contractarea de expertiză externă – acest pachet de activități cuprinde identificarea unui consultant cu experiență în dezvoltarea de aplicații mobile și marketing prin întocmirea documentației de atribuire, lansarea licitației pentru expertiză externă, evaluarea ofertelor și soluționarea eventualelor constatări, precum și contractarea companiei / consorțiului câștigător. • Dezvoltarea platformei – realizarea arhitecturii, realizarea conceptului grafic, dezvoltarea structurii hardware și software care să asigure funcționalitățile • Dezvoltarea funcționalităților noi – activitățile se referă în principal la elementele de dezvoltare de module funcționale adiționale în fiecare etapă a dezvoltării platformei precum și la integrarea acestora în arhitectura deja existentă • Lansarea, promovarea și atragerea de furnizori de servicii, respectiv companii beneficiare – dezvoltarea conceptului de promovare și a identității, trasarea mesajelor principale, definirea grupului țintă, prezentarea platformei în cadrul evenimentelor regionale și naționale pentru creșterea interesului pentru oferirea de servicii în cadrul platformei, respectiv atragerea de beneficiari
Ce face?	<p>Platforma este gândită a fi dezvoltată etapizat, prin adăugarea unor module funcționale noi pentru creșterea complexității serviciilor oferite și a creșterii maturității în raport cu beneficiarii, pe măsură ce platforma devine mai atractivă și mai vizibilă la nivelul ecosistemului</p> <p>Modul funcțional 1 – inovare, specializare inteligentă și tranziție industrială</p> <ul style="list-style-type: none"> • Promovarea domeniilor de specializare inteligentă, a oportunităților de formare, locuri de muncă și dezvoltarea afacerilor, precum și a oportunităților pentru noi rezidenți, în vederea atragerii de forță de muncă specializată. • Dezvoltarea unui panou de bord interactiv în care să fie integrate țintele de îndeplinire ale strategiei și includerea vizualizării progresului către acestea, inclusiv asocierea proiecte/inițiative – obiective. • Dezvoltarea unui magazin online pentru testarea produselor pe piața locală-regională. • Dezvoltarea unui brand unic pentru promovarea unitară a tuturor inițiativelor regionale cu privire la domeniile de specializare inteligentă • Punct unic de informare pentru potențialii beneficiari (companii, clustere, autorități) cu privire la finanțările disponibile • Conectarea cu experți sau furnizori de servicii care pot sprijini companiile în dezvoltarea de inițiative <p>Modul funcțional 2 – promovarea resurselor locale și atragere investitori</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dezvoltarea unui spațiu unic de informare pentru investitori privind toate aspectele legate de oportunitatea investițiilor în orașe (terenuri, facilități, parcuri industriale) • Dezvoltarea unor module funcționale care să permită accesul și înțelegerea facilă a resurselor puse la dispoziția investitorilor de către orașe: terenuri disponibile în GIS, accesibilitate, calitatea vieții, forța de muncă, servicii digitale, profilul local. • Interfață interactivă pentru accesarea modulelor (ex. selecție în funcție de criterii) • Conectarea cu actori locali prin intermediul platformei care pot contribui la creșterea atractivității regionale <p>Modul funcțional 3 – antreprenariat și internaționalizare</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dezvoltarea unui serviciu unic dedicat companiilor inovatoare/ cu potențial de internaționalizare pentru conectarea acestora cu structuri publice și private implicate

	<p>în acest demers (camere de comerț, investitori, business angels, clustere) și oferirea de asistență pentru export/ comercializarea pe piețe externe.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Promovarea de noutăți cu privire la oportunitățile în domeniul internaționalizării • Conectarea companiilor cu experți în domeniu • Promovarea produselor și serviciilor oferite de către companii în rețelele proprii ale organizațiilor intermediare (camere de comerț, clustere) <p>Modul funcțional 4 – eco-business: eficientizare resurse</p> <ul style="list-style-type: none"> • Funcționalitățile au rolul de a ajuta companiile să eficientizeze folosirea diferitelor resurse (inclusiv energie) pentru a deveni mai sustenabile/ „verzi”. • Dezvoltarea unui sistem de bonificație din partea autorităților publice pentru companiile care își eficientizează fluxurile și consumul de resurse prin intermediul serviciilor oferite de platformă • Conectarea companiilor care au un interes în eficientizarea consumului de resurse cu experți /furnizori de servicii din regiune • Dezvoltarea unui instrument de self-assessment cu privire la identificarea nevoii de eficientizare a resurselor • Ulterior, modulul poate transforma platforma într-un mediu unde companiile să pună la dispoziția altor companii resursele nefolosite, primind în schimb facilități din partea administrației locale. • De asemenea, prin intermediul platformei și în colaborare cu alți actori locali, resursele neutilizate ale companiilor pot deservei grupuri dezavantajate din punct de vedere social (ex. restaurantele sau supermarketurile care rămân cu produse alimentare pe stoc în apropierea datei de expirare, diverse materiale intermediare care pot fi folosite ca produse second-hand în cadrul altei companii la un preț mult mai mic)
Indicatori de proiect estimați	<ul style="list-style-type: none"> • Indicatori de rezultat: <ul style="list-style-type: none"> ○ Platformă regională pentru inovare, antreprenariat și atragere investitori funcțională și operaționalizată în 12 luni de la demararea proiectului ○ Module funcționale noi adăugate platformei cel puțin la fiecare 12 luni ○ Personal calificat la nivelul Beneficiarului pentru gestionarea platformei prin instruirea a 2 persoane pe parcursul a 12 luni de la demararea proiectului ○ Minimum 70 de furnizori de servicii înscriși pe platformă în primele 18 luni de la realizarea primului modul funcțional ○ Minimum 100 de companii beneficiare de servicii în primele 24 luni de implementare din toate județele regiunii ○ Creșterea numărului de utilizatori cu cel puțin 15% după adăugarea fiecărui modul funcțional • Indicatori de impact: <ul style="list-style-type: none"> ○ Vizibilitate sporită a Regiunii Nord-Vest în mediul online internațional printr-o creștere cu minimum 15% a numărului de vizitatori unici ai platformei în primul an de implementare a noilor funcționalități privind mediul de afaceri (modulul 3) ○ O creștere cu cel puțin 15% a numărului start-up-urilor care intră pe piețe internaționale în primul an de implementare ○ Cel puțin 30% din companiile din regiune informate asupra oportunităților și instrumentelor de economisire a energiei și resurselor prin intermediul campaniilor de promovare în primele 24 luni de la implementarea modului 4 ○ Terenuri disponibile la nivelul UAT-urilor utilizate în scopul investițiilor cu cel puțin 30% în urma promovării internaționale a platformei și a modului 2 ○ Număr de companii străine atrase mai mare cu cel puțin 25% în 24 de luni de la implementarea modului 2 • Diversificarea serviciilor oferite în cadrul platformei, precum și a tipurilor de utilizatori
Buget estimat	<ul style="list-style-type: none"> • 200.000 EUR (incl. funcționare/mentenanță, adăugare module etc.)

Surse de finanțare	<ul style="list-style-type: none"> Buget propriu, POR AP 1, INTERREG, EIT, parteneriate/sistem de membership etc.
Unde/cum funcționează?	<p>Modul funcțional 1 – inovare, specializare inteligentă și tranziție industrială</p> <ul style="list-style-type: none"> Helsinki Smart Region Conectează și promovează actorii regionali care doresc să se implice/să dezvolte împreună proiecte de dezvoltare regională inteligentă Oferă o identitate comună proiectelor dezvoltate pentru promovarea sub aceeași umbrelă la nivel internațional Furnizează expertiză în domeniile de specializare inteligentă Promovează exemple de bune practici din alte regiuni cu profil similar <p>Modul funcțional 2 - promovarea resurselor locale și atragere investitori</p> <ul style="list-style-type: none"> Viena, orașe din Coreea de Sud Punct de contact unic la nivel regiunii pentru investitorii interesați să își relocheze activitatea/să deschidă noi spații de producție/să achiziționeze start-up cu potențial în zonă Pune la dispoziție opțiuni de căutare avansate și vizualizare a terenurilor disponibile în regiune care pot găzdui investiții (inclusiv greenfield, parcele în parcuri industriale) <p>Modul funcțional 3 - antreprenariat și internaționalizare</p> <ul style="list-style-type: none"> Luxemburg Antreprenori – asistență privind formalitățile de comerț exterior, achiziție sau vânzare de companii, informații despre aspecte legale, networking Comerț exterior – platformă online care conectează furnizorii și clienții (practic, potențialii clienți sau furnizori ar trebui motivați să se înscrie) Digitalizare – instrument de self-assessment cu privire la procesele ce pot fi digitalizate Training-uri, evenimente de networking, spațiu unic de promovare a oportunităților de internaționalizare, inclusiv finanțare <p>Modul funcțional 4 - eco-business: eficientizare resurse</p> <ul style="list-style-type: none"> OekoBusiness Vienna oferă servicii companiilor prin intermediul unei rețele de consultanți privind maparea proceselor de business ce pot fi optimizate prin reducerea consumului anumitor resurse În funcție de rezultatele obținute în urma analizei, companiile decid dacă se înscriu sau nu în program/platformă Companiile primesc sprijin pentru implementarea proiectelor de optimizare a consumului și apoi sunt monitorizate și evaluate de către o comisie independentă Platforma este inclusă în lista de proiecte de succes a UN Habitat la capitolul sustenabilitate, iar alte orașe au adoptat modelul Vienei (Atena, Chennai).

TITLU PROIECT: PLATFORMĂ PENTRU PROMOVAREA ȘI VÂNZAREA PRODUSELOR LOCALE

Localizare	<ul style="list-style-type: none"> Regiunea Nord-Vest
Beneficiar	<ul style="list-style-type: none"> Parteneriate regionale între instituții publice, ONG-uri, mediul privat și mediul academic. <p><i>Există deja un model funcțional la CJ Cluj care poate fi dezvoltat</i></p>
La ce nevoi/probleme răspunde?	<ul style="list-style-type: none"> Dificultatea de a vinde produse locale – acces greu la piețe și cumpărători Există prea mulți intermediari între producător și cumpărător Acces dificil pentru rezidenți la produse de calitate, dependența de produse importante.

Obiectiv general	<ul style="list-style-type: none"> • Conectarea producătorilor locali (din domeniul agricol, industriei creative, etc) cu consumatorii pentru scurtarea lanțurilor de vânzare și creșterea vânzărilor acestora
Obiectiv specific	<ul style="list-style-type: none"> • Creșterea cu cel puțin 30% a numărului de utilizatori ai platformei existente • Creșterea gradului de informare al producătorilor și consumatorilor cu privire la existența și funcționarea platformei • Extinderea funcționalității platformei la nivelul companiilor
Principale activități	<ul style="list-style-type: none"> • Managementul de Proiect – acest pachet de activități cuprinde desemnarea unei echipe de proiect și a unui manager de proiect la nivelul Beneficiarului, planificarea și inițierea proiectului, precum și monitorizarea execuției acestuia până la momentul finalizării. • Contractarea de expertiză externă – acest pachet de activități cuprinde identificarea unui consultant cu experiență în dezvoltarea de platforme și marketing prin întocmirea documentației de atribuire, lansarea licitației pentru expertiză externă, evaluarea ofertelor și soluționarea eventualelor constatări, precum și contractarea companiei / consorțiului câștigător. • Dezvoltarea platformei – realizarea arhitecturii, realizarea conceptului grafic, dezvoltarea structurii hardware și software care să asigure funcționalitățile • Promovarea și atragerea de utilizatori noi – dezvoltarea conceptului de promovare și a identității, trasarea mesajelor principale, definirea grupului țintă, prezentarea platformei în cadrul evenimentelor regionale și naționale pentru creșterea interesului pentru oferirea de servicii în cadrul platformei, respectiv atragerea de beneficiari
Ce face?	<ul style="list-style-type: none"> • Prin intermediul platformei, producătorii își înscriu produsele sub diverse categorii, iar prin interfața ușor de utilizat, clienții pot plasa comenzi, rezerva produsele, stabili modul de preluare și opta pentru distribuție la birou/acasă. • Promovarea pe canale comune a producătorilor, la fel și la nivel de distribuție și vizibilitate. • Pentru distribuitorii mari, poate exista opțiunea conectării cu micii producători locali tot prin intermediul platformei, în funcție de cantitatea de produse și de strategia locală de vânzări. Plata se poate realiza direct online. • De asemenea, la nivelul orașelor, producătorii înscriși pe platformă pot beneficia și de puncte de vânzare (spații) echipate/adaptate în funcție de nevoile și specificul local (ex. camere frigorifice pentru produse agricole, spații de depozitare) pentru prezentare/testare/organizarea de evenimente de promovare. • Există deja câteva platforme în regiune. Acestea trebuie însă dezvoltate în continuare.
Indicatori de proiect estimați	<ul style="list-style-type: none"> • Indicatori de impact: <ul style="list-style-type: none"> ○ O creștere cu cel puțin 30% a numărului de utilizatori (producători și consumatori) în primul an de implementare ○ O creștere cu cel puțin 30% a numărului de companii care utilizează platforma pentru aprovizionare internă (pentru birouri, angajați)
Buget estimat	<ul style="list-style-type: none"> • 20.000 EUR pentru (pe lângă platformă mai este nevoie de promovare și discuții cu producătorii locali – 100.000 EUR).
Surse de finanțare	<ul style="list-style-type: none"> • Buget propriu, INTERREG, parteneriate etc.
Unde/cum funcționează?	<ul style="list-style-type: none"> • Județul Cluj • Platformă pentru producători locali în care aceștia pot expune și vinde marfă. • Produsele pot fi achiziționate direct online de pe platformă.

Localizare	<ul style="list-style-type: none"> Nivel regional, în mediul online
Beneficiar	<ul style="list-style-type: none"> Parteneriat regional între instituții publice, ONG-uri, mediul privat și mediul academic <p><i>Există posibilitatea ca proiectul să fie declarat strategic la nivel național și implementat de Ministerul Educației</i></p>
La ce nevoi/probleme răspunde?	<ul style="list-style-type: none"> Numai 0.7% din populația adultă (25-64 ani) a regiunii ia parte la activități de educare sau formare (altele decât cele din sistemul de învățământ preuniversitar și universitar). Nivelul de interacțiune cu serviciile publice digitale este încă redus.
Obiectiv general	<ul style="list-style-type: none"> Cetățeni inteligenți și implicați, pregătiți pentru societatea digitală, care au acces facil la cursuri de formare continuă și posedă informații și competențe digitale necesare accesării serviciilor publice digitale și a locurilor de muncă aferente industriei 4.0
Obiectiv specific	<ul style="list-style-type: none"> Creșterea procentului populației care folosește internetul zilnic (actual: 61% - țintă 2027: 80%) Scăderea procentului populației cu vârste cuprinse între 16 și 74 de ani care nu au folosit niciodată calculatorul (actual: 48% - țintă 2027: 30%) Creșterea procentului populației care folosește internetul pentru interacțiunea cu autoritățile publice sau pentru a-și procura bunuri proprii (actual: <20% - țintă 2027: 50%) Creșterea gradului de participare a populației la activități de formare continuă (actual: 0.7% - țintă 2027: peste 5%) Facilitarea accesului populației la informații și cursuri care să îi ajute să se dezvolte ca cetățeni inteligenți și să se implice în rezolvarea problemelor orașului
Principale activități	<ul style="list-style-type: none"> Crearea unei echipe de proiect responsabilă cu platforma de învățare Realizarea unei analize de piață referitoare la cursurile care să fie disponibile pe platformă Consultarea populației și a instituțiilor relevante (ex.AJOFM) cu privire la necesarul de cursuri Realizarea designului platformei și a paletelor inițiale de cursuri Realizarea platformei de învățare Elaborarea cursurilor de eLearning pentru platforma de învățare Cooptarea de actori privați/ONG/publici care să contribuie cu o serie de cursuri, după caz, la platforma de învățare Realizarea de acțiuni de comunicare și publicitate pentru promovarea platformei la nivelul regiunii Realizarea de parteneriate cu instituții sociale, de învățământ și formare pentru utilizarea platformei
Ce face?	<ul style="list-style-type: none"> Platforma ar include o serie de cursuri de bază accesibile gratuit online. Cursurile se referă la competențe digitale și dezvoltare durabilă (lista se poate extinde), sprijinind membrii comunităților să adopte un mod de viață responsabil (ex. reciclarea deșeurilor, grijă față de mediu, economie de energie) și să se adapteze la transformarea digitală a serviciilor publice. Serviciile oferite vor contribui la asigurarea incluziunii digitale a tuturor grupelor de vârstă și categoriilor sociale. În acest scop, cursurile de bază pot fi preluate de orașe și predate la nivel local, de exemplu în școli în afara programului. Platforma poate include și cursuri pentru persoanele cu competențe digitale medii, de ex. cursuri introductive de programare, robotică etc. și lansa provocări/ concursuri/ hackathon pentru cetățeni, promovând astfel domeniul.

	<ul style="list-style-type: none"> Platforma poate include și cursuri specializate pentru diferite meserii.
Indicatori de proiect estimați	<ul style="list-style-type: none"> O platformă online realizată Cel puțin 10 cursuri online disponibile inițial pe platformă Cel puțin 500 de accesări ale cursurilor online în primul an de existență al platformei
Buget estimat	<ul style="list-style-type: none"> 150.000 EUR (incl. crearea de conținut educațional – poate varia în funcție de existența unor parteneriate; se adaugă cheltuielile de mentenanță, actualizări etc.)
Surse de finanțare	<ul style="list-style-type: none"> Buget propriu, INTERREG, parteneriate (incl. pentru crearea de conținut), POEO - Programul Operațional Educație și Ocupare etc.
Unde/cum funcționează?	<ul style="list-style-type: none"> KnowledgeCity – platformă de cursuri online pentru dezvoltarea diferitelor abilități, de la cele digitale până la rezolvarea de probleme și gândire creativă sau siguranță publică și prim ajutor.

TITLU PROIECT: LABORATOR VIU DE CERCETARE PENTRU DEZVOLTAREA DURABILĂ A ORAȘELOR MICI

Localizare	<ul style="list-style-type: none"> Orașe mici în declin, ce suferă de îmbătrânire demografică și depopulare (ex. Nucet, Vașcău, Dragomirești)
Beneficiar	<ul style="list-style-type: none"> Parteneriate regionale între instituții publice, ONG-uri, mediul privat și mediul academic.
La ce nevoi/probleme răspunde?	<ul style="list-style-type: none"> Potențial de inovare nevalorificat, orașe în declin, care nu îndeplinesc indicatori minimali de definire, îmbătrânire demografică și depopulare.
Obiectiv general	<ul style="list-style-type: none"> Provocări socio-demografice severe abordate prin soluții inovatoare, ce au capacitatea de a crește calitatea vieții în orașele mici
Obiectiv specific	<ul style="list-style-type: none"> Optimizarea proceselor administrative în orașele mici și creșterea gradului de absorbție de fonduri europene Pilotarea de soluții inovatoare pentru gestionarea fenomenului de declin demografic Creșterea capacității de inovare a orașelor mici Îmbunătățirea calității vieții în orașele mici Creșterea capacității comunității de a se implica în procesele de dezvoltare locală
Principale activități	<ul style="list-style-type: none"> Realizarea parteneriatului de tip helix multiplu pentru implementarea proiectului Realizarea conceptului de cercetare și alegerea orașului/orașelor unde se va pilota proiectul Realizarea cererii de finanțare pentru proiect Înființarea Laboratorului viu Definitivarea conceptului de cercetare și realizarea designului cercetării Realizarea activității de cercetare Înscrierea în rețeaua internațională a laboratoarelor vii ENOLL Transferul de bune practici cu privire la tema abordată la nivel internațional Diseminarea rezultatelor de cercetare ale proiectului
Ce face?	<ul style="list-style-type: none"> Laboratoarele vii sunt definite ca ecosisteme de inovație deschisă centrate pe utilizator, bazate pe o abordare sistematică a co-creării, integrând procesele de cercetare și inovare în comunitățile și coordonatele vieții reale. Acestea funcționează ca intermediari între cetățeni, organizații de cercetare, mediul universitar, companii, orașe și regiuni pentru co-crearea de valori comune, prototipare rapidă sau validare pentru scalarea inovării.

	<ul style="list-style-type: none"> • În regiunea Nord-Vest, metoda laboratorului viu poate fi utilizată pentru dezvoltarea durabilă a orașelor mici din județele regiunii și găsirea de soluții inovatoare pentru îmbunătățirea calității vieții în cadrul acestora. • Laboratorul viu poate fi realizat împreună cu facultățile de profil din regiune.
Indicatori de proiect estimați	<ul style="list-style-type: none"> • 1 parteneriat realizat • 1 laborator viu înființat • 1 proiect pilot de cercetare
Buget estimat	<ul style="list-style-type: none"> • 2 milioane EUR pentru fiecare proiect
Surse de finanțare	<ul style="list-style-type: none"> • Horizon Europe, European Urban Initiative (EUI)/ Urban Innovative Actions
Unde/cum funcționează?	<ul style="list-style-type: none"> • Cluj-Napoca, Helsinki, Adelaide • Laboratorul viu „Lifelab” din Adelaide urmărește stimularea schimbărilor în viața persoanelor în vârstă prin atragerea de întreprinderi, guverne, cercetători să lucreze împreună. Acesta le permite oamenilor de peste 60 de ani să co-creeze produse și servicii prin colaborarea cu întreprinderile într-un loc care oferă o atmosferă foarte apropiată lumii reale. Lifelab va ajuta cetățenii, organizațiile și întreprinderile să inoveze, să dezvolte și să comercializeze produse și servicii, folosind dezvoltarea pieței, parteneriate, cercetare și învățare.

TITLU PROIECT: PROGRAM PENTRU SUSȚINEREA INOVĂRII ÎN ÎNVĂȚĂMÂNTUL PROFESIONAL ȘI TEHNIC

Localizare	<ul style="list-style-type: none"> • Nivel Regional și Județean, dedicat orașelor care dispun de licee tehnice
Beneficiar	<ul style="list-style-type: none"> • Parteneriate regionale între instituții publice, ONG-uri, mediul privat și mediul academic.
La ce nevoi/probleme răspunde?	<ul style="list-style-type: none"> • Insuficienta dezvoltare a învățământului tehnic și lipsa corelării cu cerințele pieței muncii. Potențial de inovare nevalorificat.
Obiectiv general	<ul style="list-style-type: none"> • Vizibilitate sporită a învățământului dual ca alternativă viabilă de parcurs în carieră la nivel regional • Forță de muncă pregătită pentru industria 4.0
Obiectiv specific	<ul style="list-style-type: none"> • Creșterea atractivității sistemului de învățământ profesional și tehnic • Unități de învățământ profesional și tehnic echipate cu infrastructură de ultimă generație • Creșterea numărului de elevi înscriși în programe de învățământ dual • Creșterea calității învățământului tehnic și a capacității acestuia de a produce o forță de muncă capabilă să lucreze cu noile tehnologii aferente industriei 4.0
Principale activități	<ul style="list-style-type: none"> • Realizarea unui studiu de piață pentru determinarea necesarului de meserii tehnice pe piața muncii. • Dezvoltarea unor programe inovatoare în cadrul învățământului tehnic cu parteneri din mediul privat. • Promovarea învățământului profesional și dual, adresată părinților și elevilor, prin finanțarea unei platforme de informare și a altor mijloace social-media, cu implicarea marilor operatori economici din zonă, precum și a canalelor media locale. • Încurajarea performanței în învățământul profesional și tehnic prin crearea unui sistem de ranking regional (criteriile pot include performanța școlară a elevilor, parteneriatele cu mediul privat, stagiile de practică oferite etc.)

