

RECEȚIONAT

Agenția Națională pentru
Cercetare și Dezvoltare _____

” ” _____ 2025

AVIZAT

Secția AȘM _____

” ” _____ 2025

RAPORT ȘTIINȚIFIC ANUAL

(pentru etapa 2025)

**privind implementarea proiectului din cadrul concursului
„Proiecte complexe bilaterale cu Republica Moldova”**

Proiectul _____ **„Cercetări interdisciplinare privind integrarea vehiculelor autonome
în România și Moldova”** _____
(titlul proiectului)

Cifrul proiectului 25.80013.7007.40ROMD

Prioritatea Strategică _____ **III „Biotehnologii și Protecția Mediului”** _____

Rector U.T.M.

dr. hab. Viorel BOSTAN

(numele, prenumele)

(semnătura)

Președintele

Consiliului științific UTM

dr. hab. Vasile TRONCU

(numele, prenumele)

(semnătura)

Conducătorul proiectului

dr. Grigore AMBROSI

(numele, prenumele)

(semnătura)



L.Ș.

Chișinău, 2025

CUPRINS:

1. Scopul etapei 2025 conform proiectului depus la concurs.....	3
2. Obiectivele etapei 2025.....	4
3. Acțiunile planificate pentru realizarea scopului și obiectivelor etapei 2025.....	4
4. Acțiunile realizate pentru atingerea scopului și obiectivelor etapei 2025.....	4
5. Rezultatele obținute	5
6. Diseminarea rezultatelor la foruri științifice.....	6
7. Impactul științific, social și/sau economic al rezultatelor științifice obținute în cadrul proiectului 2025.....	6
8. Colaborare la nivel național în cadrul implementării proiectului 2025.....	7
9. Colaborare la nivel internațional în cadrul implementării proiectului 2025.....	7
10. Dificultăți în realizarea proiectului: financiare, organizatorice, legate de resursele umane	
11. Recomandări, propuneri.....	7
12. Rezumatul activității și a rezultatelor obținute în proiect 2025 în limba română și în limba engleză (Anexa 1).....	8
13. Lista lucrărilor științifice, publicate în anul 2025 (Anexa 2).....	9
14. Executarea devizului de cheltuieli din contractul de finanțare pentru anul 2025 (Anexa 3).	11
15. Componența echipei conform contractului de finanțare pentru anul 2025 (Anexa 4).....	12

1. Scopul etapei 2025 conform proiectului depus la concurs

Proiectul „Cercetări interdisciplinare privind integrarea vehiculelor autonome (VA) în România și Moldova” (AVSIM) își propune să asigure o evaluare globală a efectelor integrării vehiculelor autonome în sistemele de circulație rutieră urbană din municipiile Brașov, România, și Chișinău, Republica Moldova.

Problematica proiectului se evidențiază prin caracterul său interdisciplinar și abordează un domeniu de cercetare aflat în evoluție rapidă, cu implicații semnificative pentru eficiența, siguranța și sustenabilitatea transporturilor.

Sondajele consacrate evaluării așteptărilor și preocupărilor privind utilizarea vehiculelor autonome, cumulate cu cele de apreciere a calității mobilității urbane, relevă multiple îngrijorări și pregătirea insuficientă a publicului pentru adoptarea lor pe scară largă, dezvoltând necesitatea unor cercetări suplimentare pentru a aborda aceste preocupări și a promova încrederea publicului în tehnologia VA.

Devine iminentă și obligatorie dezvoltarea de strategii eficiente de integrare armonioasă a vehiculelor conectate și autonome (CAV) în sistemele de transport.

În Europa integrarea vehiculelor autonome este apreciată ca un pas decisiv către viitorul mobilității urbane. Pentru a sprijini plenar acest proces benefic, țările europene investesc în sisteme inteligente de gestionare a traficului care valorifică tehnologii de ultimă generație, cum ar fi simularea avansată a traficului și inteligența artificială (IA).

Acest proiect ambițios își propune să abordeze lacunele critice în înțelegerea și integrarea vehiculelor autonome (VA) în contexte specifice, în condițiile reale ale traficului rutier din orașele Brașov, România și Chișinău, Republica Moldova.

