



**Universitatea Tehnică a Moldovei**

**STUDIUL METODELOR AVANSATE DE  
ANALIZĂ PENTRU EVIDENȚA REȚELEI  
RUTIERE**

**Masterand:**

**Cotună Serghei**

**Conducător:**

**conf. univ., dr. Cadociniov Anatolie**

**Chișinău 2025**

## CUPRINS

<b>Rezumat .....</b>	<b>6</b>
<b>Introducere .....</b>	<b>8</b>
<b>Capitolul 1: Contextul și obiectivele cercetării.....</b>	<b>9</b>
1.1 Contextul cercetării .....	9
1.2 Obiectivele cercetării .....	10
<b>Capitolul 2: Fundamentarea teoretică .....</b>	<b>11</b>
2.1 Definirea rețelelor rutiere .....	11
2.2 Importanța analizei rețelelor rutiere .....	14
2.3 Prezentarea laboratorului rutier Trassa din cadru Î.S. „Administrația de Stat a Drumurilor” .....	18
2.4 Prezentarea laboratorului rutier Viapix și tehnologiilor moderne în analiza rețelelor rutiere...	23
<b>Capitolul 3: Studiu de caz – Implementarea laboratorului rutier Trassa și Viapix.....</b>	<b>25</b>
3.1 Descrierea studiului de caz .....	25
3.2 Metodologia utilizată în studiu de caz .....	27
3.3 Analiza rezultatelor obținute .....	39
<b>Capitolul 4: Concluzii și recomandări .....</b>	<b>50</b>
4.1 Concluzii general .....	50
4.2 Recomandări pentru implementarea viitoare .....	51
<b>Bibliografie .....</b>	<b>53</b>

## Rezumat

Teza de master cu titlul „**Studiul metodelor avansate de analiză pentru evidența rețelei rutiere**” a fost creată de către masterandul grupei DMMC-231M, Cotună Serghei, conținând 4 capitole generale.

Teza de master explorează metodele avansate utilizate în analiza și gestionarea rețelelor rutiere, punând accent pe importanța unor abordări inovative în evidența, evaluarea și optimizarea infrastructurii de transport. Rețelele rutiere reprezintă un element esențial în infrastructura unui stat, iar monitorizarea acestora este crucială pentru siguranța și eficiența mobilității urbane și interurbane. Principalul avantaj este de a propune o soluție avansată pentru monitorizarea și analiza rețelelor rutiere, oferind autorităților instrumente eficiente pentru gestionarea traficului și întreținerea infrastructurii rutiere. Acesta integrează tehnologii moderne, precum senzori, camere video și sisteme de detecție a vehiculelor, pentru a colecta date în timp real despre traficul rutier, starea drumurilor și evenimentele de pe rețea.

Astfel în teza de master este elaborat studiu care subliniază importanța implementării unor metode avansate de analiză pentru evidența rețelelor rutiere, în special în contextul creșterii complexității traficului și al necesității de a îmbunătăți eficiența și siguranța infrastructurii rutiere. Utilizarea tehnologiilor moderne și a metodelor de analiză sofisticate poate contribui la dezvoltarea unor rețele rutiere mai sigure, mai eficiente și mai sustenabile.

## **Summary**

The master's thesis titled "Study of Advanced Analysis Methods for the Road Network Record" was created by the master's student from the DMMC-231M group, Cotună Serghei, and consists of 4 general chapters.

This thesis explores the advanced methods used in the analysis and management of road networks, emphasizing the importance of innovative approaches in the identification, assessment, and optimization of transport infrastructure. Road networks are a critical component of a country's infrastructure, and their monitoring is essential for the safety and efficiency of both urban and interurban mobility. The main advantage of this research is the proposal of an advanced solution for monitoring and analyzing road networks, providing authorities with effective tools for traffic management and road infrastructure maintenance. The system integrates modern technologies such as sensors, video cameras, and vehicle detection systems to collect real-time data on traffic, road conditions, and network events.

Thus, in the master's thesis, a study is presented that highlights the significance of implementing advanced analysis methods for the road network record, especially given the increasing complexity of traffic and the need to improve the efficiency and safety of road infrastructure. The use of modern technologies and sophisticated analysis methods can contribute to the development of safer, more efficient, and more sustainable road networks.

## Introducere

Într-o lume în continuă schimbare, mobilitatea devine un factor esențial pentru dezvoltarea economică și socială. Rețelele rutiere reprezintă coloana vertebrală a infrastructurii de transport, facilitând nu doar deplasarea persoanelor, ci și transportul bunurilor. Cu toate acestea, creșterea rapidă a populației și expansiunea orașelor au condus la o aglomerare excesivă a rețelelor rutiere, ceea ce provoacă probleme majore de congestie, poluare și siguranță rutieră. În acest context, devine imperativ să găsim soluții eficiente care să îmbunătățească gestionarea traficului și să optimizeze utilizarea infrastructurii existente.

Sistemul Viapix, care integrează tehnologii moderne de monitorizare și analiză, se prezintă ca o soluție promițătoare. Acesta folosește senzori avansați și inteligență artificială pentru a colecta și analiza datele rutiere, oferind informații critice pentru deciziile de gestionare a traficului. Scopul acestei lucrări este de a evalua eficiența sistemului Viapix în contextul rețelelor rutiere, identificând impactul pe care îl are asupra reducerii congestionării și îmbunătățirii siguranței rutiere.

Pentru a îndeplini acest obiectiv, cercetarea va urmări următoarele scopuri:

1. Evaluarea modului în care sistemul Trassa și Viapix contribuie la optimizarea rețelelor rutiere.
2. Investigarea eficienței tehnologiilor de analiză și vizualizare a datelor în cadrul sistemului.
3. Formularea de recomandări pentru implementarea viitoare a sistemului și utilizarea tehnologiilor moderne în gestionarea traficului.

Lucrarea este structurată în patru capitole. Capitolul 1 oferă contextul și obiectivele cercetării, capitolul 2 fundamentează teoretic tema, discutând despre rețelele rutiere și tehnologiile moderne. Capitolul 3 prezintă un studiu de caz asupra implementării sistemului Trassa și Viapix. În final, capitolul 4 oferă concluzii și recomandări, sintetizând rezultatele obținute și direcțiile de dezvoltare viitoare. Această cercetare contribuie la înțelegerea complexității gestionării rețelelor rutiere și evidențiază rolul tehnologiilor avansate în soluționarea provocărilor actuale, oferind perspective noi asupra viitorului mobilității urbane.

## Bibliografie

1. LEGE Nr. 509 din 22.06.1995
2. CP D.02.27:2023 Drumuri și poduri Ghid privind întreținerea structurilor rutiere
3. <https://viapix.fr/en/home/>
4. <https://group-sdt.ru/>
5. CP D.02.32:2024 Drumuri și poduri Instrucțiuni privind evidența tehnică a drumurilor
6. [https://www.legis.md/cautare/getResults?doc\\_id=122880&lang=ro](https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=122880&lang=ro)
7. CP D.02.36:2024 Drumuri și poduri Ghid privind efectuarea înregistrării circulației rutiere pe drumurile publice
8. CP D.02.33:2024 Drumuri și poduri Instrucțiuni tehnice pentru marcaje rutiere
9. <https://www.asd.md/>