Ce face?	<ul style="list-style-type: none"> • Ajută părinții și elevii să privească învățământul tehnic ca pe o cale viabilă în carieră, similară educației teoretice, deoarece permite obținerea unui loc de muncă efectiv încă de la vârsta de 16 ani. Astfel aceștia au o contribuție semnificativă la reducerea somajului și inserția cât mai multor persoane pe piața muncii. • Contribuie la eforturile Ministerul Educației Naționale și Inspectoratelor Școlare Județene pentru îmbunătățirea calității acestui tip de învățământ. • Pomovează clasele de învățământ dual existente, parteneriatele cu operatori economici pentru practica elevilor care se finalizează cu angajarea acestora precum și clasele de inovație tehnologică în rândul populației. • Oferă modele de bună practică pentru liceele tehnice mai puțin performante. • Contribuie la dezvoltarea uniformă a învățământului tehnic și dual.
Indicatori de proiect estimați	<ul style="list-style-type: none"> • Un studiu de piață realizat • Cel puțin 1 program inovator de învățământ dual nou înființat în fiecare județ • Cel puțin o campanie de promovare a învățământului dual în mass-media la nivel de județ/la nivel regional • O platformă online de informare, promovare și înscriere pentru învățământul dual • Toate ofertele de învățământ dual incluse în platformă
Buget estimat	<ul style="list-style-type: none"> • 300.000 EUR
Surse de finanțare	<ul style="list-style-type: none"> • Buget propriu, INTERREG, EIT, POCU, parteneriate cu APL și cu mediul privat etc.
Unde/cum funcționează?	<ul style="list-style-type: none"> • Sector 3, Brașov, Iași, Craiova, Cluj-Napoca, Zalău, Aleșd, Salonta • Politică de dezvoltare a învățământului dual ce include: asigurarea bazei materiale necesare în cadrul liceelor, încheierea de parteneriate și oferirea de beneficii elevilor, existența unei platforme online de promovare a învățământului dual și promovarea acestei forme de învățământ în spațiul public și la târguri de profil

TITLU PROIECT: BAZĂ REGIONALĂ DE DATE GIS

Localizare	-
Beneficiar	<p>Parteneriate regionale între instituții publice, ONG-uri, mediul privat și mediul academic.</p> <p>Există deja o asemenea platformă în lucru la CJ Cluj. Pornind de la această platformă și de la expertiza CJ Cluj baza de date GIS se poate dezvolta printr-o asociere între consiliile județene. De asemenea, pentru că orașele și municipiile au în vedere conturarea unor baza de date locale folosind resursele disponibile prin POR, trebuie luată în considerare opțiunea ca consiliile județene să poată prelua și administra bazele de date de la orașele mici care nu își permit personal specializat în GIS. De aceea, pentru ca întreaga platformă să funcționeze, va fi esențială interoperabilitatea și transferul de date (prin API-uri) între bazele de date la nivel local, metropolitan, județean și regional.</p>
La ce nevoi/probleme răspunde?	<ul style="list-style-type: none"> • Acces precar la date, pentru a înțelege situația din teritoriu ADR-ul trebuie să facă mereu solicitări de date de la primării. • Problemele de dezvoltare intra regionale sunt greu de înțeles și monitorizat. • Actualizările de date, chiar și din INS se fac manual de mai multe ori pentru fiecare oraș și în format tabelar. Datele nu sunt reprezentate spațial. • Primăriile orașelor mici și cele din mediul rural nu au capacitatea administrativă de a susține propriile baze de date GIS. • Instrumente complicate pentru manipularea și interpretarea datelor

	<ul style="list-style-type: none"> Publicul înțelege foarte greu modul în care se fundamentează deciziile (cele obiective)
Obiectiv general	<ul style="list-style-type: none"> Eficientizarea procesului de luare a deciziilor
Obiectiv specific	<ul style="list-style-type: none"> Dezvoltarea bazelor de date GIS la nivel local, județean și regional Optimizarea comunicării între instituțiile publice O mai bună înțelegere a teritoriului Optimizarea procesului de monitorizare a strategiilor, politicilor și proiectelor
Principale activități	<ul style="list-style-type: none"> Achiziționare software și aparatură hardware (server) Formarea personalului pentru utilizarea, editarea și vizualizarea datelor Stabilirea structurii bazei de date Colectare date spațiale la nivel regional Actualizarea anuală a datelor INS în baza de date Stabilirea procedurilor API prin care extrag datele din bazele de date locale, ale UAT-urilor
Ce face?	<ul style="list-style-type: none"> Baza de date GIS la nivel regional este corelată cu bazele de date ale județelor, municipiilor și orașelor. Prin API-uri poate interoga și prelua date de la nivelul local. Permite o monitorizare în timp real a strategiilor, proiectelor și indicatorilor esențiali – este un instrument de management regional Permite realizarea de rapoarte anuale pentru a evidenția „starea regiunii”. Datele sunt disponibile în format deschis / „opendata” și pot fi utilizate de pentru cercetare sau analize proprii. <p>Modul 1 - Date de mediu</p> <ul style="list-style-type: none"> Monitorizarea și afișarea în timp real a calității factorilor de mediu (date preluate din dispozitivele și aplicațiile locale). <p>Modul 2 - Asistarea deciziei în planificare urbană</p> <ul style="list-style-type: none"> Oferă acces orașelor și cetățenilor la o bază de date actualizată în timp real. Permite modelare și testarea unor intervenții mai simple Asigură vizualizarea datelor și permite o mai bună comunicare a rezultatelor către cetățeni Permite modelarea unor scenarii de dezvoltare Contribuie la monitorizarea intervențiilor și proiectelor aflate în curs de dezvoltare Folosește inteligența artificială pentru a asista deciziile de planificare
Indicatori de proiect estimați	<ul style="list-style-type: none"> Număr UAT-uri conectate la baza de date regionale Minim 2 persoane formate în domeniul utilizării tehnologiilor GIS (editare date / actualizare baze de date etc) și alte 5-10 în vizualizare datelor.
Buget estimat	<ul style="list-style-type: none"> 100.000 EUR (50.000 Euro pentru fiecare Modul)
Surse de finanțare	<ul style="list-style-type: none"> Buget propriu, INTERREG (INTERREG Europe, INTERREG Danube), POR (pentru consilii județene)

Unde/cum funcționează?	<ul style="list-style-type: none"> • Andaluzia (Spania) • Viena - AIT City Intelligence Lab
------------------------	---

TITLU PROIECT: APLICAȚIE PENTRU ÎNCURAJAREA MERSULUI PE JOS SAU PE BICICLETĂ

Localizare	-
Beneficiar	Parteneriat regional cu municipii și orașe (aplicația se află în curs de dezvoltare printr-un proiect Interreg și va fi transferată oricărui oraș interesat)
La ce nevoi/probleme răspunde?	<ul style="list-style-type: none"> • Acces precar la date în ceea ce privește bicicliștii și pietonii. • Dificultatea de a planifica infrastructură pentru biciclete fără date precise. • Populația preferă în continuare să folosească autoturismul personal pentru deplasările cotidiene. • Sunt în curs de implementare ample proiecte de infrastructură pentru biciclete care necesită promovare suplimentară.
Obiectiv general	<ul style="list-style-type: none"> • Promovarea mobilității active
Obiectiv specific	<ul style="list-style-type: none"> • Încurajarea mersului pe jos sau cu bicicleta
Principale activități	<ul style="list-style-type: none"> • Dezvoltare aplicație • Testare în 2 municipii reședință de județ • Replicare / transmitere către alte orașe din regiune
Ce face?	<ul style="list-style-type: none"> • Încurajează locuitorii orașului să folosească bicicleta printr-un sistem de bonificații. Cu cât mai mult pedalezi, cu atât mai multe reduceri poți obține de la comercianții înregistrați în platformă. • Ex. pedalezi 20 km poți avea reducere 20% la o pereche de bocanci. • Aplicația înregistrează fiecare traseu, iar datele sunt transmise direct către primărie. • Aplicația poate fi folosită pentru concursuri – „biciclistul anului” • Aplicația oferă informații importante pentru utilizatori despre: reducerea emisiilor Co2, calorii arse, timp parcurs, etc. • Aplicația poate fi corelată cu alte aplicații precum Strava sau Endomondo prin exportarea traseelor.
Indicatori de proiect estimați	<ul style="list-style-type: none"> • Număr oraș conectate la aplicație • Nr. km pedalați sau parcurși pe jos
Buget estimat	<ul style="list-style-type: none"> • 20.000 EUR (în curs de implementare)
Surse de finanțare	<ul style="list-style-type: none"> • INTERREG Europe (în curs de implementare)
Unde/cum funcționează?	<ul style="list-style-type: none"> • Sevilla (Spania) • Aplicația Ciclogreen este folosită de mai mult orașe dar și de universități sau companii mari pentru a încuraja locuitorii să pedaleze sau să meargă pe jos. • Utilizatorii pot afla informații prețioase despre km pedalați, calorii arse, emisii reduse etc.

- Primăria Sevilia are acces la datele despre trasee și poate optimiza pistele existente.

TITLU PROIECT: APLICAȚIE REGIONALĂ PENTRU TRANSPORTUL PUBLIC INTERURBAN

Localizare	-
Beneficiar	Parteneriate regionale între instituții publice, ONG-uri, mediul privat și mediul academic <i>O astfel de aplicație funcționează deja în județul Bihor. Există inclusiv posibilitatea de a monitoriza în timp real sosirea autobuzelor în stație întrucât acestea, prin contractul de servicii publice, sunt echipate cu sisteme de GPS.</i>
La ce nevoi/ probleme răspunde?	<ul style="list-style-type: none"> • Nu există informații actuale și accesibile despre rutele de transport public județean. • Orarele curselor județene sunt greu de găsit pe paginile web ale consiliilor județene, nu există hărți cu trasee sau localizarea stațiilor. • Transportul public județean nu este predictibil. • Grad redus de integrare a diferitelor servicii de transport public
Obiectiv general	<ul style="list-style-type: none"> • Creșterea atractivității serviciului de transport public interurban
Obiectiv specific	<ul style="list-style-type: none"> • Ameliorarea accesului la datele despre transportul public • Creșterea nivelului de încredere în transportul public
Principale activități	<ul style="list-style-type: none"> • Stabilire parteneriate cu consiliile județene și după posibilități cu orașele care să transmită date în aplicație • Dezvoltare aplicație și platformă de monitorizare • Achiziție Server / formare personal • Echiparea flotei de transport public județean / local cu GPS pentru monitorizare în timp real • Dezvoltarea sistemului de e-ticketing (termen lung) • Dezvoltarea sistemului de tarifare integrată multimodală (termen lung)
Ce face?	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicația ar include toate rutele de transport public județean, alături de orar și ar funcționa ca un planificator de rute. • Aplicația s-ar putea corela și cum mersul trenurilor pentru a facilita transportul intermodal. • Pe termen lung se poate avea în vedere și achiziția biletelor online. De asemenea, se pot integra și cursele interurbane.
Indicatori de proiect estimați	<ul style="list-style-type: none"> • Număr județe / sisteme de transport integrate • Număr călătorii cu transportul public județean
Buget estimat	<ul style="list-style-type: none"> • 20.000 EUR (la care se adaugă mentenanță/ actualizări)
Surse de finanțare	<ul style="list-style-type: none"> • Buget propriu, INTERREG, parteneriate/ sistem de tip membership etc.
Unde/cum funcționează?	<ul style="list-style-type: none"> • Regiunea Rhein – Main (Germania) • Planificator de rute pentru transportul public

	<ul style="list-style-type: none"> • Asigură corelarea între transportul public local, regional și național (multimodal) • Include și dotări de interes cotidian • Include și informații cu privire la rețeaua de piste și trasee pentru biciclete. • Permite plata online a biletului.
--	---

TITLU PROIECT: BIBLIOTECA VIRTUALĂ A FUNCȚIONARILOR

Localizare	-
Beneficiar	Parteneriate regionale între instituții publice, ONG-uri, mediul privat și mediul academic
La ce nevoi/probleme răspunde?	<ul style="list-style-type: none"> • Dificultatea de a dezvolta caiete de sarcini pentru proiecte complexe, mai ales cele care implică tehnologie. • Acces dificil la informații care țin de realizarea proiectelor tehnice: ghiduri, stas-uri, normative etc. • Dificultatea de a ține pasul cu schimbările continue a cadrului legal.
Obiectiv general	<ul style="list-style-type: none"> • Optimizarea procesului de dezvoltare și implementare a proiectelor locale
Obiectiv specific	<ul style="list-style-type: none"> • Simplificarea procesului de pregătire a proiectelor • Ameliorarea calității soluțiilor tehnice adoptate
Principale activități	<ul style="list-style-type: none"> • Colectare date (Stas-uri, Ghiduri etc.) • Realizare subpagină dedicată bibliotecii pe pagina ADR NV • Actualizare / completare date
Ce face?	<ul style="list-style-type: none"> • Oferă acces la materiale importante în pregătirea proiectelor, mai ales cele pe POR: ghiduri, stas-uri, normative, modele de caiete de sarcini etc; • Asigură comunicarea între localitățile din regiune pe diverse teme de interes; • Oferă informații utile despre viitoarele linii de finanțare alături de ghiduri; • Asigură acces la materiale de învățare, mai ales în ceea ce privește noile priorități de investiție: smart city, mobilitate urbană durabilă, clădiri verzi etc; • Permite distribuirea inițiativelor legislative în curs de elaborare sau aprobare relevante pentru dezvoltarea proiectelor;
Indicatori de proiect estimați	<ul style="list-style-type: none"> • Număr UAT-uri conectate
Buget estimat	<ul style="list-style-type: none"> • 150.000 EUR
Surse de finanțare	<ul style="list-style-type: none"> • Buget propriu, POR AP 8 (Asistență tehnică)
Unde/cum funcționează?	<ul style="list-style-type: none"> • Grecia – UAT din zona metropolitană Saloniki (de actualizat)

2.1.4. PRIORITIZAREA PROIECTELOR DE TIP „SMART CITY”

Prioritizarea proiectelor regionale se bazează pe o matrice de notare, formată din două componente principale: (1) note acordate de către experții tematici din cadrul echipei de implementare care reflectă prioritizarea proiectelor și (2) evaluare multi-criterială bazată pe criterii obiective de evaluare cu praguri specifice. Cele două metode de prioritizare au fost tratate independent, fără ca rezultatele din fiecare componentă să fie influențate reciproc.

- (1) **Note acordate de către experții tematici** – metoda de prioritizare se bazează pe note de la 0 la 10, în funcție de importanța acordată de către fiecare expert pe baza experienței proprii. Astfel, fiecare expert realizează propria listă ierarhizată, acordând note în funcție de locul ocupat în ierarhie: proiectul clasat pe locul 1 primește 10 puncte, proiectul clasat pe locul 2 - 9 puncte și așa mai departe, în ordine descrescătoare, iar ultimele trei proiecte primesc 0 puncte. Pentru fiecare proiect este obținut un scor final pentru această componentă, obținut prin media aritmetică a notelor obținute de la fiecare din cei nouă experți consultați.
- (2) **Evaluare multi-criterială – pentru realizarea acestei componente**, au fost stabilite zece criterii de evaluare, care reflectă elemente de bază pentru îndeplinirea viziunii de dezvoltare, compatibilitatea cu principiile de dezvoltare ale orașelor inteligente, precum și răspunsul la nevoile identificate, respectiv situația actuală, în urma consultărilor cu actorii locali și regionali. În urma notării, fiecare proiect primește un scor calculat ca medie aritmetică a acestor note, rezultând nota finală pentru această componentă. Cele zece criterii sunt:
 - Există un actor care poate prelua inițiativa (*da=10 puncte, nu=0 puncte, minister / consiliu județean sau altă organizație, dacă este deja gestionat de ADR =5 puncte*) – criteriul ia în considerare identificarea unui promotor al proiectului / actor regional interesat să dezvolte un astfel de proiect ca factor care crește șansele de succes în realizarea implementării proiectului, element esențial pentru asigurarea unor rezultate cât mai rapide
 - Maturitate (*stadiu de idee=0 puncte, există model în România / în regiunea Nord Vest=5 puncte, în curs de implementare=10 puncte*) – maturitatea proiectului reprezintă un alt factor care indică potențialul de materializare a proiectului în raport cu îndeplinirea obiectivelor strategiei și a viziunii
 - Se raportează la mai multe dimensiuni smart city (*1 dimensiune = 3 puncte, 2 dimensiuni = 6 puncte, 3 dimensiuni = 10 puncte*) – acest criteriu asigură valorificarea potențialului de creștere inteligentă a orașelor prin contribuția adusă de către proiectele propuse, precum și sinergia cu elementele aferente conceptului smart city
 - Contribuție la incluziune (*mare=10 puncte, medie=5 puncte, joasă=0 puncte*) – evaluează modul în care proiectele contribuie la dimensiunea de incluziune socială, aceasta fiind o componentă transversală privind dezvoltarea capitalului uman
 - Contribuție la calitatea factorilor de mediu (*mare=10 puncte, medie=5 puncte, joasă=0 puncte*) – componentă transversală și conexă cu conceptul de oraș inteligent
 - Contribuție la gradul de inovare în regiune (*mare=10 puncte, medie=5 puncte, joasă=0 puncte*) – criteriul măsoară modul în care proiectele contribuie la dezvoltarea unei economii bazate pe inovare și cunoaștere, element esențial în dezvoltarea regională
 - Contribuție la ameliorarea guvernantei (*mare=10 puncte, medie=5 puncte, joasă=0 puncte*) – componentă transversală fundamentală pentru o dezvoltare bazată pe o comunicare eficientă între instituții și cetățeni, măsoară contribuția proiectului din perspectiva creșterii contribuției interacțiunii autorități – cetățeni, cu impact pozitiv asupra creșterii calității vieții
 - Sustenabilitate financiară (*poate genera venituri și profit = 10 puncte, se poate autosuține = 5 puncte, nevoie subvenție = 0 puncte*) – măsoară viabilitatea proiectului din punct de vedere economic, cu importanță asupra capacității de dezvoltare și implementare pe termen mediu și lung, în absența unei susțineri financiare permanente din fonduri publice

- Nevoia la care raspunde proiectul nu este acoperită (0 puncte = există inițiative similare în curs de implementare/funcționale, 5 puncte = nevoie parțial acoperită prin alt tip de inițiativă, 10 puncte = nevoie imediată și neacoperită) – unul din scopurile proiectelor propuse este acela de a acoperi o nevoie identificată drept importantă pentru dezvoltare la nivel regional, astfel acest criteriu urmărește să identifice acele proiecte care au cea mai mare eficacitate și cea mai redusă redundanță
- Disponibilitate surse finanțare pentru implementare (5 puncte = finanțări disponibile, 0 = finanțări indisponibile) – dacă sunt adoptate de către Consiliile Județene, aceste proiecte pot fi finanțate prin Programul Operațional Regional, respectiv Interreg

Scorul final este calculat ca medie aritmetică între cele două componente menționate mai sus, proiectele fiind prioritizate în ordinea descrescătoare a notelor finale obținute.

TABEL 4 LISTA CU PROIECTELE REGIONALE DE TIP „SMART CITY” PRIORITIZATE

NUME PROIECT	REZULTAT ANALIZĂ MULTICRITERIALĂ
k)Bază / platformă pentru date GIS la nivel regional	6.1010
h)Aplicație pentru încurajarea mersului pe jos sau pe bicicletă	5.9091
e)Platformă județeană / regională pentru învățare pe tot parcursul vieții și dezvoltarea competențelor digitale	5.5960
j)Aplicație regională pentru promovare turistică	5.3838
i)Aplicație regională pentru transportul public interurban	4.6465
g)Laborator viu de cercetare pentru dezvoltarea durabilă a orașelor mici	4.4040
l)Platformă pentru promovarea și vânzarea produselor locale	4.3636
a) PLATFORMĂ REGIONALĂ PENTRU INOVARE, ANTREPRENORIAT ȘI ATRAGERE INVESTITORI (INNO2)	3.3838
f)Program pentru susținerea inovării în învățământul profesional și tehnic	3.2020
m)Biblioteca virtuală a funcționarilor din NV	3.1515

2.2. PROIECTE REGIONALE DE MOBILITATE URBANĂ DURABILĂ

Proiectele regionale de mobilitate urbană durabilă sunt grupate în 3 tipuri de proiecte: proiecte de infrastructură mare (inclusiv centuri), proiecte de transport metropolitan / microregional și proiecte de coridoare de mobilitate urbană durabilă.

VARIANTE OCOLITOARE: Beiuș, Marghita, Salonta, Câmpia Turzii, Dej, Turda⁶, Sighetu Marmației, Aleșd, Nucet, Săcuieni, Ștei, Valea lui Mihai, Vascău, Huedin, Negrești-Oaș, Tășnad, Ardud, Livada, Baia Sprie, Borșa, Cavnic, Dragomirești, Săliștea de Sus, Seini, Șomcuta Mare, Ulmeni, Târgu Lăpuș, Tăuții Măgherauș, Vișeu de Sus, Șimleu Silvaniei, Jibou, Cehu Silvaniei, Beclean, Năsăud, Sângeorz Băi, Oradea, Cluj Napoca, Baia Mare, Zalău, Bistrița, Gherla și Carei (prioritizarea acestor proiecte și impactul lor este prezentat în următoarele capitole).

TABEL 5 PROIECTE DE INFRASTRUCTURĂ MARE (RUTIER ȘI FERROVIAR)

⁶ Deși Municipiul Turda pentru municipiul Turda autostrada A3 preia deja o parte din traficul de marfă, în lipsa unor noduri suplimentare de descărcare, traficul pe direcția Dej folosește în continuare DN1.

NUME PROIECT	POPULAȚIE DESERVITĂ (TOTAL)	POPULAȚIE DESERVITĂ (URBAN)
Autostrada Transilvania A3 (în execuție pe segmente)	696948	620427
Someș Expres DX4	505296	395154
Someș Expres DX4A	167055	144707
Someș Expres DX4B	163217	160440
Someș Expres DX4C	148214	131045
Trans Regio Țara Crișurilor TR33	261511	240364
Trans Regio Biharia TR32	284506	237820
Trans Regio Silvania TR42	436907	378026
Trans Regio Sălaj TR44	225053	196680
Trans Regio Maramureș TR43	183545	120871
Trans Regio Rodna TR45	156376	118048
Trans Regio Rodna TR45A	57702	23415
Trans Regio Bucovina TR52	117776	94139
Trans Regio Bucovina TR52A	107141	94139
Trans Regio Drum de conectivitate C52C	99298	94139
Trans Regio Centura Cluj Sud (în curs de pregătire studii)	372174	324960
Drum express Zalău - Dej	123315	107618
Drum express Baia Mare - Sighet	218262	205648
Drum Express Baia Mare - Dej - Bistrița - Vatra Dornei - Suceava (tronson Bistrița - Tiha Bârgăului) – „Autostrada Nordului”	371496	298204
Pot peste Tisa în Sighetu Marmăției (inclusiv punct de trecere a frontierei)	-	43257
CF modernizare: Oradea-Satu Mare	433357	392837
CF modernizare: Arad-Oradea	263801	240364
CF modernizare: Satu Mare-Baia Mare	313828	283352
CF modernizare: Baia Mare-Dej Călători	247308	202949
CF modernizare: Cluj Napoca-Ilva Mică	481256	410087
CF modernizare: Ilva Mică-Suceava	27520	0
CF modernizare: Câmpia Turzii-Cluj Napoca	432864	408210
CF modernizare: Coslariu-Teiuș-Câmpia Turzii	34664	27605
CF electrificare: Cluj Napoca-Ep. Bihor	630147	555894
CF electrificare: Ep. Bihor-Ep. Bihor Frontieră	225702	221407
CF turistice: Turda-Abrud	68454	55645
CF turistice: Ludus-Magheru Sieu	15205	0

FIGURA 5 PROIECTE DE TRANSPORT METROPOLITAN / MICRO-REGIONAL

NUME PROIECT	POPULAȚIE DESERVITĂ (TOTAL)
Transport Feroviar Metropolitan Oradea	88739
Transport Feroviar Metropolitan Cluj-Napoca	76230
Transport public microregional Maramureș Nord (Borșa, Dragomirești, Vișeu de Sus și Săliștea de Sus)	

NUME PROIECT	POPULAȚIE DESERVITĂ (TOTAL)
Transport public interurban Turda – Câmpia Turzii (posibil extins spre Cluj-Napoca)	
Transport public interurban Dej - Gherla	

În completarea acestor proiecte de interes regional, trebui luate în considerare și nevoia de a susține transportul public metropolitan / periurban în rețele de orașe precum Baia Mare (Tăuții Măgherauș, Seini, Baia Sprie și Cavnic) și Zalău. De asemenea, ar exista potențial și pentru un sistem de transport public microregional în Apuseni (Ștei, Nucet, Vașcau și Beiuș) însă aceste orașe nu dețin încă sisteme proprii de transport public local iar implementarea unui nou sistem ar fi destul de dificilă. În ceea ce privește transportul metropolitan pe cale ferată în Strategia de Dezvoltare a Infrastructurii Feroviare 2021-2025 este inclusă și legătura între Satu Mare și Baia Mare ca fiind pretabilă pentru acest tip de transport. Cu toate acestea, în prezent la nivelul municipiului Satu Mare nu există transport public metropolitan pe cale rutieră deci s-ar putea să fie mai greu de justificat relevanța transportului pe cale ferată. După modernizarea și electrificarea magistralei 400 s-ar putea însă ca acest tip de transport să devină mult mai atractiv.

FIGURA 6 PROIECTE REGIONALE DE CORIDOARE DE MOBILITATE URBANĂ DURABILĂ

NUME PROIECT	POPULAȚIE DESERVITĂ (TOTAL)	POPULAȚIE DESERVITĂ (URBAN)
Coridor mobilitate urbană durabilă Gilău - Florești - Cluj-Napoca – Apahida – Bonțida (în lungul Someșului)	395453	324960
Coridor mobilitate urbană durabilă Luna - Câmpia Turzii – Viișoara – Turda (în lungul Arieșului)	93898	60327
Coridor mobilitate urbană durabilă Gherla-Dej-Beclean (în lungul Someșului)	95709	73546
Coridor mobilitate urbană durabilă Baia Mare - Baia Sprie (în lungul Săsarului)	162391	162391

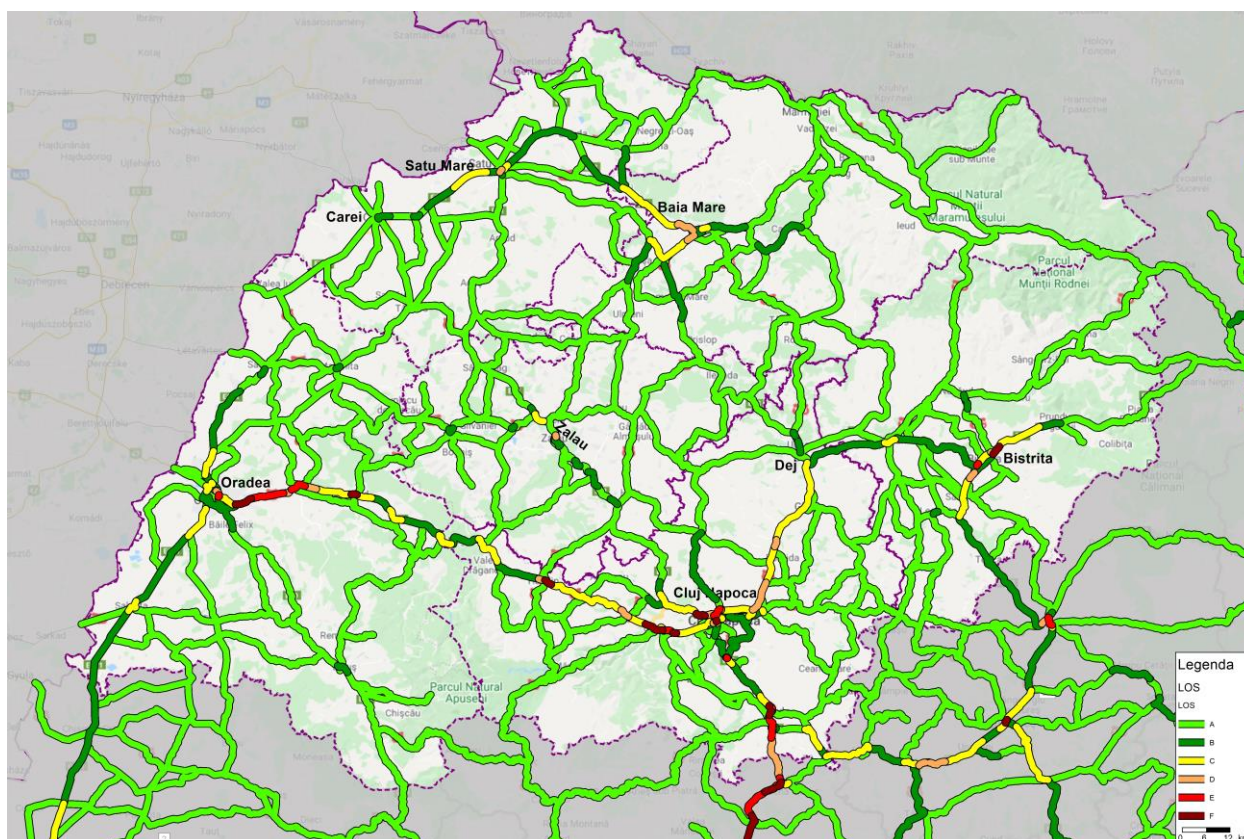
Coridoarele regionale de mobilitate urbană durabilă mizează pe dezvoltare circulațiilor pietonale și pentru bicicliști în lungul unor cursuri de apă care să asigure o legătură importantă între orașele din regiune. Proiectele identificate sunt cuprinse deja în agenda de dezvoltare locală a acestor orașe sau chiar în documente strategice cum ar fi PATJ Cluj (Coridor de mobilitate urbană durabilă în lungul Someșului).

2.3. PRIORITĂȚILE REGIONALE ÎN CEEA CE PRIVEȘTE INFRASTRUCTURA MARE

Scopul proiectelor de infrastructură mare la nivel regional este să faciliteze mobilitatea bunurilor și a persoanelor, mai ales între marile centre urbane, deservind totodată cât mai multe orașe. Pornind de la premisa că modernizarea și electrificarea magistralei 300 Cluj-Napoca – Oradea și construirea A3 sunt proiecte deja lansate aceasta sunt încadrate în scenariul de referință. Cele două proiecte de infrastructură asigură optimizarea legăturilor între 3 din 6 reședințe de județ. Realizarea DX4 / 4A ar asigura legătura între Cluj-Napoca (inclusiv Turda și Câmpia Turzii) și Baia Mare / Satu Mare, respectiv Bistrița. Luând în considerare o dezvoltare pe loturi prioritatea ar fi segmentele între Baia Mare și Satu Mare și cel dintre Cluj-Napoca și Dej. Acestea sunt în prezent segmentele pe care nivelul de serviciu al infrastructurii rutiere este foarte scăzut (categoria C și D). De asemenea, pe traseul DX4/4A există segmente în care congestia și nivelul de serviciu redus este cauzat de lipsa unei variante ocolitoare / centuri funcționale cum ar fi cazul

de la Bistrița. Astfel, segmentele cu rol strategic din DX4 / 4A sunt cele între Cluj-Napoca și Dej, Baia Mare și Satu Mare și varianta ocolitoare de la Bistrița.