Proiectul țintește îmbunătățirea metodologiilor actuale prin implementarea de soluții automate, bazate pe inteligență artificială pentru colectarea datelor de trafic și dezvoltarea de modele complexe de simulare, care să considere niveluri diferite de penetrare a vehiculelor autonome.

Concentrarea proiectului asupra atitudinilor publicului și tuturor părților interesate față de vehiculele autonome abordează o zonă semnificativă, frecvent trecută cu vederea în literatura de specialitate. Prin identificarea factorilor sociali, culturali și economici care influențează acceptarea vehiculelor autonome, proiectul își propune formularea unor recomandări de politici personalizate care să se alinieze nevoilor locale.

Proiectul în cauză se aliază cu strategia de mobilitate inteligentă a Comisiei Europene și susține obiectivele naționale pentru modernizarea infrastructurii de transport, subliniind relevanța și abordarea sa orientată spre viitor în abordarea provocărilor adoptării VA.

Acest proiect combină în mod unic simulările tehnice cu cercetarea centrată pe utilizator, abordând atât dimensiunile tehnologice, cât și cele societale ale integrării VA.

Prin utilizarea unor instrumente de ultimă generație pentru micro- și macrosimulare, și prin încorporarea unor informații din percepțiile publice din lumea reală și a studiilor de încredere, proiectul va oferi o analiză cuprinzătoare a efectelor VA asupra eficienței, siguranței și sustenabilității traficului.

Scopul etapei de cercetare 2025: Evaluarea inițială și analiza contextuală interdisciplinară a problematicii integrării vehiculelor autonome în traficul rutier urban.

2. Obiectivele etapei 2025

În conformitate cu programul integral de realizare a activităților din cadrul proiectului, pentru etapa de cercetare 2025 au fost stabilite următoarele obiective:

- Selectarea și dezvoltarea unor modele avansate de simulare, bazate pe alocarea dinamică a traficului (DTA) pentru a reproduce cu acuratețe dinamica traficului în timp real, algoritmi de selecție a traseelor și procesele decizionale ale vehiculelor autonome (AV) și a evalua efectele integrării vehiculelor autonome asupra parametrilor de stare și nivelului de siguranța a traficului rutier, precum și a infrastructurii rutiere urbane;
- Selectarea și dezvoltarea de soluții automate de colectare a datelor circulației rutiere, bazate pe sisteme de inteligență artificială;
- Inițierea colectării de date privind traficul rutier și configurarea inițială a modelului ales pentru simularea integrării vehiculelor autonome în circulația rutieră urbană;
- Planificarea, coordonarea și desfășurarea primului atelier de lucru la Universitatea Transilvania din Brașov;
- Dezvoltarea unui chestionar online pentru evaluarea opiniei publicului despre autovehiculele autonome în orașele Brașov și Chișinău;
- Dezvoltarea unui Plan de comunicare, de diseminare și exploatare;
- Coordonarea activităților viitoare din cadrul proiectului.

3. Acțiunile planificate pentru realizarea scopului și obiectivelor etapei 2025

Pentru realizarea scopului și obiectivelor etapei 2025 a proiectului au fost planificate următoarele acțiuni concrete:

- Dezvoltarea de modele avansate de simulare bazate pe alocarea dinamică a traficului (DTA) și a proceselor decizionale ale vehiculelor autonome pentru evaluarea efectelor integrării VA în traficul rutier urban;
- Analiza soluțiilor inovative de colectare automată de date privind traficul rutier, bazate pe sisteme de inteligență artificială;
- Organizarea colectării de date reale privind parametrii de stare a traficului rutier și configurarea inițială a modelului selectat pentru simularea integrării vehiculelor autonome în circulația rutieră urbană;
- Organizarea și desfășurarea primului atelier de lucru la Universitatea Transilvania din Brașov, centrat pe alinierea metodologiei și instrumentelor de simulare;
- Dezvoltarea unui chestionar online pentru evaluarea opiniei publicului despre autovehiculele autonome în orașele Brașov și Chișinău;
- Elaborarea, coordonarea și aprobarea unui Plan de comunicare, de diseminare și exploatare;
- Gestionarea resurselor, evaluarea rezultatelor intermediare, planificarea și coordonarea activităților în cadrul proiectului.