FIGURA 7 NIVEL DE SERVICIU A REȚELEI PRIMARE DE TRANSPORT RUTIER 2017



În continuarea DX4/4A va fi foarte importantă conectarea microregiunii Maramureș Nord (Sighetu Marmăției, Borșa, Dragomirești, Vișeu de Sus și Săliștea de Sus) de principalele coridoare de transport rutier. Acest aspect ar fi asigurat prin propunerile din MPGT de drumuri Trans Regio: TR 43 Vatra Dornei – Sighetu Marmăției - Livada, TR 42 Satu Mare – Oradea și TR 33 Oradea – Arad. Din păcate, deși sunt considerate legături importante în MPGT, planificate pentru orizontul 2023-2025, proiectele au rămas încă la nivel de idee și nu au pregătite studii de fezabilitate sau oportunitate. Acest decalaj în ceea ce privește maturitatea și resursele limitate fac ca conectarea orașelor din partea de nord a județului Maramureș să fie încă puțin probabilă. Pe de altă parte, faptul că legătura Oradea-Arad face parte din proiectul Via Carpatia, s-ar putea să îi confere un oarecare grad de prioritate în următoarea perioadă acesta putând fi considerat un proiect strategic la nivel UE. Cu toate acestea, ameliorarea accesibilității pe cale rutieră în partea de nord a județului Maramureș ar avea o contribuție esențială la revitalizarea economică a microregiunii, mai ales din perspectiva turismului. O situație similară se regăsește în cazul orașelor aflate la poalele Munților Apusei (Beiuș, Ștei, Vașcău și Nucet) care în prezent deși au acces la o zonă cu un potențial turistic deosebit nu beneficiază de legături eficiente cu restul teritoriului. În acest caz, s-a renunțat inclusiv la transportul de persoane pe calea ferată, motiv pentru care transportul se realizează doar pe cale rutieră.

FIGURA 8 NIVEL DE SERVICIU A REȚELEI PRIMARE DE TRANSPORT RUTIER 2020 (FĂRĂ NOI PROIECTE FINALIZATE)

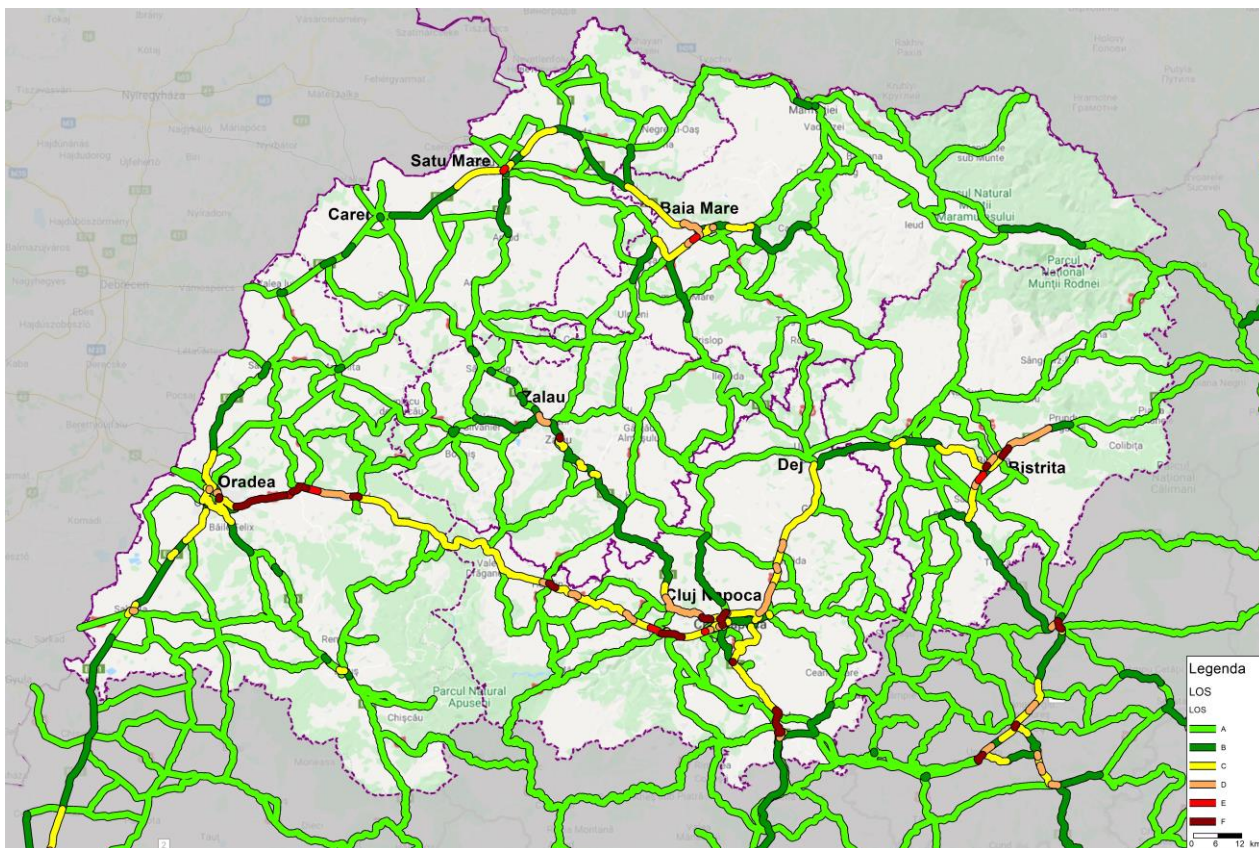


FIGURA 9 NIVEL DE SERVICIU A REȚELEI PRIMARE DE TRANSPORT RUTIER 2030 (FĂRĂ NOI PROIECTE FINALIZATE)

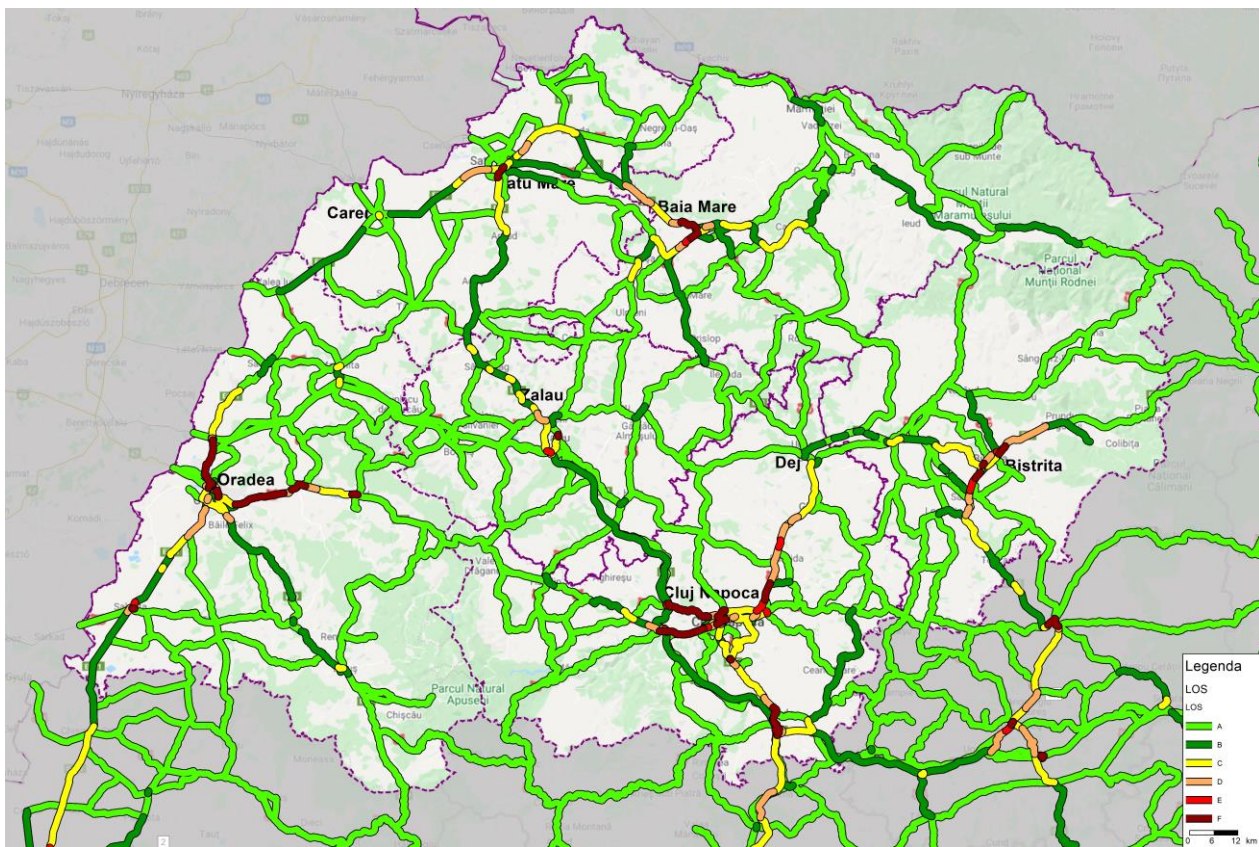
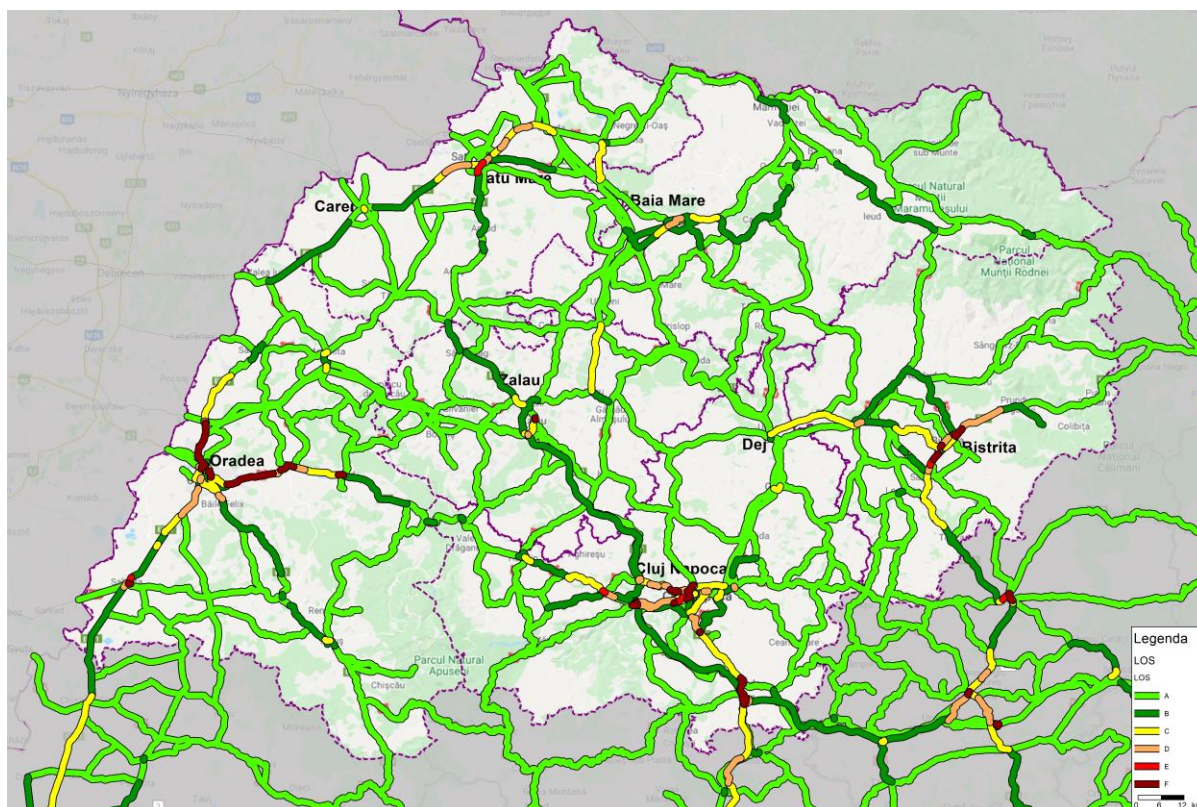


FIGURA 10 NIVEL DE SERVICIU A REȚELEI PRIMARE DE TRANSPORT RUTIER 2030 (CU DX4 / 4A ȘI CENTURA METROPOLITANĂ CLUJ-NAPOCA FINALIZATE.)



Nivelul de serviciu a rețelei a fost calculat în relație cu creșterile prognozate ale traficului pentru orizontul 2030.

2.4. PRIORITIZAREA PROIECTELOR REGIONALE DE MOBILITATE URBANĂ DURABILĂ – VARIANTE OCOLITOARE / CENTURI

2.4.1. CALCULUL EMISIILOR CO₂

ABORDARE GENERALĂ

Pentru acele propuneri de proiecte de construcție a unor rute ocolitoare ale aglomerărilor urbane, care au putut fi modelate cu ajutorul Modelului de Transport, au fost calculate impacturile implementării proiectelor sub forma reducerii cantității de emisii poluante echivalent CO₂.

Fiecare proiect individual a fost codificat în cadrul Modelului de Transport iar rezultatele au fost prelucrate în formatul necesar estimării cantităților de emisii, la nivelul anului de perspectivă 2030. Astfel, a fost posibil calculul incremental aferent scenariilor Fără Proiect (configurația existentă a rețelei de referință), respectiv Cu Proiect (scenariul în care proiectele sunt în operare).

Secțiunea următoare include o prezentare succintă a Modelului Național de Transport Rutier, utilizat pentru evaluarea impacturilor implementării proiectelor individuale propuse.

2.4.2. DESCRIEREA MODELULUI NAȚIONAL DE TRANSPORT

INTRODUCERE

Modelul de transport constituie un ansamblu de baze de date de tip geo-spatial și relații matematice ce au ca scop reprezentarea abstractă a sistemelor și a cererii de transport.

În cadrul studiului curent, a fost utilizat pachetul software-ului de planificare în transporturi PTV VISUM, versiunea 20, pentru care Consultantul deține o licență completă de utilizare.

Modelul de Transport este unul nou-dezvoltat, cu anul de bază 2017, iar datele principale de intrare sunt extrase din MNT MPGT și beneficiază de cele mai recente date disponibile la momentul elaboreării acestuia (2018-2019). Modelul este unul uni-modal (modul de transport rutier), de tip fixed-demand assignment și modelează doar deplasările private (autoturisme, LGV, HGV). Autobuzele, în cadrul modelului, sunt afectate la nivel virtual pe rețea. Determinarea acestora se va face în funcție de ponderea acestora în compoziția traficului, folosindu-se datele cele mai recente din Recensământul General de Circulație.

FUNCȚIONALITATEA MODELULUI DE TRANSPORT

Modelul de transport a fost dezvoltat ca "Model de Afectare" (eng. Assignment Model), model care evaluează o cerere fixă de transport pe o rețea predefinită. În modelele de afectare, rezultatele etapelor "Generarea Calatoriilor, Distribuția Calatoriilor și Repartiția Modală" se calculează extern și reprezintă datele de intrare a procesului de modelare a afectării.

Principala funcție a Modelelor de Afectare este de a calcula fluxurile de transport deviate (rerutate) în urma apariției / îmbunătățirii unui element de infrastructură (în cazul de față - un nou pod). Pentru atingerea acestui obiectiv se porneste de la o reprezentare schematică a rețelei prin arce și noduri, iar cererea este exprimată printr-o matrice de tip Origine – Destinație. Alocarea calatoriilor se realizează prin algoritmi de căutare a rutelor care descriu comportamentul utilizatorilor în alegerea rutelor pe baza unui cost generalizat de parcurs.

Modelele de Afectare prezintă bucle de feedback intern – afectarea cererii pe o rețea va schimba starea în care aceasta se află (nivelul de congestie și timpii de călătorie). Astfel, încărcarea rețelei se poate ajusta în urma fiecărei afectări până la atingerea unei condiții stabile.

Datorită proceselor complexe de calcul, pentru Modelele de Afectare se folosesc programe specializate de modelare în transporturi.

Conform "Jaspers Appraisal Guidance (Transport) – The use of transport models in transport planning and Project Appraisal, aug. 2014", Modelele de Afectare au ca aplicabilitate:

- Reabilitări ale rețelei unde sunt așteptate devieri / rerutări ale cererii, dar acolo unde nu sunt anticipate schimbări în alegerea modurilor de transport sau în cererea de transport;
- Îmbunătățiri ale serviciilor de transport public, unde se anticipează rerutări ale cererii în interiorul rețelei de transport public, dar acolo unde cererea de transport public nu se modifică în ansamblu.
- Politici de transport care influențează rutele de călătorie dintr-o rețea.

Pachetul software VISUM, utilizat în modelare, respectă standardele propuse prin Ghidul JASPERS privind elaborarea modelelor de transport. VISUM reprezintă un pachet software proiectat pentru utilizarea în analizarea și proiectarea sistemelor de transporturi. VISUM conține o interfață GIS utilă în modelarea spațială a infrastructurilor de transport și zonificarea teritoriului în raport cu principalele activități ce au loc în spațiul analizat iar conectarea cu modulul VISSIM de microsimulare a traficului permite realizarea de modele de transport integrate.

ANUL DE BAZĂ

Modelul de Transport translatează în mediul VISUM cererea de transport rutier (pasageri / modul privat și mărfuri) importată din modelul anului de bază 2011 MNT MPGT. Ulterior, Modelul a fost calibrat și validat

la anul de bază 2017 pe baza datelor de trafic din Recensământul General de Circulație efectuat în anul 2015 și actualizat cu datele din contorii automați pe anul 2017.

INTERVALUL DE TIMP MODELAT

Modelul de Transport simulează intensitatea traficului exprimat în număr de vehicule / zi sau medii zilnice anuale (**MZA** / *eng.* AADT). Anul de referință al modelului este anul 2017, pentru care, la data elaborării prezentului model, exista un set complet de date rezultate din contorii automați de trafic.

Datele din contorii automați de trafic (146 posturi), aferente anului 2017, au fost folosite pentru actualizarea datelor rezultate din Recensământul General de Circulație din anul 2015 (201/73 posturi recensământ folosite la calibrare/validare).

Așadar, modelul de transport reflectă o zi considerată “medie” din punctul de vedere al traficului și al condițiilor de circulație (viteza, durată transport, raport debit/capacitate, etc.) la nivelul anului de bază 2017.

ARIA DE STUDIU A MODELULUI

Rețeaua modelului de transport a fost definită astfel încât, din punct de vedere spațial, să depășească limitele geografice ale României. Conform recomandărilor din *Ghidul Jaspers Pentru Folosirea Modelelor de Transport în Planificarea Transporturilor și Evaluarea Proiectelor*, rețeaua de transport modelată trebuie să se întindă cel puțin pe teritoriul în care sunt preconizate să apară efectele implementării proiectelor.

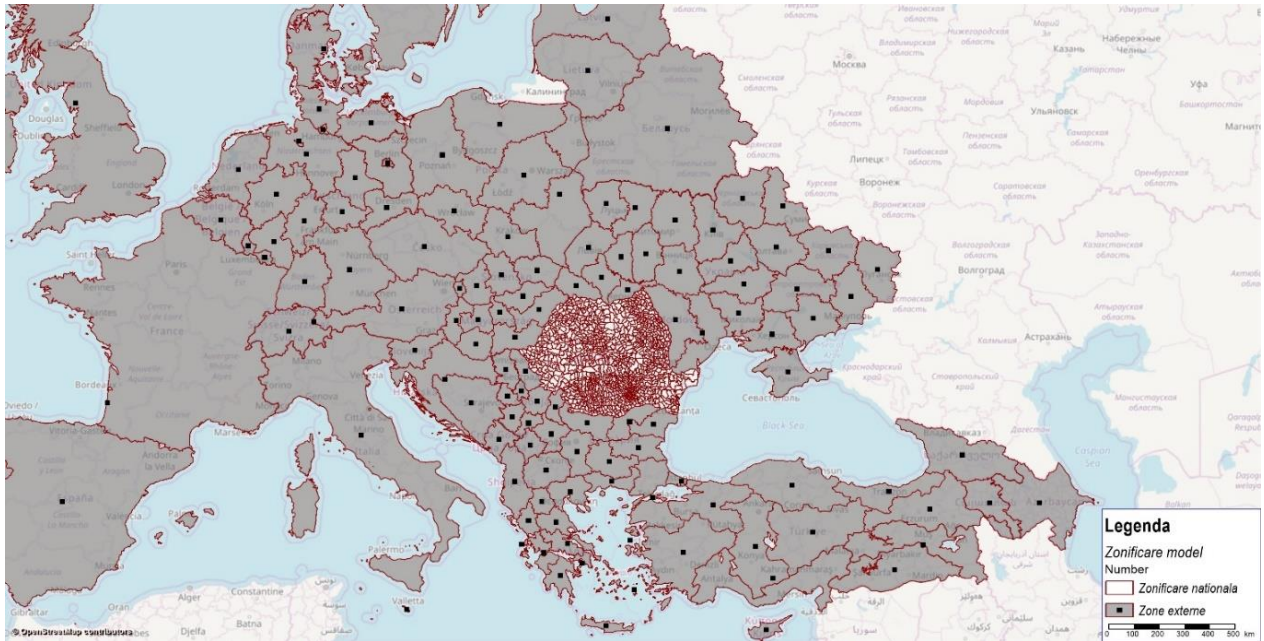
Așadar, aria de cuprindere a Modelului include:

- Cele mai relevante drumuri interurbane din România (întreaga rețea de autostrăzi, drumuri naționale precum și rețeaua relevantă de drumuri județene, comunale și locale/ vicinale)
- Rețelele urbane relevante pentru deplasările interzonale
- Rețeaua externă strategică, adecvată modelării fluxurilor de traversare a României
- Aria de cuprindere a Modelului facilitează evaluarea cererii de transport pentru orice coridor ce susține deplasări interzonale de vehicule din interiorul României.
- Modelul de Transport a fost construit la scară națională, cu scopul de a surprinde deplasările strategice de pasageri și mărfuri ce pot utiliza viitoarea infrastructură proiectată.

SISTEMUL DE ZONIFICARE

Sistemul de zonificare include un număr de 1.169 zone interne (circa o treime din numărul total al unitățile administrativ-teritoriale din România) precum și 45 zone externe agregate la nivel de țară. Sistemul de zonificare inițial a fost preluat din modelul Trans-Tools .

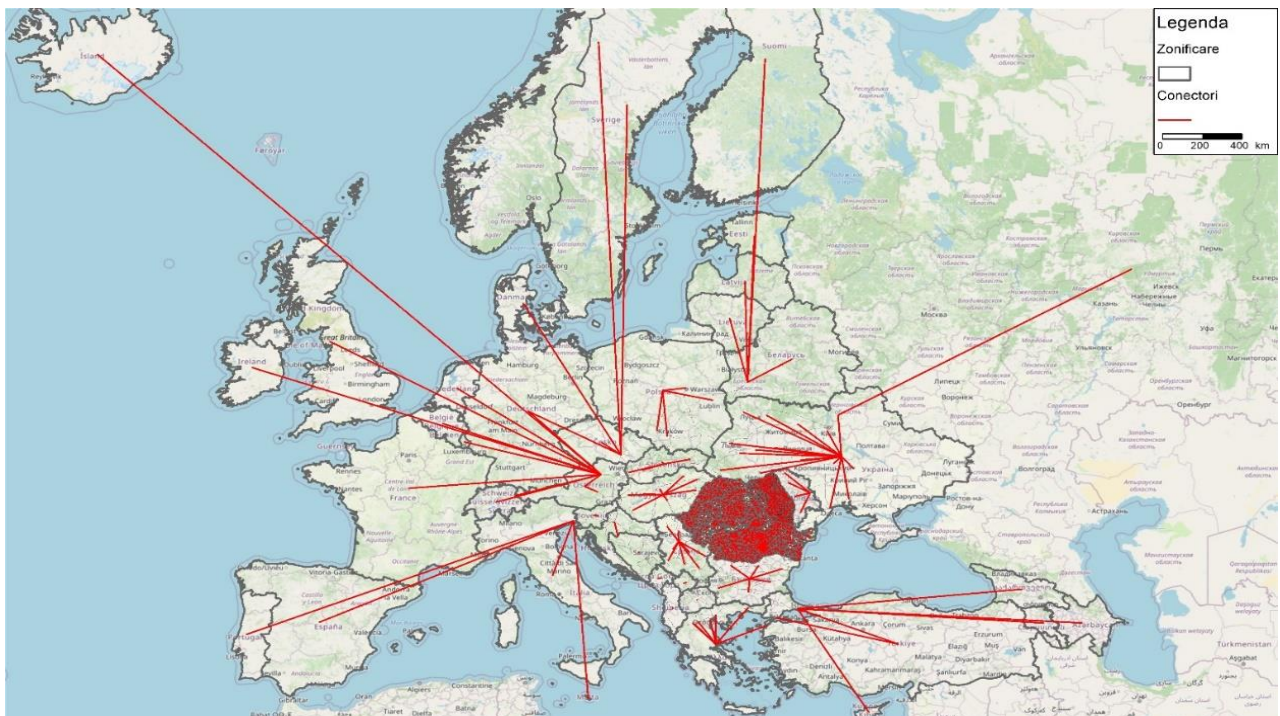
FIGURA 11 ZONIFICAREA ÎNȚĂLĂ FOLOSITA ÎN CADRUL MODELULUI – INTERIORUL ȘI EXTERIORUL TARII



Sursa: Analiza pe baza MNT MPGT

Pentru a se reduce dimensiunile rețelei modelului, descărcările zonelor exterioare au fost realizate prin legarea conectorilor la coridoarele rutiere majore.

FIGURA 12 ZONIFICAREA FOLOSITA IN CADRUL MODELULUI – INTERIORUL ȘI EXTERIORUL ȚĂRII



Sursa: Analiza pe baza MNT MPGT

MODELAREA REȚELEI DE TRANSPORT

O rețea de transport este compusă din următoarele obiecte:

- Zone
- Arce (asociate drumurilor, străzilor, etc.)
- Noduri (asociate de regulă intersecțiilor de drumuri)

În cadrul modelului elaborat, nodurile delimitează capetele arcelor. Parametrii nodurilor sunt utilizați pentru definirea tipului de dirijare a circulației dintr-o intersecție sau amenajarea acesteia, precum: intersecții semaforizate, girații, etc.

Clasele de drumuri modelate, lungimile acestora și cererea modelată (tipuri de autovehicule)

FIGURA 13 LUNGIMEA REZELEI MODELATE PE TIPURI DE DRUMURI

TIP DRUM	LUNGIME (KM)
Autostrada	674
Drum national	10,796
Drum judetean	14,574
Drum comunal / local	10
Artere urbane	9,599
Treceri ferryboats	9
Bretele și alte elemente ale intersecțiilor de drumuri	117
Altul	3
Total retea interna	35,781

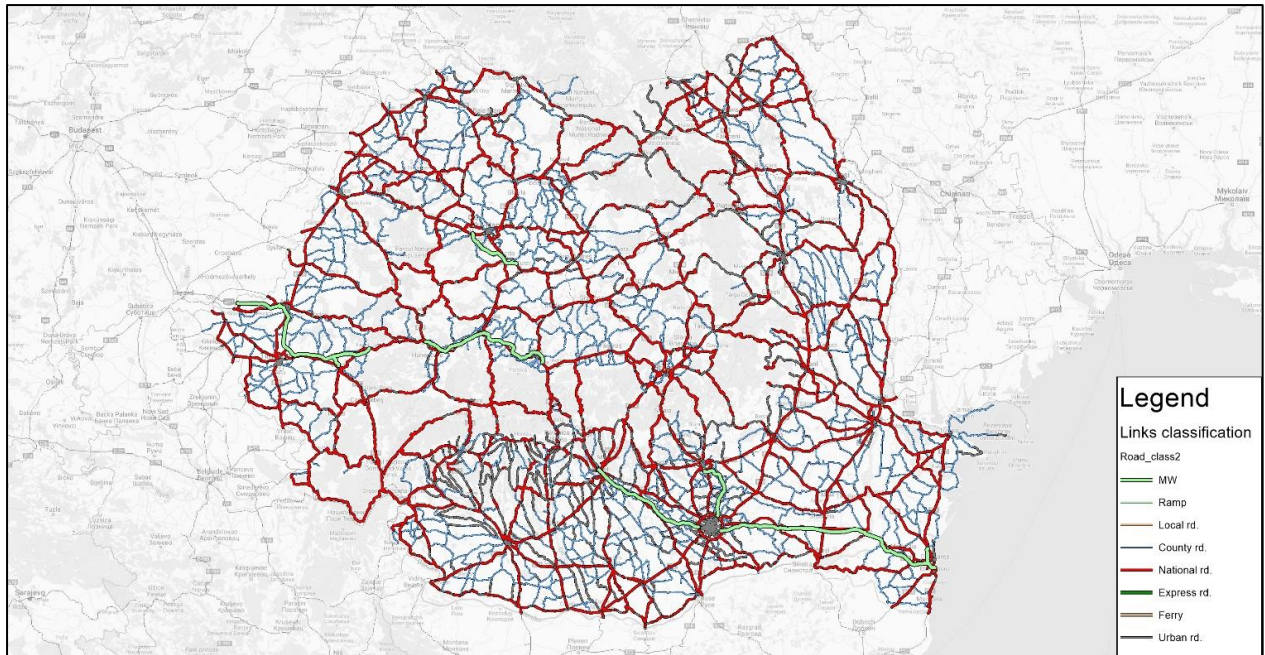
Având în vedere lipsa unor informații consistente și realiste, s-a depus un efort considerabil pentru abstractizarea rezelei (reducerea numărului de arce și noduri) și popularea acesteia cu informații necesare pentru elaborarea modelului. Astfel, pe lângă corecțiile aplicate parametrilor anteriori (denumire, tip drum, capacitate, număr de benzi, viteză admisă), rezeaua de drumuri a fost populată cu următorii parametri:

- Tipul reliefului (3 clase – munte, deal, ses)
- Starea tehnică a drumului (5 clase – foarte bună (5), bună (4), medie (3), rea (2), foarte rea (1))
- Clase de vehicule admise (4 clase – **Cars** = autoturisme; **LGV** = vehicule ușoare pt transportul marfurilor <3,5 tone; **HGV** = vehicule grele pentru transportul marfurilor și conține camioane 2 osii, 3-4 osii și camioane articulate; **BUS** = autobuze – afectate virtuală ca parte fixă din MZA / AADT)
- Sector urban sau extra-urban
- Codificare post recensământ sau ancheta O-D
- Taxa (toll) utilizare pod pentru fiecare din cele 4 clase enunțate anterior
- Taxa pentru traversarea Dunării cu bacul (ferry-boat) pentru fiecare din cele 4 clase enunțate anterior
- Conexiune propuse (autostrăzi, drumuri expres, etc.) și orizontul estimat pentru darea în exploatare

Rezeaua națională modelată conține un număr de aproximativ 12.800 arce și 10.300 de noduri, fiind suficient de detaliată pentru a include toate autostrăzile, drumurile naționale și peste 70% din drumurile județene existente. Rezeaua de drumuri comunale nu a fost detaliată în cadrul actualului model⁷, iar rezeaua de artere urbane din marile orașe a fost simplificată pe cât posibil pentru reducerea dimensiunii modelului dar și având în vedere faptul că Modelul nu este adecvat testării proiectelor din zonele urbane.

FIGURA 14 REZEUA RUTIERA NATIONALA CONSIDERATA LA NIVELUL ANULUI DE BAZA AL MODELULUI – ANUL 2017

⁷ Cu excepția situațiilor în care includerea drumurilor comunale sau vicinale a fost necesară din rațiuni de conectivitate a rezelei



MODELAREA TIMPILOR DE PARCURS ȘI CURBE DEBIT-VITEZĂ

Timpul total de parcurs al unei calatorii, de la origine la destinatie, este reprezentat de suma timpilor de calatorie pe arce si intarzierea in noduri (intarzierile in noduri nu se aplica la modelul curent).

Timpii de parcurs ai arcelor pot fi determinati in VISUM prin utilizarea functiilor predefinite de tip "volum-intarziere" (VDF⁸). Aceste functii descriu relatia dintre volumul curent al traficului (q) si capacitatea unui arc (q_{max}). Functia VDF folosita in cadrul acestui model se bazeaza pe o relatie de tip Lohse:

Function

$$t_{cur} = \begin{cases} t_0 \cdot (1 + a \cdot sat^b), & sat \leq sat_{crit} \\ t_0 \cdot (1 + a \cdot (sat_{crit})^b) + a \cdot b \cdot t_0 \cdot (sat_{crit})^{b-1} \cdot (sat - sat_{crit}), & sat > sat_{crit} \end{cases}$$

Unde

- t_{cur} reprezinta timpul curent de parcurs al unui arc (artera)
- t_0 reprezinta timpul de parcurs al unui arc in conditii de flux liber
- a reprezinta lungimea perioadei de timp de analiza [ore]
- b si c reprezinta parametri de calibrare a curbei
- sat reprezinta gradul de saturatie al unui arc (artera) si se determina cu urmatoarea formula:

$$sat = \frac{q}{q_{max} \cdot C}$$

CEREREA DE TRANSPORT EXISTENTĂ

Conform capitolului 7.2 din „Raport asupra Elaborării Modelului de Transport” aferent dezvoltarii MNT, matricele O-D au fost construite din trei componente:

- Matricele observate CESTRIN la nivelul anului 2010 (214 posturi)
- Matricele observate AECOM la nivelul anului 2012 (posturi amplasate pe penetratiile celor mai mari 10 orase)
- Matricele sintetice – determinate pe baza datelor colectate de catre AECOM in 2012

⁸ Volume – Delay Function

Matricele calibrate ale cererii de transport aferent MNT 2011 sunt structurate pe:

- Deplasări ale pasagerilor, clasificate pe momente ale zilei (AM peak, PM peak, inter-peak și off-peak), pe scopuri ale deplasărilor atât pentru originea cât și pentru deplasarea unei călătorii precum și în funcție de măsura în care un autoturism este disponibil pentru efectuarea unei deplasări)
- Deplasări ale mărfurile, clasificate pe tipul mărfurilor transportate (containerizate sau necontainerizate), precum și pe categorii de mărfuri

Cererea de transport MNT 2011 a fost transformată în matrice de vehicule pe baza:

- Ratelor medii de ocupare a autoturismelor și autobuzelor considerate în cadrul MPGT
- Rezultatelor Recensământului Național de Circulație CESTRIN 2015.
- Datele colectate în anul 2012 în cadrul anchetelor OD și a numărătorilor pasagerilor autobuzelor și autocarelor desfășurate de AECOM au arătat un grad mediu de ocupare a autoturismelor între 1,6 și 1,9 pasageri/vehicul (inclusiv șoferul), funcție de scopul călătoriei, în timp ce pentru autobuze numărul mediu de pasageri a fost de 16,8, cu variații importante de-a lungul celor 10 cordoane.

DISTRIBUȚIA CĂLĂTORIILOR

Modelul de transport preia matricele la nivelul anului 2011 pentru transport rutier privat (Cars, LGV, HGV), elaborate în cadrul GTMP, și le actualizează la nivelul noului an de bază – 2017. Astfel, pentru modelul actual, componenta de distribuție a călătoriilor se consideră implicită și determinată apriori analizelor curente.

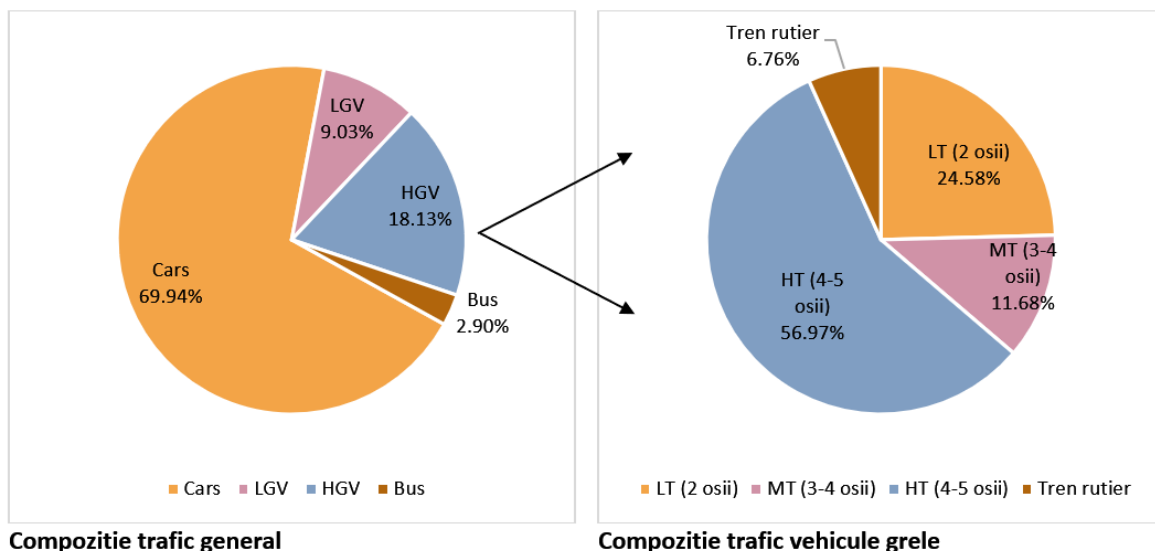
Pentru modelul curent, funcția de impedanță a fost considerată a fi o funcție a Costului Generalizat, definită astfel:

$$\text{Impedanța} = \alpha \text{ VOT} * t_{\text{cur}} + \beta \text{ Toll} + \text{VOC} * \gamma \text{ distanța, [EUR]},$$

Unde

- Toll reprezintă tariful de utilizare a infrastructurii sau a ferryboat-ului [euro / vehicul]
- VOT reprezintă Valoarea Timpului [euro / ora]
- VOC reprezintă Cheltuielile de Operare Vehicul [euro / km]; În cazul de față, s-a considerat o formă simplificată a $\text{VOC} = f$ (stare tehnică drum).
- Valorile pentru categoriile LGV, HGV au fost obținute prin interpolare sau prin aplicarea ponderilor acestor categorii de vehicule la date primare. Conform analizei datelor CESTRIN, camioanele grele (HGV) se compun din 24% autocamioane cu 2 osii, 11% autocamioane cu 3, 4 osii și 63% camioane articulate.

FIGURA 15 COMPOZIȚIA TRAFICULUI PE DRUMURILE DIN ROMANIA



Sursa: Prelucrare pe baza datelor CESTRIN

ALEGEREA MODALĂ

Modelul de Transport este unul uni-modal, incluzând doar afectarea modului de transport rutier privat (pasageri și mărfuri). Toate categoriile cererii (autoturisme, LGV, HGV) au fost clasificate ca și deplasări private.

METODA DE AFECTARE

Metoda de afectare a călătoriilor folosește algoritmul de tip Equilibrium assignment LUCE, pentru care a fost impusă o limită (GAP) egală cu 10^{-5} , în condițiile în care literatura de specialitate (WebTag UK) recomandă folosirea unui prag minim de 10^{-3} .

Procedura de afectare pe itinerarii, distribuie / alocă cererea de transport, reprezentată de matricea călătoriilor, pe oferta de transport (reprezentată de rețeaua rutieră). Alegerea rutelor sau a itinerariilor se face pe baza algoritmului "Equilibrium – LUCE", la baza căruia stă funcția de impedanță. Impedanța, în acest caz, se poate defini ca o funcție de rezistență la deplasare / înaintare și poate ține cont de o serie largă de parametri (starea tehnică a drumului, taxe, viteza de circulație, etc).

CORECȚIA MATRICELOR

Rezultatele procesului de corecție a matricelor la nivel național și local sunt descrise în următoarele două capitole.

PROGNOZA TRAFICULUI

Modelul de prognoză estimează numărul de deplasări pentru categoriile cererii (autoturisme, LGV, HGV și autobuze) la nivelul orizontului de perspectivă 2050, pentru intervale de prognoză de 5 ani, respectiv anii 2020, 2025, 2030, 2035, 2040, 2045 și 2050.

Cererile viitoare de transport au fost calculate la nivel intern în cadrul Modelului Național de Transport, pe baza matricelor calibrate în anul de referință, sub forma unor matrice de coeficienți de creștere pentru anii de perspectivă. Creșterea numărului de călătorii este influențată de modificările de la nivelul variabilelor socio-economice, precum PIB, gradul de motorizare a populației sau schimbările demografice ale populației.

Schimbările intervenite la nivelul cererilor de transport sunt, de obicei influențate de variații ale indicatorilor socio-economici ale numărului de călătorii efectuate. Aceste modificări apar și în rândul

indicatorilor aferenți dimensiunii potențialelor grupuri de locuitori care călătoresc. Spre exemplu, schimbările de la nivelul populației active afectează numărul de călătorii de tip navetă, iar schimbările gradului de activitate economică, indicată de valoarea PIB, afectează numărul de deplasări efectuate în scopul transportului de mărfuri. Indicatorii aferenți nivelului de prosperitate ridicată a călătorilor, precum PIB/ cap de locuitor, influențează în mod pozitiv rata călătoriilor efectuate, majorând și nivelul gradului de motorizare a populației deoarece populația dispune de un venit mai mare.

Construcția modelului de prognoză a inclus următoarele etape:

- Identificarea parametrilor socio-economici relevanți pentru generarea de călătorii, în mod distinct pentru deplasările interne-externe, dar și pentru deplasările de pasageri-mărfuri
- Prognoza parametrilor socio-economici, utilizând cele mai relevante surse de date disponibile
- Testarea modelului de regresie liniară multiplă, care generează cererea sintetică pentru anul de bază 2017
- Selecția modelului de regresia liniară multiplă adecvat scopului și rularea acestuia pentru fiecare an de prognoză
- Aplicarea factorilor de creștere la nivelul cererii de transport calibrate la nivelul anului de bază 2017.
- Scenariul de prognoză a fost determinat în ipoteza de creștere medie (realistă sau moderată).

Determinarea coeficienților de evoluție a traficului

- Pasul 1 - Determinarea regresii liniare simple / multiple pe baza relațiilor dintre parametrii macro-economici din anul de bază – 2017 și numărul de călătorii (rezultat în urma calibrării)
- Pasul 2 – Ecuațiile determinate la pasul anterior vor fi aplicate ulterior la parametrii macro-economici pentru producerea unui set de date “sintetice” a călătoriilor
- Pasul 3 – Ecuațiile determinate se aplică și la parametrii macro-economici prognozați cu ajutorul surselor externe (ex. pentru PIB/GDP – Comisia Națională de Prognoză și EIU, pentru Populație – prognozele World Bank sau EIU, ș.a.m.d.) pentru determinarea unor călătorii “sintetice” la diferite orizonturi de timp (2020, 2025, 2030, 2035, 2040, 2045 și 2050).
- Pasul 4 – Coeficienții de evoluție a traficului sunt determinați prin împărțirea valorilor sintetice determinate pentru anii 2020-2050 la anul de bază – 2017.

Identificarea parametrilor socio-economici relevanți pentru generarea de călătorii

A fost generată o bază de date incluzând următoarele date de intrare:

FIGURA 16 VARIABILE SOCIO-ECONOMICE SELECTATE

#	Categorie	Sursă	Unitate de măsură	Comentarii
1	Date și trenduri istorice			
1.a	Evoluția transportului de pasageri (număr de pasageri)	INS	Milioane pasageri pe an și mod de transport	Mode share
1.b	Evoluția transportului de pasageri (pasageri-km)	INS	Milioane pasageri-km pe an și mod de transport	Mode share
1.c	Evoluția transportului de mărfuri (tone)	INS	Milioane tone transportate pe an și mod de transport	Mode share
1.d	Evoluția transportului de mărfuri (tone-km)	INS	Milioane tone-km transportate pe an și mod de transport	Mode share
2	Deținerea de vehicule	DRPCIV	Număr de autoturisme la 1.000 locuitori	Prognostat la un nivel de saturație de 600 vehicule/1.000 locuitori
2.1	Flota de vehicule	DRPCIV	Număr de vehicule	
3	Populație			
3.1	Populația la nivel național (NUTS1)	INS	Număr de rezidenți NUTS1	Prognostată EIU, Eurostat, CNSP, World Bank
3.2	Populația la nivel regional (NUTS2)	INS	Număr de rezidenți NUTS2	
3.3	Populația la nivel de județ (NUTS3)	INS	Număr de rezidenți NUTS3	
4	Muncă			
4.1	Număr de locuri de muncă la nivel național și nivel NUTS2	INS	1990-2017	
4.2	Număr de locuri de muncă la nivel NUTS3	INS	1990-2017	
5	Venit			
5.1	Venit mediu pe rezident la nivel național și la nivel NUTS2	INS	2011-2017	Lei
5.2	Salariul mediu net la nivel național și la nivel NUTS2	INS	2008-2017	Lei, Ron
5.3	Salariul mediu net la nivel național și la nivel NUTS3	INS	2008-2017	Lei, Ron
6	PIB			
6.1	Evoluție istorică și prognoză PIB	INS, CNSP		Rate anuale de creștere
6.2	PIB la nivel NUTS2	CNSP	2016-2021	Rate anuale de creștere
6.2	PIB la nivel NUTS3	INS	2000-2015	Milioane lei Lei
7	MZA la nivelul rețelei naționale de drumuri interurbane	CESTRIN	1990-2017	Medie zilnică anuală a intensității traficului

Sursa: Analiza Consultantului

Pe baza analizei surselor de date disponibile, următorii parametri socio-economici au fost selectați ca având relevanță pentru modelul de generare a deplasărilor (a se vedea Tabelul următor):

FIGURA 17 DISPONIBILITATEA DATELOR DE INTRARE ÎN MODELUL DE PROGNOZĂ

PARAMETRU	NAȚIONAL (NUTS1)	REGIONAL (NUTS2)	JUDEȚ (NUTS3)	COMUNĂ (LAU)
Venit	✓	✓	✓	
PIB	✓	✓	✓	
Locuri de muncă	✓	✓	✓	
Deținerea de autoturisme (grad de motorizare)	✓	✓	✓	

PARAMETRU	NAȚIONAL (NUTS1)	REGIONAL (NUTS2)	JUDEȚ (NUTS3)	COMUNĂ (LAU)
Populație	✓	✓	✓	✓

Sursa: Analiza Consultanului

Proгноza coeficienților de creștere va fi efectuată la nivelul de detaliere NUTS2 (județe). Valorile parametrilor de intrare la nivelul anului de bază 2017 sunt prezentate în tabelul următor.

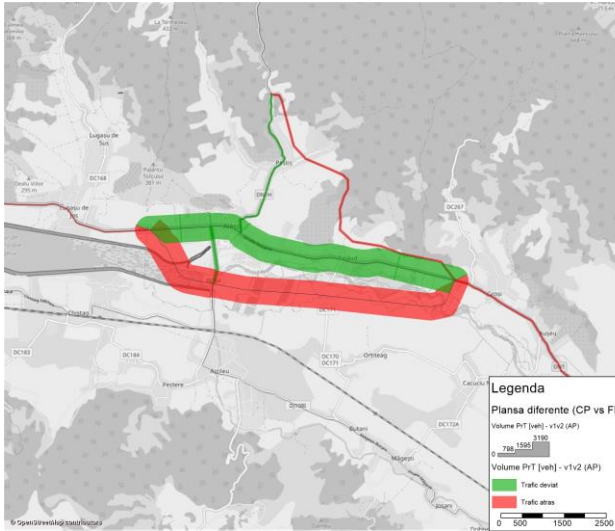
FIGURA 18 VARIABILE SOCIO-ECONOMICE ÎN ANUL DE BAZĂ 2017

County	ID	Index Nuts2	Income (lei)	GDP	Work places	Cars	Pop	Work resources	Employed persons	Avg net salary / pers (lei)	Network length (km)	GDP per capita	CO1000
BIHOR	BH	1 R006	1.319	18.377	160.665	181.241	566.435	361.800	160.700	1.871	3.003	32.444	320
BISTRITA-NASAUD	BN	2 R006	1.319	8.479	66.206	77.521	281.432	175.200	66.200	1.815	1.618	30.128	275
CLUJ	CJ	3 R006	1.319	35.327	225.171	235.690	702.904	468.800	225.200	2.668	2.801	50.259	335
MARAMURES	MM	4 R006	1.319	13.701	101.131	132.390	465.487	295.700	101.100	1.886	1.809	29.434	284
SATU MARE	SM	5 R006	1.319	9.755	80.159	103.581	336.562	214.700	80.200	1.931	1.691	28.985	308
SALAJ	SJ	6 R006	1.319	6.897	48.527	65.335	215.910	130.900	48.500	1.891	1.791	31.944	303
ALBA	AB	7 R007	1.338	13.443	89.330	105.295	330.973	203.800	89.300	2.057	2.940	40.615	318
BRASOV	BV	8 R007	1.338	26.759	172.326	184.473	550.747	355.500	172.300	2.314	1.640	48.587	335
COVASNA	CV	9 R007	1.338	5.828	49.121	58.598	204.958	128.300	49.100	1.858	862	28.434	286
HARGHITA	HR	10 R007	1.338	8.409	65.504	88.675	305.709	192.500	65.500	1.796	2.085	27.508	290
MURES	MS	11 R007	1.338	17.802	129.099	155.997	540.790	341.300	129.100	2.112	2.147	32.918	288
SIBIU	SB	12 R007	1.338	17.725	132.369	130.003	399.758	254.700	132.400	2.315	1.678	44.339	325
BACAU	BC	13 R001	1.072	15.699	106.272	147.313	595.654	363.700	106.300	2.031	2.455	26.355	247
BOTOSANI	BT	14 R001	1.072	7.751	53.884	72.648	390.404	233.800	53.900	1.887	2.561	19.854	186
IASI	IS	15 R001	1.072	24.393	158.837	166.476	789.977	518.600	158.800	2.338	2.488	30.879	211
NEAMT	NT	16 R001	1.072	10.913	81.211	117.309	451.499	267.800	81.200	1.866	2.039	24.170	260
SUCEAVA	SV	17 R001	1.072	14.320	100.561	166.329	627.934	383.900	100.600	1.876	3.144	22.804	265
VASLUI	VS	18 R001	1.072	7.061	53.472	68.353	384.144	225.900	53.500	1.877	2.203	18.381	178
BRAILA	BR	19 R002	1.183	8.559	68.318	77.364	299.125	181.500	68.300	1.859	1.188	28.615	259
BUZAU	BZ	20 R002	1.183	11.385	80.482	110.652	425.856	254.100	80.500	1.903	2.703	26.735	260
CONSTANTA	CT	21 R002	1.183	36.383	175.071	226.654	678.406	440.900	175.100	2.117	2.392	53.630	334
GALATI	GL	22 R002	1.183	14.001	110.192	140.842	514.429	324.500	110.200	2.007	1.559	27.217	274
TULCEA	TL	23 R002	1.183	6.124	44.877	52.435	200.716	124.500	44.900	2.009	1.351	30.512	261
VRANCEA	VN	24 R002	1.183	8.097	54.842	80.366	328.202	195.200	54.800	1.800	1.778	24.672	245
ARGES	AG	25 R003	1.203	21.293	150.150	194.222	590.561	370.600	150.200	2.318	3.536	36.055	329
CALARASI	CL	26 R003	1.203	7.311	42.875	52.173	292.843	175.800	42.900	1.940	1.346	24.964	178
DAMBOVITA	DB	27 R003	1.203	14.095	77.622	120.540	501.302	319.300	77.600	2.000	1.915	28.117	240
GIURGIU	GR	28 R003	1.203	7.409	33.354	57.671	274.050	169.300	33.400	2.018	1.184	27.036	210
IALOMITA	IL	29 R003	1.203	7.383	44.195	55.863	262.068	159.300	44.200	1.890	1.160	28.172	213
PRAHOVA	PH	30 R003	1.203	31.345	171.906	218.171	732.837	456.900	171.900	2.235	2.230	42.773	298
TELEORMAN	TR	31 R003	1.203	7.865	52.931	68.266	349.688	199.300	52.900	1.872	1.560	22.493	195
BUCURESTI	B	32 R008	1.886	197.157	918.228	1.063.889	2.103.251	1.222.600	918.200	3.272	90	93.739	506
ILFOV	IF	33 R008	1.886	21.110	137.941	133.326	460.517	322.800	138.000	2.610	799	45.840	290
DOLJ	DJ	34 R004	1.158	19.850	124.443	184.196	635.589	406.300	124.400	2.128	2.438	31.232	290
GORJ	GJ	35 R004	1.158	13.030	70.403	97.439	323.635	208.800	70.400	2.137	2.281	40.263	301
MEHEDINTI	MH	36 R004	1.158	5.902	43.638	69.581	249.459	154.000	43.600	1.897	1.913	23.658	279
OLT	OT	37 R004	1.158	9.959	68.221	94.878	407.741	250.100	68.200	2.044	2.336	24.426	233
VALCEA	VL	38 R004	1.158	11.242	76.397	99.410	356.716	212.300	76.400	1.854	2.325	31.515	279
ARAD	AR	39 R005	1.264	17.280	130.691	142.301	422.029	268.800	130.700	2.103	2.531	40.944	337
CARAS-SEVERIN	CS	40 R005	1.264	8.610	53.864	81.761	279.119	174.200	53.900	1.869	1.970	30.848	293
HUNEDOARA	HD	41 R005	1.264	12.269	106.767	127.019	393.154	245.800	106.800	1.898	3.361	31.206	323
TIMIS	TM	42 R005	1.264	37.907	234.615	242.152	698.201	478.700	234.600	2.562	3.198	54.292	347

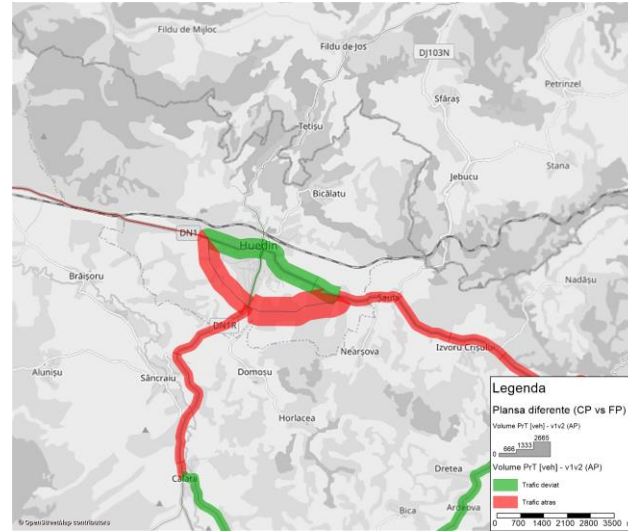
2.4.3. REZULTATELE TESTĂRII

În planșele de mai jos pot fi vizualizate efectele implementării unor variante ocolitoare asupra traficului din zonele urbane. Cu verde este reprezentă scăderea traficului (trafic ce urmează a fi ocolit) și cu roșu este reprezentată creșterea traficului prin zona externă orașului.