4. Acțiunile realizate pentru atingerea scopului și obiectivelor etapei 2025

Pentru realizarea scopului și obiectivelor etapei 2025 a proiectului au fost realizate următoarele acțiuni concrete:

- Selectarea și aplicarea practică a software-ului PTV VISSIM pentru simularea circulației rutiere urbane în condiții reale prin alocarea dinamică a traficului și a proceselor

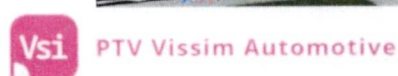
decisionale ale vehiculelor autonome cu scopul evaluării efectelor integrării VA în traficul rutier urban;

- Analiza și selecția soluțiilor inovative de colectare automată de date privind circulația rutieră, bazate pe sisteme de inteligență artificială;
- Organizarea colectării de date reale privind parametrii de stare a traficului rutier și configurarea inițială a modelului selectat pentru simularea integrării vehiculelor autonome în circulația rutieră urbană din municipiile Brașov, România și Chișinău, Republica Moldova;
- Desfășurarea în perioada 16.11.2025 – 26.11.2025 a primului atelier de lucru la Universitatea Transilvania din Brașov, cu participarea a colaboratorilor echipei UTM;
- Elaborarea și aprobarea unui chestionar online pentru evaluarea opiniei publicului despre autovehiculele autonome în orașele Brașov și Chișinău;
 - Elaborarea, coordonarea și aprobarea unui Plan de comunicare, de diseminare și exploatare;
- Dezvoltarea dexterităților și aprofundarea cunoștințelor și abilităților cercetărilor privind utilizarea software-ului PTV VISSIM pentru simularea traficului rutier;
- Gestionarea resurselor, evaluarea rezultatelor intermediare, planificarea și coordonarea activităților în cadrul proiectului.

5. Rezultatele obținute

Cele mai relevante rezultate obținute în cadrul etapei 2025 a proiectului de cercetare sunt următoarele:

1. Aplicarea software-ului PTV VISSIM pentru simularea imitațională a circulației rutiere urbane pentru obiectivele de infrastructură tipice din orașele Brașov și Chișinău selectate, prin alocarea dinamică a traficului, și a proceselor decisionale ale vehiculelor autonome cu scopul evaluării efectelor integrării VA în traficul rutier urban;



Automotive Testing and Traffic Simulation



2. Alegerea de soluții de colectare automată de date privind circulația rutieră, bazate pe sisteme de inteligență artificială;

3. Organizarea colectării de date reale privind parametrii de stare a traficului rutier și configurarea inițială a modelului selectat pentru simularea integrării vehiculelor autonome în circulația rutieră urbană din municipiile Brașov, România și Chișinău, Republica Moldova;

4. Desfășurarea în perioada 16.11.2025 – 26.11.2025 a primului atelier de lucru la Universitatea Transilvania din Brașov, cu participarea a colaboratorilor echipei UTM;



5. Dezvoltarea dexterităților și aprofundarea abilităților cercetătorilor din cadrul proiectului privind utilizarea în practică a produsului PTV VISSIM pentru simularea traficului rutier;



- Elaborarea și aprobarea chestionarului online pentru evaluarea opiniei publicului despre autovehiculele autonome în orașele Brașov și Chișinău;
 - Elaborarea, coordonarea și aprobarea Planului de comunicare, de diseminare și exploatare;

6. Diseminarea rezultatelor la foruri științifice

Coordonatorul proiectului din partea Universității Transilvania din Brașov a prezentat la Congresul Societății Inginerilor de Automobile din România AMMA 2025 (octombrie 2025), desfășurat la Universitatea Tehnică din Cluj, lucrarea cu titlul: Autonomous Vehicles in the Traffic Ecosystem: A Comprehensive Review of Integration, Impacts, and Policy Implications, care urmează să fie publicată în anul 2026.

7. Impactul științific, social și/sau economic al rezultatelor științifice obținute în cadrul proiectului 2025

Impactul științific al rezultatelor etapei 2025 a proiectului constă în dezvoltarea unei abordări inovative interdisciplinare, care îmbină simularea imitațională a traficului rutier urban pentru diferite valori ale penetrării fluxului auto de vehicule autonome cu chestionarea publicului și părților interesate pe aspectele de integrare a vehiculelor autonome, cu centrarea studiului pe interesul utilizatorului și a comunităților locale pentru îmbunătățirea nivelului și calității mobilității urbane.

Impactul social al etapei 2025 a proiectului constă în activitățile de diseminare a problematicii abordate pentru societate și fiecare utilizator potențial al vehiculelor autonome, care să evidențieze avantajele ecologice și de siguranță a traficului rutier.

Impactul economic al etapei 2025 a proiectului constă în perspectivă minimizării impactului asupra mediului ambiant urban, a pierderilor de timp și de mijloace materiale și financiare prin creșterea nivelului de integrare a vehiculelor autonome în traficul rutier urban.

8. Colaborare la nivel național în cadrul implementării proiectului 2025

În cadrul implementării etapei 2025 a proiectului la nivel național s-au dezvoltat colaborări cu următoarele subdiviziuni și entități:

- Departamentul Mobilitate Urbană din cadrul Primăriei municipiului Chișinău;
- Centrul de Monitorizare a Traficului din municipiul Chișinău;
- Inspectoratul General al Poliției al MAI al Republicii Moldova;
- Direcția de monitorizare și documentare a traficului rutier.

9. Colaborare la nivel internațional în cadrul implementării proiectului 2025

În cadrul implementării etapei 2025 a proiectului la nivel internațional s-au dezvoltat colaborări cu cercetătorii din cadrul Departamentului Autovehicule Rutiere și Transporturi al Universității Transilvania din Brașov, precum și cu colaboratorii Centrul de Cercetare „Informatică Industrială Virtuală și Robotică”.

10. Dificultăți în realizarea proiectului: financiare, organizatorice, legate de resursele umane

11. Recomandări, propuneri

Conducătorul de proiect _____ *Ambrosi* _____ dr. Grigore AMBROSI

Data: 01.12.2025

LS



Rezumatul activității și a rezultatelor obținute în proiect în anul 2025

Cifra proiectului: 25.80013.7007.40ROMD

Denumirea Proiectului „Cercetări interdisciplinare privind integrarea vehiculelor autonome în România și Moldova”

Rezumat: În cadrul etapei 2025 a proiectului de cercetare a fost elaborat și realizat un sistem de măsuri de evaluare inițială și analiză contextuală a problematicii abordate prin prisma caracterului interdisciplinar al studiului. În perioada 16.11.2025 – 26.11.2025 a fost organizat și desfășurat cu succes primul atelier de lucru la Universitatea Transilvania din Brașov, centrat pe alinierea metodologiei și instrumentelor de simulare, precum și de aprofundarea cunoștințelor și dezvoltarea abilității de utilizare practică a produsului PTV VISSIM pentru simularea rezultatelor integrării vehiculelor autonome în traficul rutier urban. Au fost coordonate și aprobate planurile de comunicare și de diseminare a rezultatelor proiectului de cercetare. A fost realizată analiza prealabilă a soluțiilor de colectare automată de date privind traficul rutier, bazate pe sisteme de inteligență artificială. În cadrul realizării etapei 2025 a proiectului s-au dezvoltat colaborări la nivel național cu cele mai importante structuri administrative, responsabile cu ecologizarea și securizarea traficului rutier în aglomerațiile urbane. Scopul și obiectivele stabilite pentru etapa 2025 a proiectului au fost realizate plenar, în conformitate cu programul stabilit.

Summary: During the 2025 phase of the research project, a comprehensive system of initial evaluation measures and contextual analysis was developed and implemented, considering the interdisciplinary nature of the study. Between 16 and 26 November 2025, the first workshop was successfully organized and conducted at Transilvania University of Brasov. The event focused on aligning methodologies and simulation tools, as well as on deepening knowledge and enhancing practical skills in the use of the PTV VISSIM software for simulating the integration of autonomous vehicles into urban road traffic. The communication and dissemination plans for the project's research outcomes were coordinated and approved. A preliminary analysis of automatic road traffic data collection solutions based on artificial intelligence systems was carried out. During the implementation of the 2025 project phase, national-level collaborations were established with key administrative institutions responsible for improving environmental performance and ensuring traffic safety in urban areas. The scope and objectives set for the 2025 phase of the project were fully achieved in accordance with the established program.