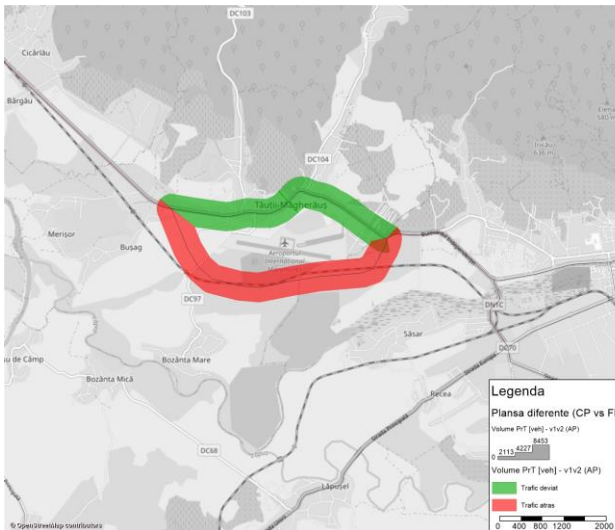
Planșele de tip diferență "înainte vs după proiect"



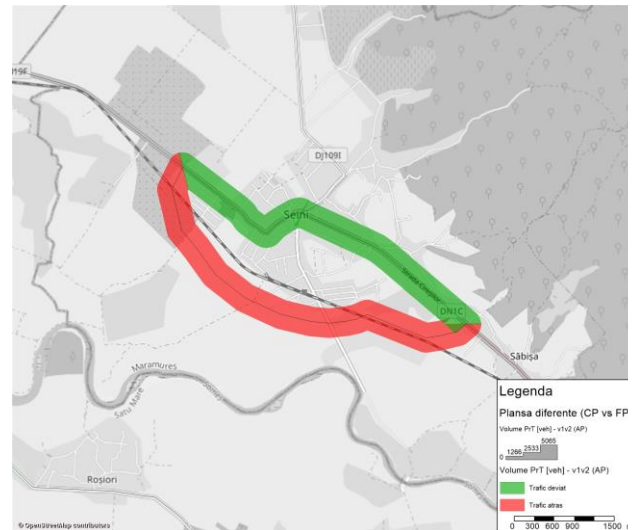
Aleșd



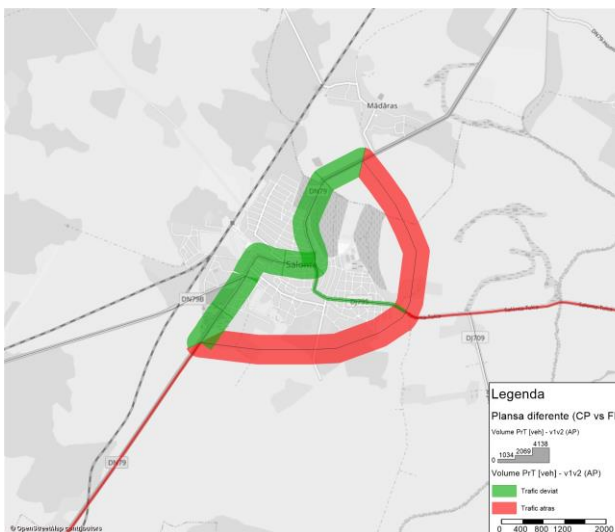
Huedin



Tăuții Măgheraș



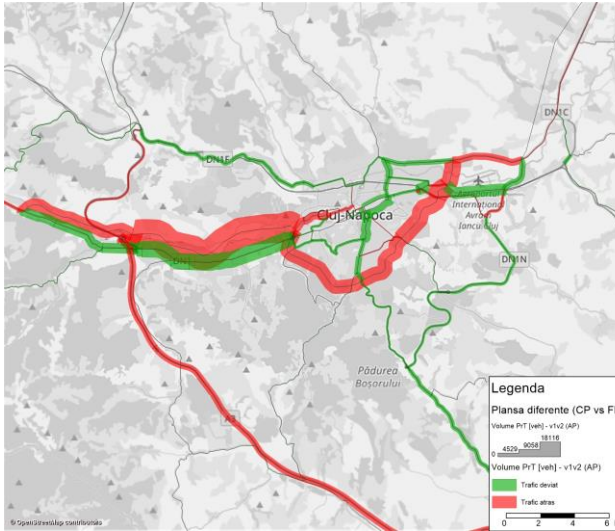
Seini



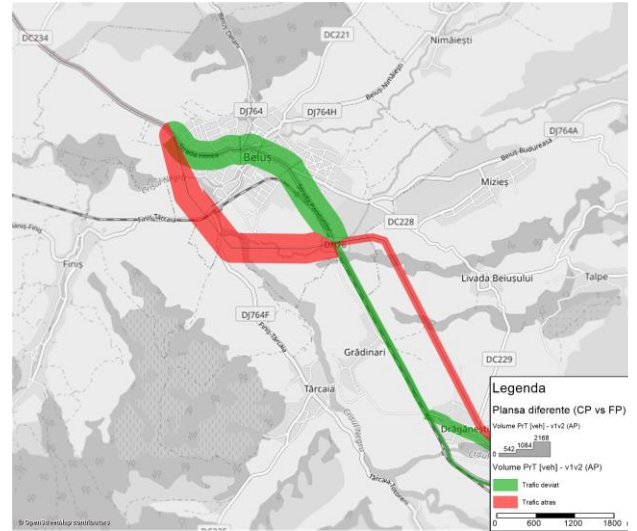
Salonta



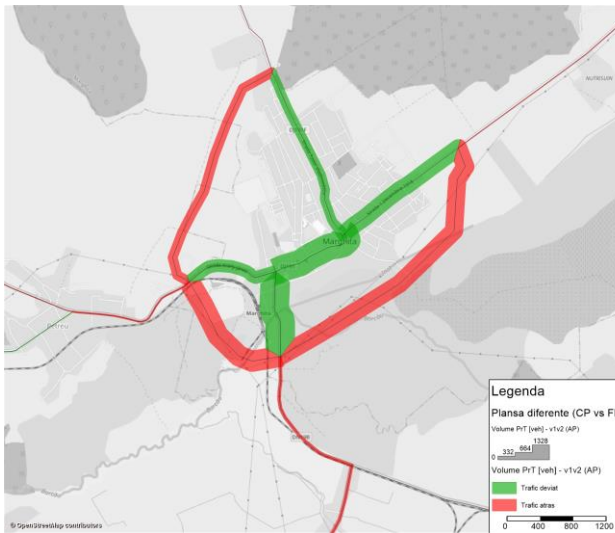
Livada



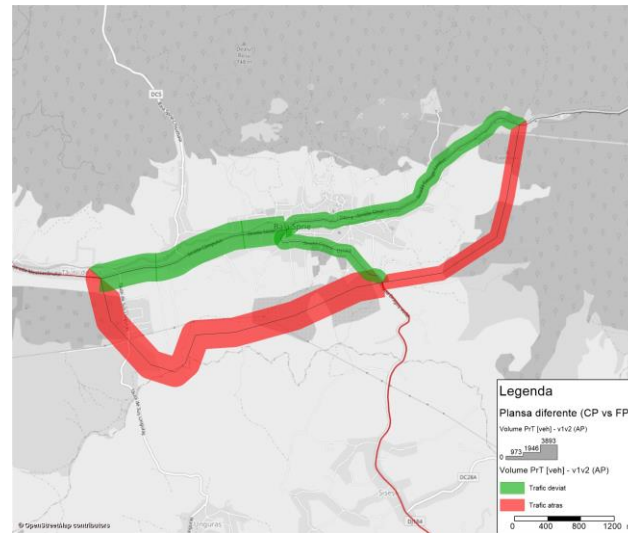
Cluj Napoca



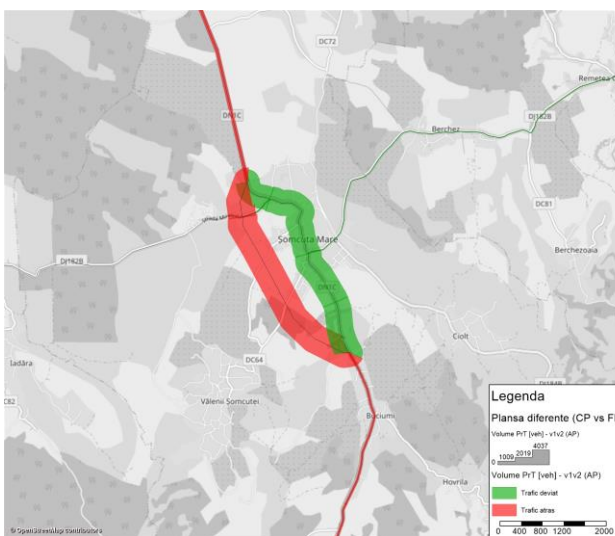
Beiuș



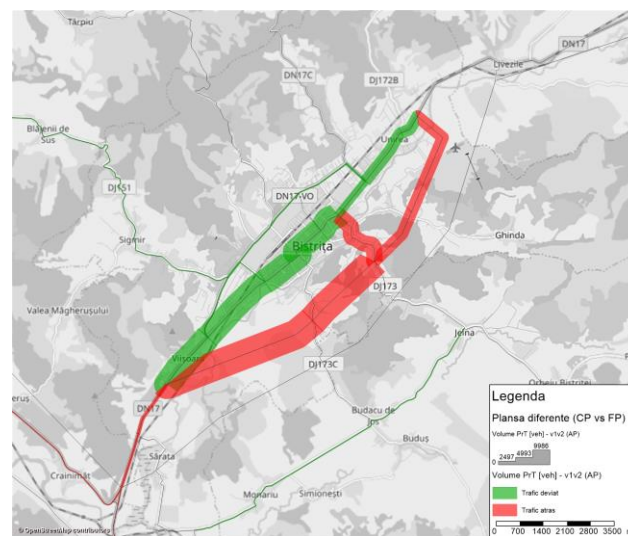
Marghita



Baia Sprie



Șomcuța Mare



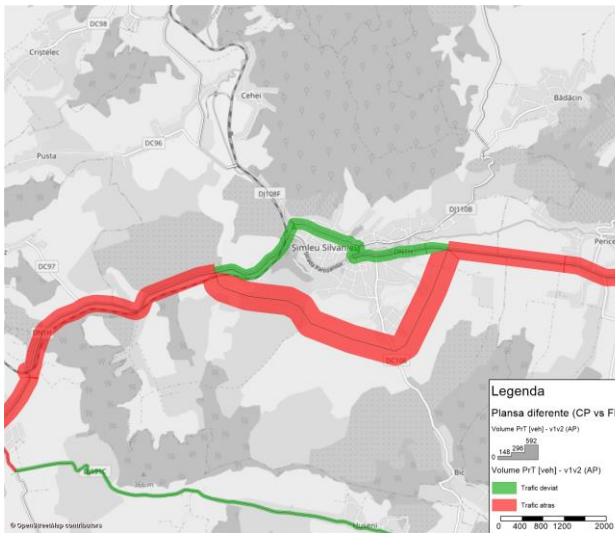
Bistrița



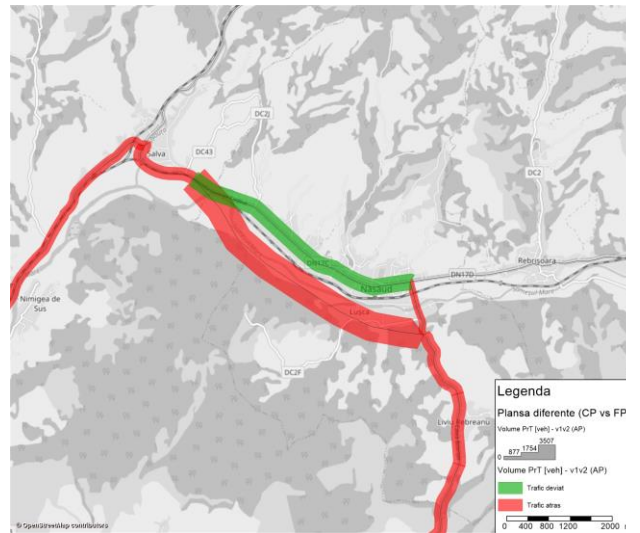
Valea lui Mihai



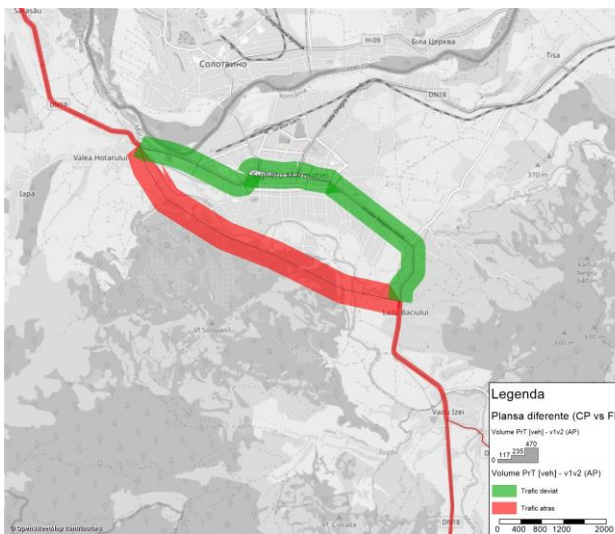
Arduș



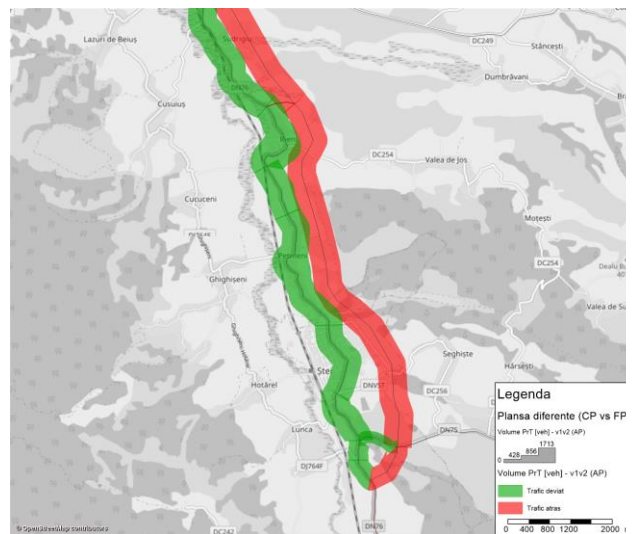
Șimleul Silvaniei



Năsăud



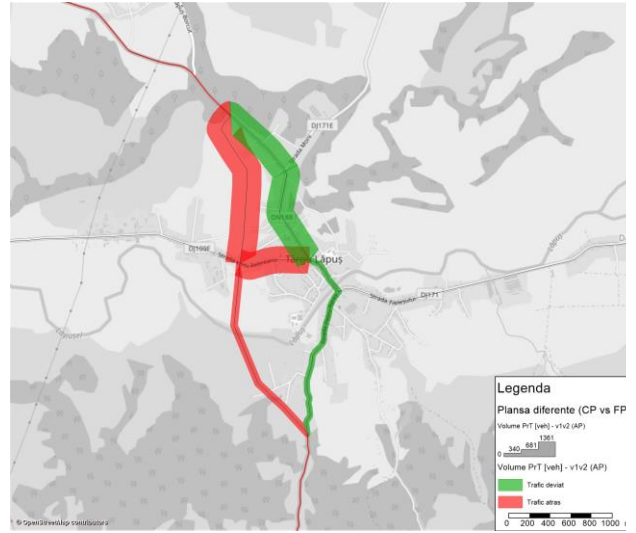
Sighetu Marmăției



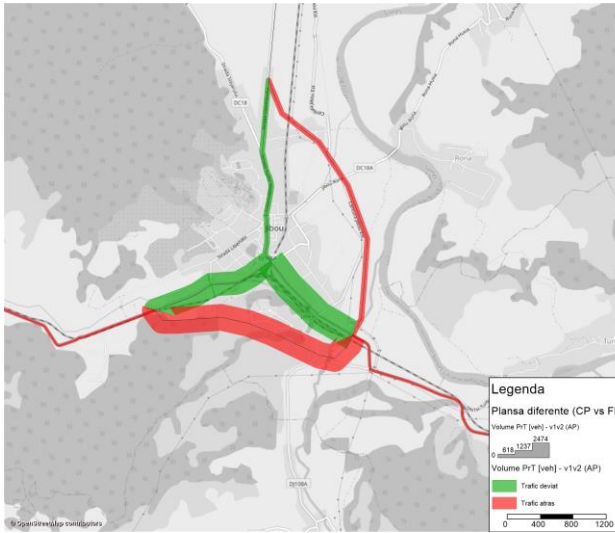
Ștei



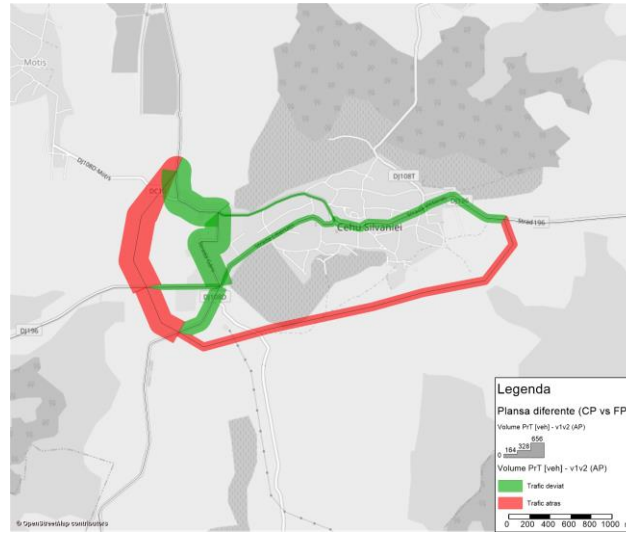
Negrești-Oaș



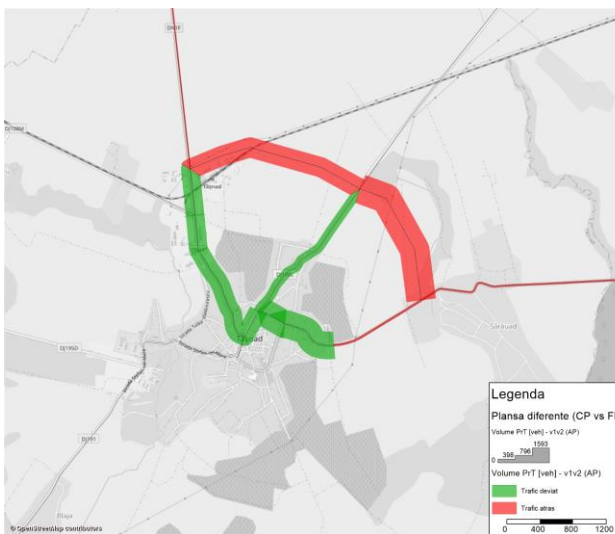
Târgu Lăpuș



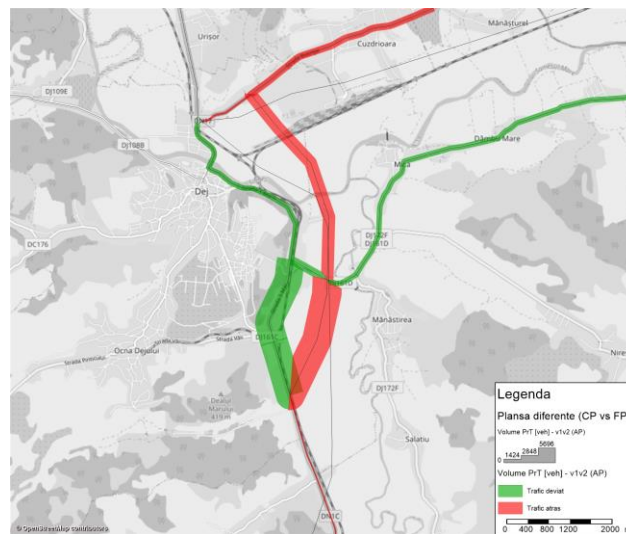
Jibou



Cehu Silvaniei



Tășnad



Dej

2.4.4. CALCULUL CANTITĂȚILOR DE EMISII CO₂

Tabelul următor prezintă principalele rezultate (date de ieșire din model) utilizate ulterior la determinarea cantității de emisii GES.

FIGURA 19 REZULTATELE MODELULUI UTILIZATE ÎN CADRUL CALCULULUI EMISIILOR GES

ŞLINK:NO -	Indexul segmentului
FROMNODENO	Nodul de start
TONODENO	Nodul de final
NAME	Denumirea segmentului (străzii)
LENGTH	Lungimea unidirecțională a segmentului
CAPPRT	Capacitatea de circulație orară a segmentului
ID_PROIECT	Indicativ user-defined
VOPRT	Viteza liberă de circulație
VCUR_PRTSYS(CAR)	Viteza actuală (reală) de circulație modelată, autoturisme
VCUR_PRTSYS(LGV)	Viteza actuală (reală) de circulație modelată, furgonete
VCUR_PRTSYS(HGV)	Viteza actuală (reală) de circulație modelată, camioane
VOLVEH_TSYS(CAR,AP)	Intensitatea orară a traficului, autoturisme
VOLVEH_TSYS(LGV,AP)	Intensitatea orară a traficului, furgonete
VOLVEH_TSYS(HGV,AP)	Intensitatea orară a traficului, camioane
CITY	Variabilă user-defined

Sursa: Analiza Consultantului

Rezultatele rulării Modelului de Transport (pentru fiecare scenariu și pentru fiecare an de perspectivă) au fost importate într-un program de calcul tabelar (MS Excel).

Tabelul următor prezintă modul de calcul al indicatorilor.

TABEL 6 MODALITATE DE CALCUL A INDICATORILOR DE REZULTAT

INDICATORI	MOD DE CALCUL
Parcursul autoturismelor, la nivelul ariei de analiză (milioane veh*km pe an)	Date de input în Instrumentul de calcul GES. Reprezintă suma produselor intensitatea traficului*lungimea fiecărui segment utilizate de vehicule, la nivelul întregului an.
Timpul vehiculelor - la nivelul ariei de analiză (milioane veh*ore, pe an)	Similar, este timpul total al parcurgerii rețelei de ansamblul vehiculelor, de-a lungul unui an.
Viteza medie liberă de circulație (km/h)	Medie vitezelor libere de circulație la nivelul rețelei (în km/h)
Viteza medie curentă de circulație autoturisme, la nivelul ariei de analiză (km/h)	Medie vitezelor reale de circulație, date de curba debit-viteză asociate fiecărui segment

INDICATORI	MOD DE CALCUL
Parcursul mediu al autoturismelor (km)	Parcursul mediu aferent unei deplasări (călătorii). Reprezintă raportul între parcursul total și numărul de călătorii zilnice generate.
Durata medie de calatorie, în condiții ideale (minute)	Durate medie a unei călătorii, ținând cont de parcursul mediu și viteza medie de circulație (liberă)
Durata medie a unei călătorii (minute)	Durate medie a unei călătorii, ținând cont de parcursul mediu și viteza medie de circulație (reală)
Întârzierea medie pe călătorie (minute)	Diferența între cei doi indicatori precedenți
Numarul de calatorii generate in ora de varf PM, la nivelul ariei de analiză - autoturisme	
Număr mediu de călători transport public, pe zi, la nivelul ariei de analiză	
Total întârzieri, la nivelul ariei de analiză (ore/an)	Întârzierea medie pe călători x numărul anual de călătorii generate la nivelul zonei de analiză
Emisii echivalent CO ₂ (tone pe an)	Conform Instrumentului de calcul GES

Sursa: Analiza Consultantului

De vreme ce Modelul de Transport include categorii de vehicule agregate s-a procedat la echivalarea acestor la categoriile definite în Instrumentul de calcul GES, după cum urmează.

Modelul de Transport a considerat următoarele categorii de vehicule (agregate):

- Cars (autoturisme, microbuze și furgonete)
- LGV (furgonete)
- HGV (camioane)
- Instrumentul de calcul GES definește următoarele categorii de vehicule alimentate cu combustibil convențional:
- Autoturisme (nu este specificat, dar putem presupune că include și microbuzele cu max 8+1 locuri)
- LGV (vehicule cu o masă maximă autorizată mai mică, de regulă, de 3,5 tone, în care sunt incluse vehiculele de marfă ușoare)
- OGV1 (Alte vehicule de marfă (Other Goods Vehicle) - vehicule cu masa maximă autorizată mai mare, de regulă, de 3,5 tone cu șasiu rigid)
- OGV2 (Alte vehicule de marfă (Other Goods Vehicle) - vehicule cu masa maximă autorizată mai mare, de regulă, de 3,5 tone cu șasiu articulată)
- PSV (Vehicule de serviciu public (Public Service Vehicles) – autobuze și alte autovehicule alimentate prin motoare convenționale)

Corelarea între cele trei seturi de categorii de vehicule este prezentată în tabelul următor.

TABEL 7 CORELAREA CATEGORIILOR DE VEHICULE

CATEGORII DE VEHICULE CESTRIN	MODEL DE TRANSPORT	INSTRUMENT GES
Autoturisme	Cars	Autoturisme

CATEGORII DE VEHICULE CESTRIN	MODEL DE TRANSPORT	INSTRUMENT GES
Microbuze cu max 8+1 locuri	Cars	Autoturisme
Autocamionete si autospeciale cu MTMA <=3,5 tone	LGV	LGV
Autocamioane si derivate cu doua axe	HGV	OGV1
Autocamioane si derivate cu trei sau patru axe	HGV	OGV1
Autovehicule articulate(tip TIR), remorchere cu trailer	HGV	OGV2
Tractoare cu/fara remorca, vehicule speciale	HGV	OGV1
Autocamioane cu 2,3 sau 4 axe, cu remorci(tren rutier)	HGV	OGV1
Autobuze și autocare	3% din total vehicule	PSV

Sursa: Analiza Consultantului

În Instrumentul de calcul GES au fost importate totalurile parcurșurilor (veh-km) rezultate din Model, pentru fiecare an de prognoză, în scenariile Cu și Fără Proiect, pentru fiecare proiect individual testat.

FIGURA 20 EXEMPLIFICARE CALCUL GES – SCENARIUL DE REFERINȚĂ

Evaluarea emisiilor GES utilizând date agregate de trafic					
Date de ieșire					
Emisiile totale GES (tCO2e)	18.284.077				
<i>Emisiile totale de GES pentru întregul model de trafic pentru anul 2030</i>					
COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					
Clasa	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV
Emisii GES (tCO2e)	4.689.801	894.468	3.719.949	7.020.018	1.959.841
<i>Sub-totaluri pentru emisiile GES pentru fiecare clasă de vehicule pentru care sunt furnizate date mai jos pentru</i>					
Date de intrare					
Anul evaluării	2030				
<i>Anul de referință pentru datele de trafic</i>					
Kilometri parcurși de vehicule la nivel anual					
<i>Numărul total de km parcurși de fiecare clasă de vehicule în anul evaluării</i>					
COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					
Tipul vehiculelor	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV
Kilometri parcurși de vehicule	47.168.588.614	6.682.258.011	5.491.970.581	6.712.408.488	2.042.945.125
Viteze medii					
<i>Vitezele medii definite de utilizatori pentru patru categorii de drumuri, în care vor fi împărțiți kilometrii parcurși</i>					
	Categoria de viteză km/h	Descrierea			
	20	Urbană			
	45	Suburbană			
	80	Rurală			
	130	Autostradă			
Utilizarea categoriilor de drumuri					
<i>Împărțirea numărului total de kilometri parcurși de vehicule în funcție de categoriile de viteze medii</i>					
COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					
	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV
Urbană	26%	23%	18%	18%	24%
Suburbană	0%	0%	0%	0%	0%
Rurală	41%	39%	38%	38%	41%
Autostradă	32%	38%	45%	45%	35%
	100%	100%	100%	100%	100%

Tabelul următor prezintă, pentru fiecare proiect testat, variația cantității de emisii echivalente CO₂.