Conducătorul de proiect



dr. Grigore AMBROSI

Data:

01.12.2025

LȘ



**Lista lucrărilor științifice, științifico-metodice și didactice
publicate în anul 2025 în cadrul proiectului
„Cercetări interdisciplinare privind integrarea vehiculelor
autonome în România și Moldova”**

1. **Monografii** (recomandate spre editare de consiliul științific/senatul organizației din domeniile cercetării și inovării)

1.1. monografii internaționale

1.2. monografii naționale

2. **Capitole în monografii naționale/internaționale**

3. **Editor culegere de articole, materiale ale conferințelor naționale/internaționale**

4. **Articole în reviste științifice**

4.1. în reviste din bazele de date Web of Science și SCOPUS (cu indicarea factorului de impact IF)

4.2. în alte reviste din străinătate recunoscute

4.3. în reviste din Registrul National al revistelor de profil, cu indicarea categoriei

4.4. în alte reviste naționale

5. **Articole în culegeri științifice naționale/internaționale**

5.1. culegeri de lucrări științifice editate peste hotare

5.2 culegeri de lucrări științifice editate în Republica Moldova

6. **Articole în materiale ale conferințelor științifice**

6.1. în lucrările conferințelor științifice internaționale (peste hotare)

6.2. în lucrările conferințelor științifice internaționale (Republica Moldova)

6.3. în lucrările conferințelor științifice naționale cu participare internațională

6.4. în lucrările conferințelor științifice naționale

7. **Teze ale conferințelor științifice**

7.1. în lucrările conferințelor științifice internaționale (peste hotare)

7.2. în lucrările conferințelor științifice internaționale (Republica Moldova)

7.3. în lucrările conferințelor științifice naționale cu participare internațională

7.4. în lucrările conferințelor științifice naționale

Notă: vor fi considerate teze și nu articole materialele care au un volum de până la 0,25 c.a.

8. **Alte lucrări științifice** (recomandate spre editare de o instituție acreditată în domeniu)

8.1. cărți (cu caracter informativ)

8.2. enciclopedii, dicționare

8.3. atlase, hărți, albume, cataloage, tabele etc. (ca produse ale cercetării științifice)

9. Brevete de invenții și alte obiecte de proprietate intelectuală, materiale la saloanele de invenții

10. Lucrări științifico-metodice și didactice

10.1. manuale pentru învățământul preuniversitar (aprobate de ministerul de resort)

10.2. manuale pentru învățământul universitar (aprobate de consiliul științific /senatul instituției)

10.3. alte lucrări științifico-metodice și didactice

11. Recomandări, propuneri.

**Executarea devizului de cheltuieli,
conform anexei nr. 2.3 din contractul de finanțare pentru anul 2025**

Cifrul proiectului 25.80013.7007.40ROMD

Cheltuieli, lei				
Denumirea	Cod		Anul de gestiune	
	Eco (k6)	Aprobat	Modificat +/-	Precizat
Deplasări de serviciu în interiorul țării	222710			
Deplasări de serviciu peste hotare	222720			
Servicii medicale	222810			
Servicii de editare	222910			
Servicii de protocol	222920			
Servicii de cercetări științifice contractate	222930	99 845,0		99 845,0
Servicii neatribuite altor aliniate	222999			
Alte cheltuieli în bază de contracte cu persoane fizice	281600			
Cheltuieli curente neatribuite la alte categorii	281900			
Procurarea mașinilor și utilajelor	314110			
Procurarea activelor nemateriale	317110			
Procurarea combustibilului, carburanților și lubrifianților	331110			
Procurarea produselor alimentare	333110			
Procurarea materialelor pentru scopuri didactice, științifice și alte scopuri	335110			
Procurarea materialelor de uz gospodăresc și rechizite de birou	336110			
Procurarea altor materiale	339110			
TOTAL		99 845,0		99 845,0

Notă: În tabel se prezintă doar categoriile de cheltuieli din contract ce sunt în execuție și modificările aprobate (după caz)

Rector U.T.M.

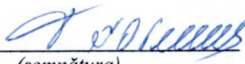


(semnătura)

dr. hab. Viorel BOSTAN

(numele, prenumele)

Contabil (economist)

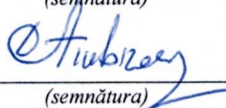


(semnătura)

Victoria IOVU

(numele, prenumele)

Conducătorul de proiect



(semnătura)

dr. Grigore AMBROSI

(numele, prenumele)



Componența echipei conform contractului de finanțare 2025

Cifrul proiectului 25.80013.7007.40ROMD

Echipa proiectului conform contractului de finanțare (la semnarea contractului) pentru 2025						
Nr	Nume, prenume (conform contractului de finanțare)	Anul nașterii	Titlul științific	Norma de muncă sau nr. de ore conform contractului	Data angajării	Data eliberării
1.	Grigore Ambrosi	1963	dr.	10.0	01.09.2025	31.12.2025
2.	Beșleaga Igor	1979	dr.	10.0	01.09.2025	31.12.2025
3.	Banari Eduard	1978	dr.	10.0	01.09.2025	31.12.2025
4.	Nicolae Daraduda	1979	dr.	10.0	01.09.2025	31.12.2025
5.	Vasile Plămădeală	1976	<i>f-grad</i>	9.5	01.09.2025	31.12.2025
6.	Igor Rotaru	1971	<i>f-grad</i>	9.5	01.09.2025	31.12.2025

Modificări în componența echipei pe parcursul anului 2025					
Nr	Nume, prenume	Anul nașterii	Titlul științific	Norma de muncă sau nr. de ore conform contractului	Data angajării
1.					
2.					
3.					
4.					

Rector U.T.M.



(semnătura)

dr. hab. Viorel BOSTAN

(numele, prenumele)

Contabil (economist)

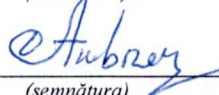


(semnătura)

Victoria IOVU

(numele, prenumele)

Conducătorul de proiect



(semnătura)

dr. Grigore AMBROSI

(numele, prenumele)

Data:





EXTRAS
din Procesul Verbal
al ședinței Consiliului Științific UTM
din 03 decembrie 2025

Prezenți: 14 membri ai Consiliului științific al UTM – Vasile Tronciu, *Prorector pentru cercetare, prof. univ., dr. hab.*; Bostan Ion, *Academician AȘM, prof. univ., dr. hab.*; Bostan Viorel, *Rector UTM, prof. univ., dr. hab.*; Siminiuc Rodica, *Directoare a ȘD UTM, conf. univ. dr.*; Sturza Rodica, *Membbru cor. AȘM, prof. univ., dr. hab.*; Ghendov-Moșanu Aliona, *conf. univ., dr. hab.*; Caisin Larisa, *prof. univ., dr. hab.*; Cepoi Liliana, *Director, Institutul de Microbiologie și Biotehnologie al UTM, conf.univ., dr.*; Gheorghită Maria, *prof. univ., dr.*; Monaico Eduard; *dr., conf. cercet.*; Țurcanu Dinu, *dr., conf. univ.*; Tîrșu Mihai; *Director Institutul de Energetică UTM, conf. univ., dr.*; Popovici Mihail, *conf. univ., dr.*; Muntean Viorel, *Doctorand UTM*

S-A DISCUTAT: audierea rezultatelor științifice obținute pe parcursul anului 2025 al proiectului din cadrul Concursului „Proiecte complexe bilaterale cu Republica Moldova” pentru anii 2025-2026: *25.80013.7007.40ROMD „Cercetări interdisciplinare privind integrarea vehiculelor autonome în România și Moldova”*, Conducător de proiect: *dr. Grigore AMBROSI*.

S-A DECIS: aprobarea rezultatelor științifice obținute pe parcursul anului 2025 al proiectului din cadrul Concursului „Proiecte complexe bilaterale cu Republica Moldova” pentru anii 2025-2026: *25.80013.7007.40ROMD „Cercetări interdisciplinare privind integrarea vehiculelor autonome în România și Moldova”*, Conducător de proiect: *dr. Grigore AMBROSI*.

V. J.



Președinte al CȘ UTM,
Vasile TRONCIU, dr. hab., prof. univ.

Secretar al CȘ UTM,
Liliana CEPOI, dr. hab.