TABEL 8 REDUCEREA CANTITĂȚII DE EMISII, ANUL DE PERSPECTIVĂ 2030 - EMISIILE TOTALE GES (TCO2E), PE AN

#	PROIECT	INCREMENTAL
1	Aleșd	-4.079,4
2	Huedin	-2.903,1
3	Tăuții Măgherauș	-2.399,6
4	Seini	-2.122,6
5	Salonta	-1.240,9
6	Livada	-605,1
7	Cluj Napoca	-9.033,7
8	Beiuș	-1.025,9
9	Marghita	-874,1
10	Baia Sprie	-607,5
11	Șomcuta Mare	-649,4
12	Bistrița	-6.604,1
13	Valea lui Mihai	-183,0
14	Ardud	-1.832,1
15	Șimleu Silvaniei	-455,7
16	Năsăud	-244,0
17	Sighetu Marmației	-684,8
18	Ștei	-1.810,6
19	Negrești-Oaș	-763,7
20	Târgu Lăpuș	-429,1
21	Jibou	-364,9
22	Cehu Silvaniei	-472,5
23	Tășnad	-795,5
24	Dej	-152,7

Cantitățile de emisii reprezintă o funcție de:

- Parcursul vehiculelor, sub forma indicatorului vehicule*km, și

- Zonele traversate (urban/periurban/extraurban)

Așadar, cantitățile incrementale de emisii ilustrează modalitatea în care proiectele propuse conduc la devierea fluxurilor de trafic de lungă și medie distanță din interiorul aglomerărilor urbane. Mărimea acestor impacturi pozitive este direct proporțională cu valoarea absolută a cantităților reduse de emisii.

TABEL 9 LISTĂ CENTURI / VARIANTE OCOLITOARE PRIORITIZATE

1	CLUJ NAPOCA	8.05
2	Aleșd	7.35
3	Bistrița	6.74
4	Huedin	6.36
5	Turda	6.25
6	Tăuții Măgherauș	5.30
7	Salonta	4.41
8	Livada	4.10
9	Baia Sprie	3.80
10	Beiuș	3.74
11	Marghita	3.69
12	Șomcuta Mare	3.62
13	Ardud	3.41
14	Câmpia Turzii	3.40
15	Șimleu Silvaniei	2.95
16	Ștei	2.90
17	Valea lui Mihai	2.86
18	Năsăud	2.68
19	Tășnad	2.56
20	Negrești-Oaș	2.55
21	Sighetu Marmăției	2.53
22	Cehu Silvaniei	2.46
23	Târgu Lăpuș	2.44
24	Jibou	2.42
25	Dej	2.15

Sursa: analiză multicriterială realizată de consultant folosind datele din modelul de transport

Analiza multicriterială are la bază următoarele date: fluxul de trafic care parcurge orașul (autostrăzi, drumuri naționale, drumuri județene), nivelul de serviciu a circulațiilor majore care intră în oraș, totalul de emisii GES și existența unei centuri / variante ocolitoare (chiar dacă e vorba doar de un segment).

3. PORTOFOLIILE DE PROIECTE LOCALE

Portofoliul de proiecte locale a fost gândit sub forma unor proiecte de tip „Smart city” care ar putea a) răspunde nevoilor și problemelor locale, b) ar putea valorifica anumite puncte tari ale orașului sau c) ar putea asigura o mai bună înțelegere a problemelor locale. Proiectele locale sunt proiecte de tip smart city

care au un caracter general, urmând a fi dimensionate și detaliate de autoritățile locale. Structura setului de proiecte locale de tip „Smart city” este adaptată dimensiunii orașelor și a gradului de dezvoltare, mai ales digitalizare, a acestora. Astfel, proiecte complexe precum sisteme de management al traficului nu se justifică la nivelul orașelor mici, aici însă sunt esențiale proiecte mici care poate deja au fost dezvoltate la nivelul municipiilor precum digitalizarea și echiparea unităților de învățământ. De asemenea, anumite proiecte locale cum ar fi baze de date GIS, deși sunt esențiale pentru orice oraș, sunt greu de gestionat. Din acest motiv, o parte din aceste proiecte au fost considerate ca putând fi dezvoltate la nivelul consiliilor județene. Astfel direcția de urbanism de la un consiliu județean ar gestiona baza de date permițând desigur accesul direct autorităților locale.

FIGURA 21 MODEL GRUPARE TIPURI DE PROIECTE LOCALE ÎN FUNCȚIE DE DIMENSIUNEA ȘI SPECIFICUL ORAȘULUI.



TABEL 10 PROIECTELE LOCALE DE "SMART MOBILITY" / „SMART LIVING“

MOBILITATE INTELIGENTĂ (selecție de proiecte)

<p>MUNICIPII - 30.000 - 60.000 LOCUITORI</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Transport la cerere (Demand Responsive Transit) adaptarea serviciilor de transport la cererea reală. ➤ Monitorizare transport public monitorizarea în timp real și afișarea în stații a localizării mijloacelor de transport public. ➤ Extindere / modernizare flotă transport public ➤ Aplicație transport public ➤ Aplicație pentru plata parcării 	<p>MUNICIPII - PESTE 60.000 LOCUITORI</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Aplicație de tip „mobilitate ca un serviciu / mobility as a service”. ➤ Sistem de management al traficului corelat cu centrul de date și modelul de trafic. ➤ Aplicație mobilă / platformă online pentru localizarea locurilor de parcare. ➤ Garaje "smart" pentru biciclete. ➤ Micromobilitate pentru zone de activități cu suprafețe ample – implementarea în zone cheie a unor vehicule electrice de mică dimensiune (biciclete / trotinete electrice) cu care utilizatorii zonei să se poată deplasa. ➤ Partajarea locurilor de parcare – pe baza unui abonament, se pot utiliza pe timpul nopții locurile de parcare aferente centrelor comerciale. ➤ Comunități de autoturisme / co-proprietatea unui autoturism. ➤ Testare transport public autonom
<p>ORAȘE MICI - SUB 20.000 LOCUITORI</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Trecuri de pietoni „smart” – pe bază de senzori care să permită semnalizarea intensă a trecerii în momentul utilizării. ➤ Stații încărcare vehicule electrice (la municipii mai ales în zonele de locuințe colective). ➤ Stații de transport public „smart” (local sau județean). ➤ Amenajarea unor garaje sau parcări „smart” pentru biciclete. 	

LOCUIRE INTELIGENTĂ (selecție de proiecte)

<p>MUNICIPII - 30.000 - 60.000 LOCUITORI</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ City Pass turistic - sistem integrat care să ofere intrarea sau reduceri la un anumit număr de dotări culturale, oferte în cadrul barurilor și restaurantelor, acces la transportul public, închirieri de biciclete etc (orașe turistice). ➤ Sisteme de gestiunea inteligentă a sistemelor de spații verzi. ➤ Extinderea sistemului de WiFi în spații publice. 	<p>MUNICIPII - PESTE 60.000 LOCUITORI</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Baze de date GIS la nivel metropolitan ➤ Aplicație electronică unică pentru informare asupra serviciilor medicale și a sănătății ➤ Utilizarea dronelor pentru inspectarea zonelor sau situațiilor de risc (zone montane). ➤ Centru pentru monitorizarea în timp real a situației în oraș – oferă acces în timp real la toate camerele, senzorii și alte dispozitive de colectare date. Camerele achiziționate vor fi dotate cu softuri de recunoaștere a numerelor de înmatriculare a vehiculelor și de recunoaștere facială, cu respectarea reglementărilor privind protecția datelor personale.
<p>ORAȘE MICI - SUB 20.000 LOCUITORI</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Mobilier urban „smart” ➤ Sistem de monitorizare și siguranță a spațiului public ➤ Valorificare obiectivelor de patrimoniu prin digitalizare sau reconstrucție digitală (VR / AR) ➤ Telemedicină / monitorizarea de la distanță a persoanelor vârstnice ➤ Actualizare PUG cu bază de date GIS 	

TABEL 11 PROIECTELE LOCALE DE "SMART ECONOMY" / „SMART CITIZENS“

ECONOMIE INTELIGENTĂ (selecție de proiecte)

<p>MUNICIPII - 30.000 - 60.000 LOCUITORI</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ One stop shop pentru mediul de afaceri. ➤ Incubator start-up-uri pentru tineri / liceeni / studenți – sprijin pentru dezvoltarea afacerilor pentru tineri: cursuri de antreprenoriat și gestionarea afacerii, mentorat etc. ➤ Platformă pentru atragere investiții ➤ Tabără pentru liceeni sau tineri pentru simularea antreprenoriatului și inovării – Smart Camp. 	<p>MUNICIPII - PESTE 60.000 LOCUITORI</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Incubator start-up-uri pentru companii care oferă soluții în domenii precum mobilitate urbană, economia circulară, sustenabilitate / mediu, sănătate smart. ➤ Platformă pentru interacțiune cu mediul de afaceri (one stop shop). ➤ Makerspace / FABLab – dezvoltarea de infrastructuri de sprijin specifice pentru industriile culturale și creative, publice sau în parteneriat. ➤ Monedă locală – dezvoltarea unei monezi locale pentru încurajarea consumului de produse și servicii locale. ➤ Facilități de prototipare și testare multifuncționale (robotică, 3D printing etc) – spațiu dotat cu echipamente de ultimă generație puse la dispoziția companiilor sau start-up-urilor pentru testare. ➤ Digital Innovation Hub. ➤ Laborator viu (logistică)
<p>ORAȘE MICI - SUB 20.000 LOCUITORI</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Mini-incubator de afaceri și spațiu de lucru comun pentru producătorii locali. ➤ Centru pentru inovare locală ➤ Agricultură inteligentă. 	

CETĂȚENI INTELIGENȚI (selecție de proiecte)

<p>MUNICIPII - 30.000 - 60.000 LOCUITORI</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Platformă de comunicare cu cetățenii și formare de inițiative comunitare (V1.0) ➤ Centre locale de inovare comunitară – aplică soluții inteligente de incluziune socială și oferă programe educaționale pentru comunitate. 	<p>MUNICIPII - PESTE 60.000 LOCUITORI</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Platformă pentru comunicare cu cetățenii (V 2.0). ➤ Centru de inovare și imaginație Civică 2.0. ➤ Susținerea dezvoltării abilităților tehnice și promovarea domeniilor STEM în cadrul unui centru regional sau județean al tehnologiilor și activităților aplicative. ➤ Living Lab – soluții Smart City în domeniul reducerii consumului de energie prin implicarea comunității în laboratoare vii ce vor avea ca scop stabilirea de ținte comune de reducere a consumului de energie, ateliere de eficientizare energetică precum și crearea de proiecte de investiții în infrastructură în acest sens alături de municipalitate și de mediul privat și universitar. ➤ Proiect-pilot Learning City (Orașul educației) – oferă oportunități de învățare pe tot parcursul vieții pentru toți cetățenii. ➤ Laborator viu (dezvoltare comunitară)
<p>ORAȘE MICI - SUB 20.000 LOCUITORI</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Dezvoltarea sau modernizarea infrastructurii de învățământ profesional și tehnic. ➤ Digitalizarea sistemului de învățământ. ➤ Centru comunitar integrat care să includă și programe de dezvoltare a competențelor digitale (poate fi și într-o școală). 	

TABEL 12 PROIECTELE LOCALE DE "SMART GOVERNANCE" / „SMART ENVIRONMENT“

GUVERNANȚĂ INTELIGENTĂ (selecție de proiecte)

<p>MUNICIPII - 30.000 - 60.000 LOCUITORI</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Sistem de management al proiectelor / ERP . ➤ Strategie de digitalizare. ➤ Platformă de servicii publice digitale. ➤ Sistem pentru înregistrare și emitere documente – permite înregistrarea și emiterea documentelor online, semnătură electronică etc. ➤ Centru de date urbane și monitorizare în timp real a stării orașului (corelat cu baza de date GIS de la PUG). 	<p>MUNICIPII - PESTE 60.000 LOCUITORI</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Baze de date GIS la nivel metropolitan. ➤ Open data ("date deschise") – platformă de tip open data unde datele disponibile la nivelul orașului (date sectoriale) se pun la dispoziția publicului. ➤ Monitorizare / digitizare mobilă. ➤ Tablou de bord pentru monitorizarea strategiei și proiectelor municipalității. ➤ Machine learning pentru proiectare/ dezvoltare urbană . ➤ Centru de Inteligență Urbană/ Metropolitană și inovare digitală . ➤ Funcționar public virtual. ➤ Servicii „cloud” – platformă online de tip cloud destinată utilizării de către administrația publică.
<p>ORAȘE MICI - SUB 20.000 LOCUITORI</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ City app (aplicație pentru informarea cetățenilor și identificarea de probleme locale). ➤ Plata online a taxelor și impozitelor. ➤ Sistem de programări online – website ce permite programarea online a cetățenilor la diferitele ghișee din primărie. ➤ Infochioșcuri pentru servicii publice. ➤ Bază de date GIS (posibil gestionată la nivel de CJ). 	

MEDIU INTELIGENT (selecție de proiecte)

<p>MUNICIPII - 30.000 - 60.000 LOCUITORI</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Infrastructură "smart" pentru salubritate – coșuri de gunoi inteligente cu tehnologie bazată pe senzori și GPS ce oferă date despre gradul de umplere a pubelelor. ➤ Mobilier urban pentru îmbunătățirea calității aerului. ➤ Monitorizare în timp real a stării infrastructurii tehnico-edilitare și a consumului. 	<p>MUNICIPII - PESTE 60.000 LOCUITORI</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Valorificarea resurselor de energie verde (geotermal / solar) ➤ Aplicație pentru reducerea risipei alimentare. ➤ Aplicație pentru reciclarea deșeurilor. ➤ Platformă online și/sau aplicație mobilă pentru cartarea consumului de energie de la nivelul cartierului sau orașului. ➤ Rețea electrică inteligentă ce poate fi implementată în diferite zone de locuințe colective (Smart Grid). ➤ Infrastructură pentru automatizarea sistemelor de irigații – automatizarea sistemelor de irigații existente la nivelul spațiilor verzi, pe baza unor senzori. ➤ Living lab pentru testarea unor noi soluții de soluționare a problemelor de mediu (eco-cartier). ➤ Centru pentru energii regenerabile și educație ecologică
<p>ORAȘE MICI - SUB 20.000 LOCUITORI</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Platformă online pentru colectarea și afișarea datelor de mediu (corelată cu baza de date regională). ➤ Eficientizare energetică clădiri publice și blocuri. ➤ Sistem de reciclare a recipientelor pentru băuturi din sticlă, plastic și aluminiu – implementarea unor tonomate de colectare selectivă a sticlelor. ➤ Iluminat public smart print telegestiune, cu LED și activabil prin senzori. ➤ Sisteme de fațade / acoperișuri verzi. 	

În completarea proiectelor smart city au fost evidențiate pentru fiecare oraș coridoare de mobilitate urbană durabilă și zone de regenerare urbană. În anumite cazuri, au fost făcute și recomandări pentru elaborarea viitorului PMUD (posibile proiecte, direcții de acțiune, măsuri / priorități).

3.1. CORIDOARELE DE MOBILITATE URBANĂ DURABILĂ

Coridor de mobilitate urbană durabilă – reconfigurarea în totalitate a unei circulații importante la nivelul orașului prioritizând transportul public, mersul cu bicicleta și pe jos. Se poate referi și la o legătură importantă între oraș și zona suburbană / periurbană. Pentru toate municipiile și orașele au fost identificat astfel de proiecte care vizează reconfigurarea unor circulații importante. Acolo unde a fost posibil, au fost incluse astfel de coridoare, însă dedicate doar mobilității active (mersul pe jos / cu bicicleta) în lungul principalelor cursuri de apă. Aceste proiecte au primit adesea denumirea de coridoare verzi-albastre. La nivel local, coridoarele de mobilitate urbană se pot dezvolta după conceptul străzilor complete „complete streets” în care accentul în amenajare este plasat pe rolul de spațiu public a străzii și desigur pe echilibrarea spațiului alocat diferitelor mijloace de transport sau deplasare⁹.

Pentru succesul proiectelor de regenerare urbană implicarea comunității joacă un rol esențial pentru că în zonele de locuințe colective se intervine pe un spațiu foarte apropiat rezidenților. Astfel, toate proiectele de regenerare urbană trebuie construite folosind principiile designului participativ prin care comunitatea este direct implicată în conturarea conceptului de intervenții și chiar (după posibilități) în implementarea proiectului. O asemenea abordare a fost folosită cu succes în cazul cartierului Zirmunai din Vilnius unde întregul spațiu dintre locuințele colective a fost curățat și reconfigurat împreună cu comunitatea, mutând parcurile la marginea cartierului și lăsând circulațiile interioare pietonale alături de dotări și facilități dedicate comunității.

Pentru a asigura succesul dar și o mediere a comunicării, orașele care implementează astfel de proiecte pot utiliza platforma pentru comunicare cu comunitatea, unul din proiectele smart city incluse în majoritatea portofoliilor de proiecte locale.

FIGURA 22 ZIRMUNAI TRIANGLE – VILNIUS (LITUANIA)



Sursa: https://urbact.eu/sites/default/files/cs-04b_sr-vilnius-f4.pdf

⁹ Ghidul pentru amenajarea străzilor complete, realizate de NACTO este disponibil aici: <https://nacto.org/references/a-hrefhttpwww/>

3.2. ZONELE DE REGENERARE URBANĂ

Zonele de regenerare urbană în care accentul cade pe creșterea suprafeței de spații verzi și calmarea / reducerea traficului în interiorul zonei. Acest tip de proiect are în vedere reconfigurarea spațiilor fie în zone centrale, în cartiere de locuințe colective sau în zone industriale abandonate / aflate în declin. Pentru

Modul de configurare a proiectelor locale ar fi următorul:

Local – Orașe mici (impactul proiectelor este dependent de existența unei centuri)

- Identificarea unor coridoare de mobilitate urbană durabilă (legături secundare în oraș care nu au rang de DN): legătura centru – gară, legături cu obiective turistice sau zone de agrement sau în lungul unor cursuri de apă;
- Identificarea unor zone regenerare urbană (locuințe colective sau zona centrală);
- Dacă există transport public – dezvoltare sistem management transport public (după posibilitate cuplare cu alte orașe din apropiere) și după posibilități suplimentare flotă;

Local – Municipii

- **toate cele de la orașe**
- Completarea rețelelor de piste pentru biciclete și dotărilor aferente infrastructurii pentru biciclete (stații self-care, parcări în oraș dar și rezidențiale etc.);
- Dezvoltare sisteme de bike-sharing (mai ales unde sunt studenți și turiști mulți);
- Noduri intermodale (gară / autogară / punct transfer turiști) – inclusiv modernizare stații transport public;
- Modernizarea flotei de transport public;
- Extinderea zonelor pietonale;

Local – Municipii reședință de județ

- **(toate cele de la orașe și municipii)**
- Suplimentare transport public pentru extindere spre zona metropolitană și prioritizare prin benzi dedicate;
- Dezvoltare transport public metropolitan pe cale ferată;
- Extindere structuri de tip park&ride (mai ales Cluj-Napoca – Oradea).

4. STRUCTURA DE GUVERNANȚĂ

Strategia nu stă în responsabilitatea unei singure persoane sau a unei instituții, ci necesită implicarea întregii comunități locale/ regionale – instituții publice, organizații ale societății civile, mediul universitar și mediul de afaceri, printr-o abordare participativă și centrată pe cetățean/ utilizator. Implicarea unor astfel de parteneri este necesară atât în designul inițiativelor/ proiectelor/ serviciilor, în mobilizarea de resurse, în implementare, cât și în monitorizarea și evaluarea implementării de ansamblu a strategiei.

În acest scop, pe perioada elaborării strategiei au fost realizate grupuri de lucru tematice cu reprezentanți ai administrației publice locale, reprezentanți ai mediului academic, de afaceri, profesional și non-profit, acoperind cele șase paliere smart. Fiind implicați încă din faza inițială, de analiză a nevoilor, participanții la grupurile de lucru vor constitui un grup consultativ valoros în implementarea Strategiei, asigurându-se astfel dialogul cu toate categoriile de actori relevanți la nivel regional, pe baza modelului de cvadruplu helix.

Implementarea Strategiei se va face la diferite niveluri teritoriale – regional, județean și local (inclusiv colaborarea între mai multe orașe/ municipii sau abordări metropolitane). În ceea ce privește transformarea digitală în sectorul public, există mai multe opțiuni din punct de vedere al structurilor de implementare, pretabile pentru implementarea Strategiei :

OPȚIUNI	NIVEL IMPLEMENTARE
Laboratoare de inovare ca factori ai inovării și transformării digitale – unități de inovare specializate, care (ideal) experimentează și testează aplicabilitatea diferitelor soluții/ metode/ practici ¹⁰	Regional, local
Imitarea principiilor și practicilor din sectorul privat prin crearea unor unități centrale pentru transformare digitală în cadrul administrației, ce se concentrează pe și aplică principiile “digital by default”, “strategia este livrarea/ rezultatul” (strategy is delivery) și “dezvoltare incrementală și agilă” ¹¹	Regional, județean, local
Capacitarea cetățenilor / utilizatorilor prin intermediul tehnologiilor TIC, ceea ce permite regândirea radicală a paradigmei producției de masă care domină în prezent designul și furnizarea serviciilor publice ¹²	Județean, local
Dezvoltarea și menținerea infrastructurii digitale centrale și încurajarea diferitelor orașe/ direcții/ servicii/ companii publice să își dezvolte propriile soluții modele de transformare digitală	Regional, județean, local

Având în vedere stadiul relativ incipient al implementării unei abordări integrate la nivel regional în domeniul orașelor inteligente și mobilității urbane durabile, cea mai fezabilă este constituirea unei unități interne, în cadrul ADR Nord-Vest, pentru implementarea, monitorizarea și evaluarea Strategiei.

Unitatea de implementare și monitorizare a Strategiei are rolul de coordonare a implementării și de monitorizare a Strategiei. Având în vedere aria de acoperire largă a Strategiei și faptul că aceasta se adresează preponderent municipiilor și orașelor din regiune, implementarea propriu-zisă a măsurilor și proiectelor (cu excepția celor regionale) ar urma să se facă la nivelul acestora din urmă, la nivelul județelor sau al parteneriatelor dintre acestea și/ sau cu parteneri locali. În ceea ce privește proiectele regionale,

¹⁰ Tönurist, P., Kattel, R. and Lember, V., 2017. Innovation labs in the public sector: what they are and what they do?. Public Management Review, 19(10), pp.1455-1479.

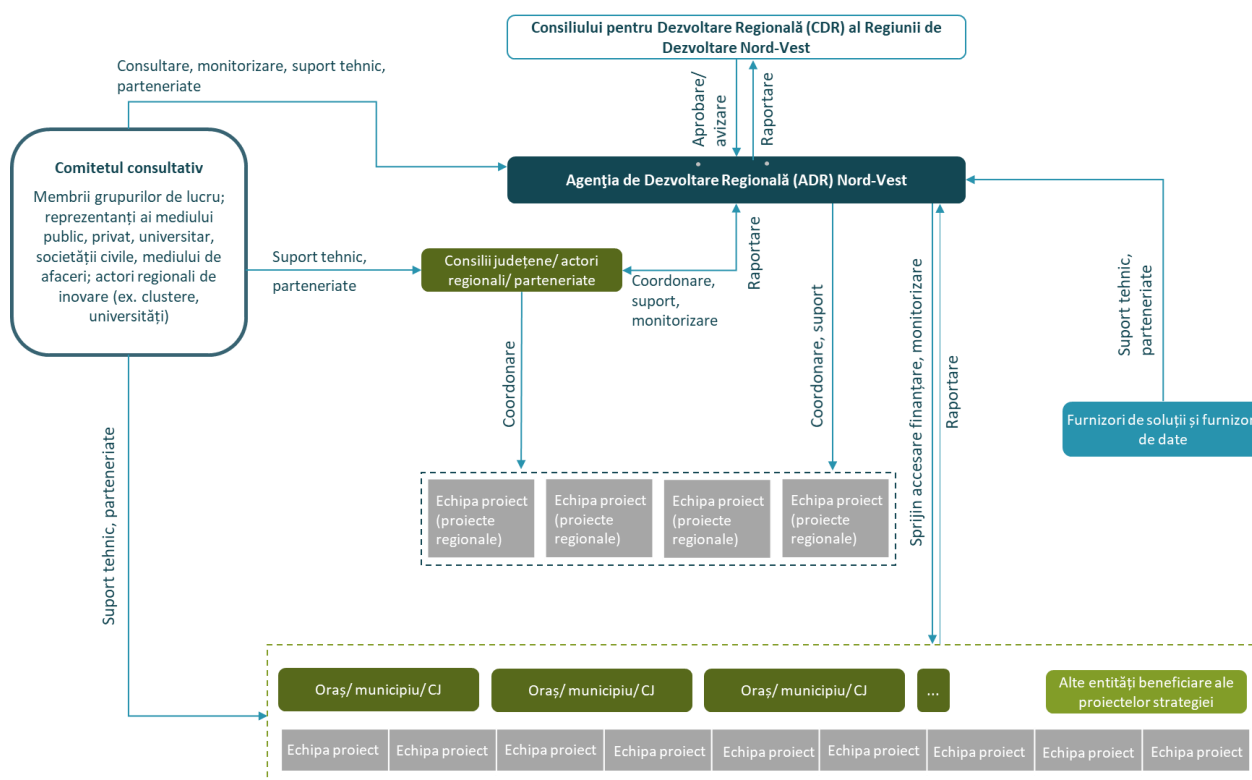
¹¹ Greenway, A., Terrett, B., Bracken, M. and Loosemore, T., 2018. Digital Transformation at Scale: Why the Strategy Is Delivery. London Publishing Partnership.

¹² Lember, V., Brandsen, T. and Tönurist, P., 2019. The potential impacts of digital technologies on co-production and co-creation. Public Management Review, 21(11), pp.1665-1686.

acestea vor fi coordonate fie de ADR NV, fie de alți actori cu rol regional, care și-au exprimat interesul pentru coordonarea și/ sau implementarea anumitor inițiative: consiliile județene, clustere etc. Pentru a asigura acoperirea regională a proiectelor, este recomandată realizarea de parteneriate (de ex. între consiliile județene).

Pentru a asigura acces la expertiză grupurile de lucru din cadrul procesului de conturare a strategiei se vor transforma într-un comitat consultativ. Acest comitet va ghida orașele și pe ceilalți factori interesați în rafinarea și implementare proiectelor. Este recomandat ca grupul consultativ să se reunească cel puțin odată pe an cu reprezentanți ai municipiilor și orașelor pentru a discuta principalele bariere / probleme întâmpinate în pregătirea și implementarea proiectelor de tip „Smart city” și mobilitate urbană durabilă.

FIGURA 23 STRUCTURA DE GUVERNANȚĂ



Sursa: reprezentare grafică realizată de consultant

5. MONITORIZARE

Țintele și indicatorii au fost construite fără a lua în calcul efectele Pandemiei cauzate de SARS Covid 19. Pentru că evoluția situației este incertă este foarte dificil în a realiza prognoze foarte precise. De aceea, în funcție de evoluția situației, este posibil ca anumite ținte să nu poată fi îndeplinite pentru că va fi necesară realocarea resurselor. Totuși, trebuie luat în considerare că situația pandemiei a oferit o importanță și mai mare procesului de digitalizare, astfel încât acesta ar trebuie să rămână o prioritate.

Monitorizarea strategiei se va realiza în două puncte cheie, corelate cu cadrul financiar multianual al Uniunii Europene: 2025 și 2030.

ANUL 2025 este ales ca fiind cu puțin înainte de încheierea perioadei de programare. Astfel, în urma monitorizării intermediare se pot alege opțiuni de redresare a regiunii, mai ales pe acei indicatori pe care regiunea încă nu performează. Tot în perioade 2023-2025 ar trebui să fie actualizat și Regional Competitiveness Index și Regional Innovation Scoreboard astfel încât să se poată realiza analiza de benchmarking cu regiunile similare.

ANUL 2030 este gândit în conformitate cu mecanismul N+3 fiind cadrul în care fondurile din perioada 2021-2027 se mai pot cheltui pentru proiecte aflate în curs de implementare. Viziunea strategiei este și ea formulată pe acest orizont. Astfel, majoritatea proiectelor cuprinse în strategie ar trebui implementate până la acest orizont.

Monitorizarea se va realiza folosind 3 elemente ușor diferite:

1. Matricea de maturitate de „smart city”,
2. Indicatori cheie de rezultat și realizare (parțial corelați cu indicatorii din POR),
3. Analizele de benchmarking, mai ales Regional Competitiveness Index și Regional Innovation Scoreboard.

5.1. MATRICEA DE MATURITATE „SMART CITY”

Pentru a se putea discuta de o regiune cu o rețea de orașe inteligente în anul 2030, următoarele criterii ar trebui îndeplinite:

- Cel puțin 75% din municipii dețin portale de servicii publice (toate reședințele de județ),
- Cel puțin 75% din municipii / orașe consultă societatea civilă în procesul de dezvoltare a proiectelor de interes local și oferă acces la formare continuă pentru comunitate (mai ales competențe digitale),
- Cel puțin 75% din municipii / orașe dispun de instrumente de măsurare a calității factorilor de mediu (min. calitatea aerului) și investe în eficientizarea energetică a fondului clădit,
- Cel puțin 75% din municipii / orașe dețin baze de date GIS, fie gestionate la nivel local sau la nivel metropolitan / județean,
- Cel puțin 75% din municipii / orașe dispun de sisteme de supraveghere a spațiului public,
- Cel puțin 75% din municipii / orașe dispun de o rețea (chiar și la nivel incipient) de piste pentru biciclete,
- Cel puțin 50% din municipii / orașe dispun de facilități menite să susțină antreprenoriatul, inovarea și dezvoltarea comutărilor la nivel local.
- Cel puțin 10 municipii (sau orașe) dispun de sisteme de management al traficului și transportului public, corelat cu un model de trafic pe baza căruia dezvoltă proiecte de mobilitate,
- Cel puțin 4 municipii dispun de platforme avansate de servicii publice, inclusiv funcționar digital antrenat prin „machine learning”,
- Cel puțin 10 municipii / orașe dețin centre de monitorizare în timp real a situație din oraș (inclusiv dashboard),
- Cel puțin 10 municipii / orașe dețin platforme de comunicare cu comunitatea prin care susțin co-dezvoltarea serviciilor publice și a unor proiecte locale,
- Cel puțin 2 municipii dispun de aplicații de tip „mobilitatea ca un serviciu / mobility as a service”,
- Cel puțin 2 municipii dispun de rețele de spații partajate pentru susținerea inovării, antreprenoriatului și a cercetării,

- Cel puțin 2 municipii / orașe din regiune tind să devină neutre din punct de vedere a emisiilor de carbon,
- Cel puțin 4 municipii / orașe sunt acreditate cu „ISO 317120 - Sustainable cities and communities - Indicators for city services and quality of life”,
- Cel puțin 2 municipii / orașe sunt acreditate cu „ISO 317122 - Sustainable cities and communities - Indicators for smart cities”.

Prin îndeplinirea criteriilor de mai sus, în fapt municipiile și orașele mai mici pot ajunge la nivelul 2 sau 3 din 5 în ceea ce privește maturitatea „smart city”. A fost păstrată ponderea de 75% la criteriile mai simple de îndeplinit pentru că este posibil ca nu toate orașele să fie cu adevărat interesate să devină orașe inteligente „smart”. De asemenea, un număr mai redus de municipii / orașe, minim 10 pot ajunge la nivelul 4/5 de maturitate iar probabil 2-3 să ajungă parțial la nivelul 5.

Evaluarea pe matricea de maturitate se poate realiza fie la nivel regional, respectând țintele de mai sus, sau, la nivel local, consultând fișa fiecărui oraș și țintele propuse pentru 2030.

TABEL 13 EXEMPLU MATRICE DE MATURITATE CU PRAGURILE PROPUSE PENTRU 2030 (MUNICIPIUL CAREI)

Nivelul de maturitate a orașelor inteligente / Piloni "smart city"	Economie	Cetățeni	Mediu	Locuire	Mobilitate	Guvernare
Nivel 5 Durabil și deschis Un sistem de sisteme deschis care se adaptează continuu schimbărilor	E5.1.	C5.1.	Me5.1.	L5.1.	Mo5.1.	G5.1.
	E5.2.	C5.2.	Me5.2.	L5.2.	Mo5.2.	G5.2.
	E5.3.	C5.3.	Me5.3.	L5.3.	Mo5.3.	G5.3.
		C5.4.	Me5.4.			G5.4.
						G5.5.
Nivel 4 Management Sistemul analizează, face prognoze și răspunde în timp real informației din oraș	E4.1.	C4.1.	Me4.1.	L4.1.	Mo4.1.	G4.1.
	E4.2.	C4.2.	Me4.2.	L4.2.	Mo4.2.	G4.2.
	E4.3.	C4.3.	Me4.3.	L4.3.	Mo4.4.	G4.3.
		C4.4.	Me4.4.		Mo4.5.	G4.4.
					Mo4.6.	G4.5.
<i>Acreditare ISO 317122 - Sustainable cities and communities Indicators for smart cities</i>						
Nivel 3 Integrare Orașul are o abordare strategică bazată pe rezultate, investiții în tehnologie și responsabilități partajate	E3.1.	C3.1.	Me3.1.	L3.1.	Mo3.1.	G3.1.
	E3.2.	C3.2.	Me3.2.	L3.2.	Mo3.2.	G3.2.
	E3.3.	C3.3.	Me3.4.	L3.3.	Mo3.4.	G3.3.
		C3.4.			Mo3.5.	G3.4.
					Mo3.6.	G3.5.
						G3.6.
<i>Acreditare ISO 317120 - Sustainable cities and communities Indicators for city services and quality of life</i>						
Nivel 2 Dialog Între diferiți furnizori de servicii în schimbul informației și a stabilirii de legături între sisteme	E2.1.	C2.1.	Me2.1.	L2.1.	Mo2.1.	G2.1.
	E2.2.	C2.2.	Me2.2.	L2.2.	Mo2.2.	G2.2.
	E2.3.	C2.3.	Me2.3.	L2.3.	Mo2.3.	G2.3.
	E2.4.		Me2.4.	L2.4.	Mo2.4.	G2.4.

					Mo2.5.	G2.5.
					Mo2.6.	G2.6.
Nivel 1 Sisteme individuale proiectate să îndeplinească o funcție specifică sau o funcție implementată fără sistem informațional	E1.1.	C1.1.	Me1.1.	L1.1.	Mo1.1.	G1.1.
	E1.2.	C1.2.	Me1.2.	L1.2.	Mo1.2.	G1.2.
	E1.3.	C1.3.	Me1.4.	L1.3.	Mo1.4.	G1.3.
	E1.4.	C1.4.		L1.4.	Mo1.5.	G1.4.
				L1.5.	Mo1.6.	G1.5.
				L1.6.		G1.6.
						G1.7.

[verde: prag completat, portocaliu: prag parțial completat, albastru: prag ce poate fi atins până în 2030]

5.2. INDICATORI CHEIE

Indicatorii cheie sunt în fapt componente din diverși indici prin care este măsurată performanța regiunii (Regional Competitiveness Index, Regional Innovation Scoreboard, Social Progress Index etc.) dar și alinierea la obiectivele Agendei 2030 (Sustainable Development Goals – SDG). Proiectele de tip „smart city” reprezintă un catalizator și pot avea doar o contribuție la îndeplinirea unor ținte stabilite. Astfel, va fi nevoie în continuare de proiecte complementare, tradiționale care să asigure îndeplinirea acestor ținte. Doar pe palierul de mobilitate urbană, din proiectele regionale, se poate îndeplini în mare măsură țintele asumate. Indicatorii cheie, monitorizați sunt în cea mai mare parte colectați de INS și Eurostat sau OECD deci nu ar trebui să existe dificultăți majore în colectarea acestora.

TABEL 14 INDICATORI ȘI ȚINTE DE MONITORIZAT

Nume indicator / țintă	Valoare 2018-2019	Țintă 2025	Țintă 2030
Mo1. Accesibilitate potențială pe cale rutieră (raportat la media ESPON)	20-40 (în 2014)	20-40	40-60
Mo2. Accesibilitate potențială pe cale feroviară (raportat la media ESPON)	40-60 (în 2014)	40-60	60-80
Mo3. Kilometrii piste pentru biciclete	Sub 200 km	500 km	1000 km
Mo4. Pondere mijloace transport public local echipate cu GPS și conectate la un sistem de afișare în timp real a localizării	Sub 2%	50%	75%
Mo5. Vechimea medie a flotei / pasageri transportați / 1000 locuitori ¹³	15 ani	12 ani	10 ani
E1. Productivitatea / persoană ocupată (VAB/pers ocupată)	37% din media UE28 (2017)	60% din media UE28	80% din media UE28
E2. Număr companii cu capital străin	688 de companii	750 de companii	900 de companii
E3. Densitatea IMM-urilor (firme active la 1000 locuitori)	33,4 IMM/1000 loc.	50 IMM/1000 loc	80 IMM/1000 loc
E4. Ponderea cheltuielilor CDI din PIB	0,24%	0,8%	1,9%

¹³ Indicatorul ia în calcul și învechirea flotei achiziționate în 2020. Deci în 2030, vechimea noilor autobuze, achiziționate anul acesta, va fi de 10 ani.

E5. Resurse umane în știință și tehnologie	26,9%	40%	65%
C1. Populație cu studii superioare	20%	40%	60%
C2. Populație care participă la programe de învățare pe tot parcursul vieții (lifelong learning)	0,6%	10%	25%
Me1. Grad de colectare selectivă a deșeurilor	Aprox 6-7%	peste 20%	Peste 35%
Me2 Numărul orașelor care au adoptat strategii de reziliență	0	4	15
Me3. Numărul orașelor care dețin aparate de măsurarea calității aerului	9	25	40
Me4. Numărul orașelor cu mai puțin de 26 mp spații verzi / locuitor	14	25	40
G1. Număr orașe care dețin portaluri de servicii publice	0 (multe sunt în implementare)	15	30
G2. % persoanelor care folosesc internetul pentru a interacționa cu autorități publice	11	30	50
L1 Număr municipii / orașe care au PUG-ul în GIS	2	10	15

5.3. ANALIZELE DE TIP „BENCHMARKING”

Luând în considerare indicatorii cheie și țintele propuse, regiunea va trebui să își evalueze și competitivitatea în relație cu celelalte regiuni. Acest aspect este asigurat în primul rând prin cei doi indici: Regional Competitiveness Index și Regional Innovation Scoreboard.

În ceea ce privește Regional Competitiveness Index, ținta pentru 2030 este ca Regiunea de Dezvoltare să poată concura în aceeași categorie cu regiuni mai dezvoltate din state precum Cehia - Jihozapad, Polonia - Malopolskie sau Wielkopolskie sau Észak-Alföld – Ungaria. Luând în considerare proiectele regionale, dar și varietatea amplă de proiecte locale, Regiunea de Dezvoltare Nord-Vest are trebui să se poată compara cu aceste regiuni fără a mai exista decalaje așa mari cum sunt în prezent. Regional Competitiveness Index se actualizează odată la 3 ani deci ar fi indicat să fie monitorizat mai ales în 2025 și 2028.

În ceea ce privește Regional Innovation Scoreboard Regiunea de Dezvoltare Nord-Vest ar trebui să ajungă măcar la un scor de Modest + (momentan este clasată la Modest -) dacă nu chiar la un Moderate -. Regional Innovation Scoreboard se actualizează odată la 2 ani deci poate fi monitorizat constant.

6. ANEXE

6.1. INDICATORI PENTRU ACREDITAREA „SMART CITY”

Capitol	ISO	Indicator	Disponibilitate: Bună - disponibil baze de date naționale / internaționale Medie - se poate colecta local, datele sunt deja colectate de instituții locale în forma solicitată Redusă - este nevoie de parteneriate cu operatori de servicii publice sau de măsurători suplimentare	Sursa datelor	Prag (lege / medie pe urban UE / altele)
Economie	37120	% din populația orașului care trăiește în sărăcie	Bună	Atlasul zonelor urbane marginalizate	
		Rata șomajului	Bună	Tempo INSSE	
	Valoarea evaluată a proprietăților comerciale și industriale ca procent din valoarea totală evaluată a tuturor proprietăților	Redusă	-		
	37122	% companii subcontractate de către administrația publică ce oferă date disponibile publicului, din total companii per oraș	Medie	Primărie	
		Numărul de start-up-uri nou înființate anual per 100.000 locuitori	Bună	Tempo INSSE	

		% forță de muncă angajată în sectorul TIC	Bună	Tempo INSSE / Edemos	
		% forță de muncă angajată în educație, cercetare și dezvoltare	Bună	Tempo INSSE / Edemos	
Cetățeni	37120	% persoane (de vârstă școlară) de sex feminin înscrise la școală	Medie	Inspectoratul Școlar Județean, Tempo INS	100%
		% din populația școlară ce a absolvit învățământul primar	Medie	Inspectoratele Școlare Județene	100%
		% din populația școlară ce a absolvit învățământul secundar	Medie	Inspectoratele Școlare Județene	100%
		Numărul de conexiuni la internet per 100.000 persoane	Redusă	Date colectate doar la nivel național, Eurostat, Necesită parteneriate cu operatorii de internet	RO:74%, EU 28: 87% din populația cu vârste cuprinse între 16-64 ani a folosit interentul în ultimele 3 luni, 2019
		Gradul de acoperire al telefoniei mobile (număr abonamente per 100.000 persoane)	Redusă	Date colectate doar la nivel național, Eurostat, Necesită parteneriate cu operatorii de telefonie mobilă	100%
	37122	Număr baze de date de tip biblioteci online disponibile per 100.000 locuitori	Medie	Necesită parteneriate cu Inspectoratele Școlare Județene, Bibliotecile și Universitățile	>1
		% populație ce cunoaște cel puțin o limbă străină	Redusă	Date colectate doar la nivel național, Eurostat	RO:35.8%, EU 28: 64,6% din populația cu vârste cuprinse între 25-64 ani
		Număr de dispozitive electronice destinate învățământului online disponibile la 1000 de elevi din ciclul primar	Bună	Tempo INS	RO:82 (primar + gimnazial) 2018
		Număr de dispozitive electronice destinate învățământului online	Bună	Tempo INS	RO:187 (liceal) 2018

		disponibile la 1000 de elevi din ciclul secundar			
		Număr de absolvenți de licență în științe, inginerie și matematică (STEM)	Medie	Date colectate doar la nivel național, Eurostat. Necesită parteneriate cu universitățile	19.3 % din populația cu vârste cuprinse între 20-29 ani (medie EU 28 2016)
Mediu	37120	Concentrație PM2.5	Medie	https://aqicn.org/city/romania/	AQI = mai mic de 50 (bun)
		Concentrație PM10	Medie	https://aqicn.org/city/romania/	AQI = mai mic de 50 (bun)
		Emisii de gaze cu efect de seră (tone per capita)	Redusă	PAED	scădere cu 20% până în 2030 față de 2017 (obiectiv UE)
		Total energie electrică utilizată (rezidențial) per capita (KWH/an)	Redusă	PAED	
		% din populația orașului ce beneficiază de servicii de electricitate autorizate	Medie	operator / distribuitor energie electrică	
		Consumul de energie electrică al clădirilor publice pe an (KWH/mp)	Redusă	Primăria / Prefectura	
		% energie electrică din surse regenerabile din totalul consumului per oraș	Medie	operator / distribuitor energie electrică	20% din energia produsă să fie din surse regenerabile până în 2020 (obiectiv UE)
		% populație cu acces la servicii de colectare regulată a gunoiului solid	Medie	operator colectare deșeuri	100%
		Cantitatea de deșeuri colectate per capita	Medie	operator colectare deșeuri	
		% de deșeuri reciclate	Medie	operator colectare deșeuri	65% din total reciclat - 2025; 70% reciclat până în 2030 (obiectiv UE)
% populație cu acces la servicii de canalizare	Medie	operator / Primărie	100% (minim 55% - Legea 351/2001)		

	% ape reziduale netratate	Medie	operator	
	% ape reziduale ce primesc tratament primar	Medie	operator	
	% ape reziduale ce primesc tratament secundar	Medie	operator	
	% ape reziduale ce primesc tratament terțiar	Medie	operator	
	% populație cu acces la sisteme de apă potabilă	Medie	operator	100% (minim 70% - Legea 351/2001)
	% populație cu acces durabil la surse de apă îmbunătățite	Medie	operator	
	% populație cu acces la salubritate îmbunătățită	Medie	operator colectare deșeuri	
	Consumul total de apă din gospodării per capita (litri/zi)	Redusă	operator	
37122	Energie electrică și termică (KWh) produsă prin tratarea apelor reziduale per capita pe an	Redusă	operator / distribuitor energie electrică	
	Energie electrică și termică (KWh) produsă prin tratarea deșeurilor solide per capita pe an	Redusă	operator / distribuitor	
	% energie produsă prin sisteme descentralizate de producere a energiei	Redusă	operator	
	Capacitatea de stocare a rețelei de energiei electrice a orașului (KWH) per capita	Redusă	operator / Primărie	
	% consum de energie electrică al sistemului public de iluminat din	Medie	operator / Primărie	

	consumul total anual de energie electrică al municipalității			
	% iluminat public reabilitat/eficientizat	Medie	operator / Primărie	
	% clădiri publice care necesită renovare/reabilitare (mp)	Medie	Primărie / Prefectură	
	% ecosisteme cartografiate prin sisteme de telemonitorizare senzitivă	Redusă	APM	
	Frecvența anuală a cartografierii prin sisteme de telemonitorizare senzitivă	Redusă	APM	
	% clădiri reabilite în ultimii 5 ani conform principiilor "green building"	Redusă	Primărie / Prefectură	
	Număr de stații de monitorizare a calității aerului / 100.000 locuitori	Bună	APM	
	% populație cu acces la centre de colectare a deșeurilor solide echipate cu sisteme de telegestiune	Redusă	operator / Primărie	
	% populație deservită de companii de ridicare a deșeurilor cu sisteme de telegestiune individuală a cantității de gunoi	Redusă	operator / Primărie	
	% deșeuri municipale utilizate pentru generarea de energie	Redusă	operator	
	cantitatea anuală (tone) de deșeuri alimentare procesate per capita	Medie	operator	
	% ape reziduale tratate reutilizate	Redusă	operator	
	% nămol reutilizat (tone materie uscată)	Redusă	operator	
	% energie obținută din ape reziduale din totalul energiei consumate	Redusă	operator	

		% apă reziduală utilizată la obținerea energiei electrice	Redusă	operator	
		Număr stații de monitorizare online a calității apei potabile per 100.000 locuitori	Redusă	operator / Primărie / DSP	
		Număr stații de monitorizare online a calității apei per 100.000 locuitori	Medie	operator / Primărie / DSP	
Locuire	37120	Număr paturi de spital la 1000 locuitori	Bună	INS	minim 10 (legea 351 /2001)
		Număr pompieri la 1000 de locuitori	Bună	IJSU	
		Număr de decese în incendii la 1000 de locuitori	Bună	IJSU	
		Număr de decese datorate calamităților naturale la 1000 de locuitori	Bună		
		Speranța medie de viață	Bună	INS	81 de ani (media UE, 2017)
		Număr medici la 1000 de locuitori	Bună	INS	minim 2,3 (legea 351 /2001)
		Mortalitatea infantilă (sub 5 ani) la 1000 de nașteri	Bună	INS	
		Număr de agenți de poliție la 1000 de locuitori	Bună	MAI / Primărie	
		Număr de sinucideri la 1000 de locuitori	Medie	Primărie	
			% populație care locuiește în condiții improprii	Medie	IJSU / DGASPC
	37122	% populație cu dosar medical disponibil online pentru operatorii de sănătate	Medie	Ministerul Sănătății / CNAS	

	Număr de consultații de telemedicină realizate anual online/video per 100.000 locuitori	Redusă	Ministerul Sănătății / CNAS	
	% populație arondată sistemelor de avertizare publică pentru calitatea aerului și apei	Redusă	APM	
	% suprafața orașului deservită de un sistem de cartografiere a radiației câmpurilor electromagnetice	Redusă	APM / DSP	
	% locuințe cu contoare smart pentru energia electrică furnizată	Redusă	operator	
	% locuințe cu contoare smart pentru apa furnizată	Redusă	operator	
	% suprafață oraș definită ca zonă cu întrebuițări mixte (comercial/divertisment, office, industrial, rezidențial, hotel, recreațional)	Bună	Primărie (prin PUG)	
	% clădiri publice accesibile persoanelor cu dizabilități	Medie	Primărie / Directia Persoanelor cu Handicap	100%
	% din bugetul local destinat ca ajutor în achiziționarea echipamentelor pentru cetățeni cu dizabilități	Medie	Primărie	
	Număr persoane cu dizabilități ce dispun de aplicații online interactive de cartografiere, per 100.000 locuitori	Redusă	Primărie / Directia Persoanelor cu Handicap	
	% suprafața orașului acoperită de sistem de monitorizare video	Redusă	Primărie / Poliție	
	% populație înregistrată la un sistem public de alertă	Medie	IGSU	

		Număr anual de postări pe social media al oficialilor responsabili cu siguranța publică, per 100.000 persoane	Redusă	Poliție	
		% treceri de pietoni semnalizate cu indicatoare și semafoare	Bună	Poliție	
		% servicii publice de recreere disponibile rezervării online	Redusă	operatori / furnizori	
		Număr de sisteme smart de informații instalate în oraș per 100.000 locuitori	Redusă	Primărie / operatori TIC	
		% populație ce dispun de dispozitiv cu acces la internet în biblioteci și alte clădiri publice	Redusă	Primărie / furnizori internet	
		% populație cu acces la internet de viteză suficientă	Redusă	furnizori internet	100%
		% suprafață oraș neacoperită de semnal de telecomunicație	Redusă	furnizori	
		% suprafață oraș cu acces public la internet	Medie	Primărie / furnizori internet	
		% populație ce trăiește în zone cu densitate medie și mare de populație	Bună	Primărie / Taxe și Impozite Locale	NA
Mobilitate	37120	Km linii transport public / 1000 locuitori	Medie	Operator transport public local - hartă transport public	
		Km piste biciclete / 1000 locuitori	Medie	Primărie sau Openstreetmaps	
		Număr stații încărcare vehicule electrice / 1000 locuitori	Bună	Plugshare.com https://www.eafo.eu/	medie UE 7 vehicule / stație - 14000 stații în total în UE
		Tarifare integrată - % din serviciile de transport integrate în același sistem de plată	Medie	Operator transport public local	

37122	Număr călătorii transport public / 1000 locuitori	Medie	Operator transport public local	
	Indice motorizare	Medie	Primărie / taxe și impozite locale	aprox 350 / 1000 locuitori în mediul urban
	% străzi deservite de sisteme online de avertizare și informare a traficului	Medie	Primărie	
	Număr de utilizatori de mijloace de transport specifice economiei colaborative (sharing economy) / 1000 locuitori	Redusă	Primărie și furnizori de servicii de mobiliate	
	% automobile înregistrate în oraș cu emisii scăzute de CO2	Medie	Primărie / taxe și impozite locale	
	Număr de biciclete disponibile public în sistem de închiriere per 100000 locuitori	Medie	Primărie - operatorii serviciului	
	Acces la date în timp real despre transport public - % din linii	Medie	Operator transport public local	
	% din serviciile de transport ale orașului cu tarifare integrată	Medie	Primărie - furnizori de servicii de mobilitate	
	% parcări publice cu sisteme de taxare online	Medie	Primărie	100%
	% parcări publice racordate la sisteme de monitorizare în timp real a disponibilității	Medie	Primărie	
	% semafoare smart	Medie	Primărie	100%
	% vehicule autonome din total	Medie	Primărie / taxe și impozite locale	
	% linii de transport public care oferă acces la internet	Medie	Primărie	100%
	% drumuri echipate pentru vehicule autonome	Medie	Primărie	

		% suprafață oraș inclusă în hărți cu date de transport în timp real	Medie	Primărie	
Guvernanță	37120	Acces la date deschise (opendata) – nr seturi de date / 1000 locuitori	Bună	Pagina web a primăriei	
		Varietate servicii publice digitale	Bună	Pagina web a primăriei	
		Pondere (%) aleși de sex feminin în consiliile locale	Bună	Pagina web a primăriei	
		% datorii din venitul local municipal	Bună	Bugetul primăriei	
	37122	% din bugetul local alocat anual măsurilor inovatoare și inițiativelor de tip smart city	Medie	Bugetul primăriei	
		% suma anuală a taxelor colectate din cadrul economiei circulare din totalul taxelor	Redusă	Bugetul primăriei (dacă există linie bugetară dedicată)	
		% plăților efectuate online către bugetul local	Medie	Primărie	
		Numărul anual de vizualizări pe portalul de tip open data al orașului per 100.000 locuitori	Medie	Primărie	
		Numărul seturilor de date oferite pe portalul online municipal per 100.000 locuitori	Medie	Pagina web a primăriei	
		% seturi de date municipale disponibile publicului	Medie	Pagina web a primăriei	
		% servicii publice disponibile online	Medie	Pagina web a primăriei	
		Timpul mediu de răspuns la chestionarele propuse de primărie	Redusă	Primărie	
	% buget local acordat inițiativelor de agricultură urbană	Redusă	Bugetul primăriei (dacă există linie bugetară dedicată)		

	Număr anual de cetățeni angrenați în procese de planificare urbană per 100.000 locuitori	Medie	Pagina web a primăriei	
	Timpul mediu de aprobare a autorizațiilor de construire (zile)	Medie	Primărie	

6.2. MATRICE LOGICĂ – NEVOIE – OBIECTIV – DIRECȚIE DE ACȚIUNE – PROIECT

6.2.1. LOCUIRE INTELIGENTĂ

Sistemul de telemedicină este oferit cu precădere în situații de urgență sau în cazul unor afecțiuni specializate, în schimb acest sistem nu a fost dezvoltat până în momentul de față ca un instrument care să favorizeze legătura dintre pacienți și medicii de familie sau persoanele care au grijă de aceștia, sau dintre medicii de familie și alți specialiști din cadrul spitalelor.	OS4. Orașe atractive pentru locuitori și vizitatori	DA 4.1 Asigurarea accesului la servicii de sănătate de calitate și sprijinirea tranziției către un sistem bazat pe prevenție	Proiecte regionale Proiecte locale Digitalizarea instituțiilor spitalicești (management intern – fișe de pacienți etc). Monitorizare de la distanță a persoanelor vârstnice – proiect pilot. Echiparea unităților spitalicești cu infrastructură pentru telemedicină și formarea personalului. Alte tipuri de proiecte relevante (non „smart city”) Modernizarea și dotarea unităților sanitare
---	--	---	--

<p>Personalul medical nu este încă suficient format pentru a utiliza infrastructura hardware și software aferentă proiectelor de telemedicină.</p> <p>24 din cele 43 de orașe din regiune (din categoria centrelor urbane mici și mijlocii) prezintă un consum cultural mai redus în anul 2018 față de anul 2008, fapt ce relevă un interes relativ scăzut pentru acest sector și o necesitate reală de dezvoltare în orașele mici și mijlocii.</p> <p>Tendință de relativă diminuare a performanței turistice, cu o scădere a durate medii de ședere a turiștilor în orașele din regiunea nord-vest, de la 1.85 zile la 1.57 zile în intervalul 2009-2019.</p> <p>Promovarea turistică se face încă disparat, la nivel de municipiu / oraș sau la nivel județean. O parte din platformele județene nu mai sunt actualizate.</p>		<p>DA 4.2 Dezvoltarea infrastructurii și evenimentelor culturale, facilităților sportive și a zonelor de agrement</p> <p>DA 4.3 Dezvoltarea și valorificarea sustenabilă a potențialului turistic</p>	<p>Proiecte regionale</p> <p>Proiecte locale</p> <p>Digitalizarea atracțiilor culturale (muzee, galerii etc.) valorificând tehnologii precum realitate virtuală sau realitate augmentată.</p> <p>Reconstrucția digitală a obiectivelor de patrimoniu</p> <p>Alte tipuri de proiecte relevante (non „smart city”)</p> <p>Dezvoltarea centrelor multifuncționale pentru comunitate</p> <p>Modernizarea / restaurarea și echiparea dotărilor culturale</p> <p>Amenajarea / construirea / modernizarea facilităților sportive</p> <p>Amenajarea / extinderea / revitalizarea zonelor de agrement</p> <p>Realizarea agendei de evenimente anuale și multianuale</p> <p>Proiecte regionale</p> <p>Aplicație regională pentru promovarea obiectivelor turistice</p> <p>Proiecte locale</p> <p>City pass turistic</p> <p>Monitorizarea gradului de satisfacție a vizitatorilor</p> <p>Personal city helpers – platforma prin care turiști pot comunica cu destinația în prealabil (poate fi cuplat cu „city pass”)</p> <p>Alte tipuri de proiecte relevante (non „smart city”)</p> <p>Constituirea unei organizații de management a destinației la nivel regional</p> <p>Dezvoltarea unei indentități umbrelă a regiunii</p> <p>Amenajarea de rute și trasee culturale și turistice</p>
--	--	---	---

<p>Din cele 43 de orașe 32 nu au reușit să atingă încă pragul de 26mp spații verzi. Există orașe care au chiar sub 5 mp de spații verzi / locuitor.</p> <p>Deși s-a investit în modernizarea spațiilor publice în ultimii 10 ani calitatea acestora este încă precară iar numărul amenajărilor cu o calitate arhitecturală ridicată este încă foarte scăzută (preponderent în Cluj-Napoca, Baia Mare, Oradea și Bistrița).</p> <p>O mare parte dintre centrele urbane din regiune sunt clasificate ca prezentând un nivel ridicat al ratei de criminalitate raportată la media județeană, cele mai mari valori fiind înregistrate în municipiile reședință de județ.</p> <p>Municipiile și o parte din orașe au lansat proiecte de regenerare urbană în zonele centrale însă cartierele de locuințe colective sunt în continuare degradate, spațiile publice dedicate comunității sunt treptat înlocuite cu parcuri pentru a face față creșterii accentuate a indicelui de motorizare.</p> <p>Tendința de dezvoltare urbană ineficientă și ne sustenabilă pe fondul procesului de dispersie urbană și necorelarea necesarului de dotări cu noile dezvoltări rezidențiale din zonele suburbane și periurbane precum și din cauza lipsei unei politici funciare la nivel de oraș pentru gestionarea ofertei de terenuri disponibile / necesare în interiorul localităților.</p> <p>Deși majoritatea orașelor dispun de sisteme de supraveghere, camerele de luat vedere sunt învechite, nu acoperă zone importante ale orașelor și nu tot factorii de decizie au acces facil la datele stocate.</p> <p>Doar o parte din municipii au baze de date GIS (Oradea, Cluj-Napoca, Bistrița sau Satu Mare) iar doar Oradea oferă date</p>	<p>OS4. Orașe atractive pentru locuitori vizitatori și</p>	<p>DA 4.4 Creșterea atractivității și siguranței spațiilor publice</p>	<p>Proiecte regionale</p> <p>Proiecte locale</p> <p>Echiparea spațiilor publice cu mobilier urban „smart”</p> <p>Dezvoltarea / extinderea sistemelor de monitorizare a spațiului public</p> <p>Utilizarea dronelor pentru inspectarea zonelor / situațiilor de risc</p> <p>Alte tipuri de proiecte relevante (non „smart city”)</p> <p>Revitalizarea spațiilor publice (mai ales cu implicarea cetățenilor „co-design”)</p> <p>Amenajarea de noi spații publice, mai ales coridoare verzi / infrastructură verde</p>
		<p>DA 4.5 Dezvoltare urbană durabilă bazată pe date complexe și actuale</p>	<p>Proiecte regionale</p> <p>Baza de Bază / platformă pentru date GIS la nivel regional</p> <p>Platformă regională pentru asistarea deciziei în planificarea urbană</p> <p>Proiecte locale</p> <p>Baze de date GIS metropolitane – sau județene în cazul orașelor mici</p> <p>Centru de Inteligență Urbană/ Metropolitană și inovare digitală</p> <p>Laborator viu dedicat revitalizării prin tehnologie a unei zone de locuit</p> <p>Monitorizare mobilă (echipare flotei cu camere video și un soft de inteligență artificială pentru a digitaliza orașul și a detecta abateri – ex. construcții ilegale)</p>

<p>GIS în regim de date deschise. Bazele de date locale sunt de regulă disparate pe diversele direcții din primărie.</p>		<p>Alte tipuri de proiecte relevante (non „smart city”)</p> <p>Regenerarea urbană a zonelor de locuințe colective</p> <p>Regenerarea urbană a zonelor centrale</p> <p>Dezvoltarea și echiparea zonelor de expansiune (suburban și periurban)</p> <p>Dezvoltarea unor politici de încurajare a realizării de noi construcții pasive / clădiri NZEB sau adaptarea fondului construit existent (construcții private)</p>
--	--	--

6.2.2. MOBILITATE

<p>Toate municipiile care dețin sisteme de transport public au în continuare nevoie de modernizare sau suplimentare.</p> <p>Nici-un oraș din regiune nu deține un sistem de management dedicat transportului public.</p> <p>Acces precar la informații în ceea ce privește programul și liniile de transport public (mai ales la nivel județean)</p> <p>Principalele presiuni asupra calității aerului sunt determinate de traficul rutier.</p> <p>Infrastructura de încărcare vehicule electrice este încă subdimensionată.</p>	<p>OS6 Sistem de transport optimizat continuu care susține deplasările cu emisii reduse</p>	<p>DA 6.3 Creșterea atractivității și dezvoltarea serviciilor de transport public</p>	<p>Proiecte regionale</p> <p>Aplicație regională pentru transportul public interurban</p> <p>Proiecte locale</p> <p>Aplicații de transport public local (corelat cu aplicația regională) care să permită plata călătoriilor, vizualizarea rutelor, stațiilor și localizarea mijloacelor de transport public echipate cu GPS.</p> <p>Dezvoltarea sistemelor IT care susțin transportul public la comandă (pentru zone mai puțin dense) – Demant Responsive Transit</p> <p>Amenajarea stațiilor de transport public „smart”</p> <p>Amenajarea de puncte sau noduri intermodale</p> <p>Modernizarea flotei și extinderea serviciilor de transport public către zona metropolitană / periurbană (inclusiv depouri și stații încărcare)</p>
--	--	--	--

		DA Suținerea mijloacelor transport combustibili alternativi	6.4 de cu	Proiecte locale Dezvoltarea rețelei de parcări electrice în punctele de interes Implementare de măsuri care să susțină electrificarea flotelor de taxi (ex. autorizații noi doar pentru vehicule electrice) Dezvoltarea facilităților de încărcare vehicule electrice în zonele de locuințe colective
--	--	--	--------------------------------------	---

<p>Deservire precară pe cale ferată a municipiilor și orașelor din regiune. Singura linie dublă electrificată străbate partea de sud-est a regiunii asigurând legătura între Câmpia Turzii, Cluj-Napoca și Beclean. Magistralele 300 între Cluj-Napoca și Oradea și 400 Dej - Baia Mare - Satu Mare sunt neelectrificate iar Bistrița și Zalău se află pe linii secundare simple.</p> <p>Toate coridoarele TEN-T majore ocolesc în mare parte regiunea, iar A3 este încă nefinalizat (doar Cluj-Napoca, Turda și Câmpia Turzii sunt conectate).</p> <p>Municipiile reședință de județ nu beneficiază încă de centuri complete (Bistrița, Baia Mare, Zalău – în lucru, Satu Mare – în lucru, Oradea – licitație CNAIR, Cluj – SF).</p> <p>Valea lui Mihai, Huedin, Livada, Seini, Salonta, Beclean sau Năsăud nu dețin centuri sau variante ocolitoare fiind traversate de traficul</p>	OS7. Infrastructură de transport performantă care asigură condiții optime pentru mijloace de transport eficiente și cu impact redus asupra mediului	DA	7.1	Dezvoltarea infrastructurii de transport de mare capacitate în lungul coridoarelor TEN-T	Proiecte regionale Finalizare A3 Cluj-Napoca – Zalău - Oradea Realizare drum expres 4 Cluj-Napoca – Dej – Baia Mare – Satu Mare / 4A Dej – Bistrița Conturarea rețelei de drumuri de tip trans regio (drumuri naționale cu o capacitate sporită de transport) Proiecte locale (de interes regional) Completarea centurilor din jurul municipiilor reședință de județ
		DA	7.2	Ameliorarea legăturilor feroviare și rutiere la rețeaua TEN-T	Proiecte regionale Continuarea procesului de modernizare a drumurilor județene Proiecte locale Realizarea centurilor și variantelor ocolitoare pentru municipii și orașe (mai ales cele în lungul rutelor de trafic greu)

<p> greu (centurile de la Beclean / Năsăud, Beiuș și Aleșd sunt totuși proiecte prinse pe POIM).</p> <p> Reședințele de județ, mai ales Cluj-Napoca și Zalău au probleme grave în ceea ce privește controlul dispersiei urbane.</p> <p> Probleme grave de congestie, adesea cauzate și de fluxurile din suburbane / periurban (mai ales Cluj-Napoca) sau de lipsa unei centuri / variante ocolitoare.</p> <p> Sistemele de tip park and ride nu au fost suficient dezvoltate în această perioadă de programare.</p>		<p>DA 7.3 Asigurarea conectivității în cadrul zonelor urbane funcționale</p>	<p>Proiecte regionale</p> <p>Dezvoltarea unor coridoare verzi – albastre care să asigure legături între mai multe orașe / orașe și zonele periurbane din regiune (Tăuții Măgherauș – Baia Mare – Baia Sprie, Florești – Cluj-Napoca – Apahida – Bonțida, Câmpia Turzii – Turda, Gherla – Dej – Beclean)</p> <p>Proiecte locale</p> <p>Dezvoltare de noi legături între municipiile reședință de județ și zonele periurbane / metropolitane / urbane funcționale</p>
---	--	--	---

6.2.3. GUVERNANȚĂ INTELIGENTĂ

<p>Nivelul de rafinare a serviciilor publice digitale este foarte redus, acestea se rezumă de regulă la plata taxelor și impozitelor sau la programări online.</p> <p>Doar 23 din 43 de orașe din regiune sunt înscrise în ghișeul.Ro iar doar 2 sunt înscrise pe edirect.E-guvernare.Ro.</p> <p>Nu există încă suficient personal pregătit pentru a dezvolta proiecte smart city - departamentele de it din primării sunt se ocupă preponderent de mentenanța aparaturii it (hardware / software), foarte puține orașe au personal măcar parțial specializat pe partea de tic / smart city.</p>	<p>OS5. Administrație eficientă și deschisă, care ia decizii cu sprijinul unei baze de date complexe și actualizate în timp real.</p>	<p>DA 5.1 Digitalizarea serviciilor publice dedicate comunității, vizitatorilor și actorilor economici</p>	<p>Proiecte regionale</p> <p>-</p> <p>Proiecte locale</p> <p>Realizarea strategii de digitalizare – condiție pentru orice platformă de servicii publice digitale</p> <p>Platformă de servicii publice digitale</p> <p>Echiparea primăriilor cu infrastructură IT (hardware / software)</p> <p>Formarea personalului în domeniul furnizării serviciilor publice digitale, dezvoltare și utilizarea bazelor de date GIS etc.</p>
--	--	---	--

<p>În regiune există o serie de orașe cu o populație de sub 10.000 de locuitori. O situație critică este cea a celor 3 orașe care au sub 5.000 de locuitori - Nucet și Vașcău din județul Bihor și Dragomirești din județul Maramureș – prin urmare acestea nu îndeplinesc principalii indicatori cantitativi și calitativi minimali de definire a localităților urbane stabiliți prin legea nr.351 din 6 iulie 2001.</p>			<p>Pachet simplificat de servicii publice digitale (taxe și impozite etc.)</p> <p>Panouri digitale de informare a cetățenilor</p> <p>Infochioșcuri pentru servicii publice</p> <p>City app (aplicație pentru informarea cetățenilor)</p> <p>Funcționar virtual (machine learning)</p>
		<p>DA 5.2 Sprijinirea proceselor de elaborare a politicilor și luarea deciziilor bazate pe date</p>	<p>Proiecte regionale</p> <p>Biblioteca virtuală a funcționarilor din Regiunea Nord-Vest</p> <p>Bază / platformă pentru date GIS la nivel regional</p> <p>Proiecte locale</p> <p>Centru de date / monitorizare în timp real a situației din oraș</p> <p>Aparatură software / hardware pentru colectarea de date</p> <p>Baze de date GIS metropolitane – sau județene în cazul orașelor mici</p>

			<p>Date deschise (extrase din baza de date GIS) disponibile pentru cetățeni, actori economici și mediul academic</p> <p>Bugetare participativă – poate fi parte din platforma de comunicare cu cetățenii</p>
		DA 5.3 Optimizarea procesului de guvernare și administrare la nivelul orașelor mici	<p>Proiecte regionale</p> <p>Laborator viu de cercetare pentru dezvoltarea durabilă a orașelor mici</p>

6.2.4. CETĂȚENI INTELIGENȚI

<p>Printre cele mai mari diferențe între Regiunea Nord-Vest și restul regiunilor din Europa se înregistrează în termeni de „societatea digitală”.</p> <p>Doar 61% dintre locuitori au folosit internetul zilnic în ultimele 3 luni, iar un procent alarmant de 48% dintre persoanele cu vârste cuprinse între 16 și 74 de ani nu au folosit niciodată calculatorul.</p> <p>Doar 0.7% din persoanele cuprinse între 25 și 64 de ani din regiune au fost implicate în cursuri formare sau informale de formare continuă.</p> <p>Populația în risc de sărăcie sau excluziune socială din cadrul regiunii întrunește procentul de 23%, iar în unele orașe sunt prezente Zone Urbane Marginalizate.</p>	<p>OS1. Cetățeni INTELIENȚI, implicați ÎN DEZVOLTAREA ORAȘELOR ȘI PREGĂTIȚI PENTRU SOCIETATEA DIGITALĂ</p>	<p>DA 1.1 Dezvoltarea competențelor transversale ale populației/ forței de muncă pentru a răspunde noilor tendințe de dezvoltare economică și socială</p>	<p>Proiecte regionale</p> <p>Platformă județeană / regională pentru învățare pe tot parcursul vieții și dezvoltarea competențelor digitale</p> <p>Program pentru susținerea inovării pentru învățământul profesional și tehnic</p> <p>Proiecte locale</p> <p>Centre comunitare integrate pentru dezvoltarea competențelor digitale dar și pentru dezvoltarea / formarea comunității.</p> <p>Tabere școlare („Smart Camp”) dedicate domeniilor specifice erei digitale: robotică, IT etc.</p> <p>Centru pentru tehnologiile aplicative — aplicabil doar la orașe mari</p>
--	---	--	--

<p>Implicarea civică este încă foarte redusă în orașele de sub 100.000 locuitori.</p> <p>Sistemul de învățământ este insuficient adaptat pentru societatea digitală.</p> <p>Învățământul tehnic nu reprezintă o alternativă viabilă la cel teoretic, majoritatea liceelor tehnice având o performanță scăzută</p> <p>Unitățile școlare nu sunt pregătite pentru a oferi servicii de învățământ la distanță sau pentru a valorifica TIC pentru creșterea calității actului didactic.</p>			<p>Proiect-pilot Learning City (Orașul educației) – aplicabil doar la orașe mari</p>
		<p>DA 1.2 Cultivarea spiritului civic și creșterea capacității comunității de a se implica în procesele de dezvoltare locală</p>	<p>Proiecte locale</p> <p>Centre de inovare comunitară</p> <p>Platformă de comunicare cu cetățenii și formare de inițiative comunitare (versiune simplă sau avansată)</p>
		<p>DA 1.3 Asigurarea accesului la infrastructură și servicii de educație și formare de calitate și adaptate societății digitale</p>	<p>Proiecte locale</p> <p>Echiparea unităților de învățământ cu dotări și infrastructură TIC pentru a asigura predarea de la distanță și pentru a crește calitatea actului didactic</p> <p>Catalog digital la nivelul orașului</p> <p>Dezvoltarea bibliotecilor digitale (proiect în curs la ministerul educației)</p> <p>Alte tipuri de proiecte relevante (non „smart city”)</p> <p>Modernizarea și extinderea unităților de învățământ</p> <p>Construirea de noi unități de învățământ în zonele în curs de dezvoltare</p>

6.2.5. ECONOMIE INTELIGENTĂ

<p>Deși deserveșc domeniile prioritare de specializare inteligentă ale regiunii, cele mai active clustere din regiune, localizate în municipiul Cluj-Napoca, au o rețea de membri ce acoperă un areal restrâns, localizat în principal la nivelul municipiului.</p> <p>Infrastructura de sprijin a afacerilor nu este dezvoltată uniform la nivelul rețelei de orașe din regiune, respectiv nu oferă oportunități în acord cu specificul local pentru creșterea antreprenoriatului.</p> <p>Nivel redus de cooperare în plan teritorial între actorii regionali ai ecosistemului de inovare nu favorizează transferul de cunoștințe între centrele de cercetare localizate în Cluj-Napoca și companii localizate în alte orașe medii/mici.</p>	<p>OS2. ECONOMIE COMPETITIVĂ, BAZATĂ PE INOVARE, DIGITALIZARE ȘI CREATIVITATE</p>	<p>Da 2.1 Sprijinirea cercetării-dezvoltării-inovării și adoptării tehnologiilor avansate, în mediul public și privat</p>	<p>Proiecte regionale</p> <p>Platformă regională pentru inovare, specializare inteligentă, tranziție industrială și antreprenoriat</p> <p>Proiecte locale</p> <p>Digital innovation hub (orașe mari)</p> <p>Centru local de inovare (orașe medii sau mici)</p> <p>Dezvoltare incubator de afaceri, spații de tip co-working sau spații de tip „makerspace”.</p> <p>Alte tipuri de proiecte relevante (non „smart city”)</p> <p>Dezvoltare incubator pentru afaceri</p> <p>Dezvoltarea centrelor de transfer tehnologic</p> <p>Dezvoltarea infrastructurii de cercetare</p>
---	--	--	---

<p>Există diferențe semnificative între dezvoltarea economică pe categorii de orașe, după mărimea acestora</p>		<p>DA 2.2 Creșterea competitivității economiei regionale prin utilizarea ITC și digitalizare</p>	<p>Proiecte regionale</p> <p>Sprijin pentru antreprenori/companii în domeniul internaționalizării</p> <p>Ecobusiness - servicii pentru eficientizarea utilizării resurselor</p> <p>Platformă regională pentru atragere și informare investitori</p> <p>Platformă dedicată comercializării produselor locale</p> <p>Proiecte locale</p> <p>Platformă de atragere de investiții și interacțiune cu mediul de afaceri</p> <p><i>Laborator viu pe logistică</i></p> <p><i>Alte tipuri de proiecte relevante (non „smart city”)</i></p> <p><i>Susținerea IMM-urilor inovatoare</i></p>
--	--	---	---

6.2.6. MEDIU INTELIGENT

<p>Date privind consumurile sau pierderile suferite în rețelele de distribuție și alimentare cu apă potabilă nu sunt înregistrate (într-o bază de date accesibilă APL); extinderile de rețele nu se fac utilizând tehnologiile inteligente, iar reparațiile sau modernizările răspund unor nevoi punctuale.</p>	<p>OS3. Regiune rezilientă la schimbările climatice cu un consum redus de resurse</p>	<p>DA 3.1 Reducerea consumului de resurse în mediul urban</p>	<p>Proiecte regionale</p> <p>-</p> <p>Proiecte locale</p> <p>Eficientizarea energetică a clădirilor publice prin aplicarea principiilor „deep renovation” – inclusiv echiparea cu instalații pentru producere de energie</p>
---	--	--	--

<p>Consum energetic ridicat al clădirilor publice și ale celor de locuințe publice.</p> <p>Utilizarea scăzută a surselor regenerabile de energie și lipsa datelor cu privire la capacitatea energetică a clădirilor în ceea ce privește energia solară, biomasă sau eoliană.</p> <p>Sistemele de alimentare centralizată cu energie termică se află în pericol de a deveni nefuncționale, mai ales ca urmare a debranșării și montării centralelor individuale pe bază de gaz; aspect care nu va face decât să pună presiune pe sistemele de alimentare cu gaze, lăsând populația vulnerabilă în fața unor potențiale probleme.</p> <p>Acces precar la date despre calitatea mediului. Cetățenii nu conștientizează impactul pe care acțiunile lor le au asupra mediului.</p>			<p>Eficientizarea energetică a locuințelor colective – inclusiv echiparea cu instalații pentru producere de energie și terase / fațade verzi.</p> <p>Infrastructură pentru automatizarea sistemelor de irigații</p> <p>Platformă online și/sau aplicație mobilă pentru cartarea consumului de energie de la nivelul cartierului/orașului (corelate cu „smart metering”)</p> <p>Testarea sisteme de tip „smart grid” – orașe peste 100.000 locuitori)</p> <p>Laborator viu pentru dezvoltarea soluțiilor de tip „eco-cartier”</p> <p>Alte tipuri de proiecte relevante (non „smart city”)</p> <p>Modernizarea / extinderea infrastructurii tehnico-edilitare</p>
		<p>DA 3.2 Valorificarea resurselor de energie regenerabilă</p>	<p>Proiecte regionale</p> <p>-</p> <p>Proiecte locale</p> <p>Utilizarea energiei geotermale pentru încălzirea construcțiilor publice și a locuințelor colective</p> <p>Dezvoltarea producției de biogaz la nivel local – (orașe cu profil agricol)*</p> <p>Valorificarea biomasei în procesul de producție a energiei</p> <p>Mobilier urban pentru generarea energiei electrice prin panouri voltaice</p>

Infrastructură pentru generare de energie la locurile de joacă (pavaj cinetic)

Echiparea fondului construit cu panouri fotovoltaice

6.3. DATE SUPLIMENTARE MOBILITATE URBANĂ DURABILĂ

Suprafața zonelor pietonale în municipiile reședință de județ (2019)

NUME ORAȘ	SUPRAFAȚĂ ZONE PIETONALE AMPLE (MP)
Cluj Napoca	41489.109
Bistrița	9335.615
Oradea	38511.349
Satu Mare	24033.732
Baia Mare	18590.474

Kilometrii piste pentru biciclete (2019) și în implementare (proiecte contractate)

NUME MUNICIPIU / ORAȘ	KM PISTE BICICLETE (2019)	ÎN CURS DE IMPLEMENTARE
Oradea	79	
Satu Mare	18.0	0.8
Baia Mare	10.2	
Zalău	0.4	5.6
Bistrița	3.1	22.8
Salonta	5.1	
Câmpia Turzii	0.8	
Dej	12.5	
Gherla	6.0	
Aleșd	1.7	
Ștei	1.6	
Beclean	2.2	
Cluj Napoca	20.0 (aprox)	3

Lungimea drumurilor – km (modernizate / nemodernizate)

NUME	TOTAL LUNGIME (KM)	KM MODERNIZAT	KM NEMODERNIZAT
Oradea	432	343	89
Aleșd	60	47	13
Beiuș	43	31	12
Ștei	18	18	0
Marghita	50	36	14
Nucet	24	14	10
Salonta	67	50	17
Vașcău	9	7	2
Săcueni	83	18	65
Valea lui Mihai	52	1	51
Bistrița	214	137	77
Beclean	69	49	20
Năsăud	41	30	11
Sângeorz-Băi	41	29	12
Cluj-Napoca	403	386	17

NUME	TOTAL LUNGIME (KM)	KM MODERNIZAT	KM NEMODERNIZAT
Dej	135	74	61
Turda	150	73	77
Câmpia Turzii	52	47	5
Gherla	54	45	9
Huedin	33	24	9
Baia Mare	304	269	35
Tăuții-Măgherăuș	91	56	35
Sighetu Marmției	175	59	116
Baia Sprie	130	80	50
Borșa	296	58	238
Cavnic	40	28	12
Târgu Lapus	27	25	2
Vșeu de Sus	123	41	82
Dragomirești	42	12	30
Sălștea de Sus	69	14	55
Seini	86	58	28
Șomcuta Mare	30	28	2
Ulmeni	19	17	2
Satu Mare	234	208	26
Carei	66	64	2
Negrești-Oaș	55	40	15
Tășnad	27	19	8
Ardud	25	22	3
Livada	48	20	28
Zalău	182	121	61
Cehu Silvaniei	27	16	11
Jibou	30	30	0
Șimleu Silvaniei	72	53	19

Lungime linii tramvai

NUME ORAȘ	LUNGIME (KM)
Cluj Napoca	12.5
Bistrița	-
Oradea	19.21
Satu Mare	-
Baia Mare	-
Zalău	-

Emisii CO2 / PM10

NUME ORAȘ	EMISII CO2 (TONE)	EMISII PM10 (CONCENTRAȚII)
Cluj Napoca	-	19
Bistrița	201446	13
Oradea	821671	25

NUME ORAȘ	EMISII CO2 (TONE)	EMISII PM10 (CONCENTRAȚII)
Satu Mare		24
Baia Mare	403685	11
Zalău	193185	10

TABEL 15 – NUMĂRUL DE PASAGERI TRANSPORTAȚI ÎN PERIOADA 2014-2019, MII ȘI MILIOANE

NUME ORAȘ	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Zona Metropolitană Baia Mare	23.500.000	27.100.000	26.700.000	27.100.000	27.700.000	29.300.000
Zalău	1.055.374	1.036.201	951.005	925.297	1.303.455	2.428.663
Satu Mare	8.077	7.986	7.727	8.096	7.728	7.629
Oradea	53.289.110	47.222.445	48.156.489	47.446.501	47.004.311	46.003.876