



Universitatea Tehnică a Moldovei

**MANAGEMENTUL VITEZEI DE CIRCULAȚIE -
FACTOR DIMINUANT AL PRODUCERII
ACCIDENTELOR RUTIERE**

Masterand:

Știrbu Mihai

Coordonator:

**Garștea Nina
conferențiar universitar
doctor în drept**

Chisinau 2026

MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII AL REPUBLICII MOLDOVA

**Universitatea Tehnică a Moldovei
Facultatea Inginerie Mecanică, Industrială și Transporturi
Departamentul Transporturi**

**Admis la susținere
Șef departament:
Victor Ceban, dr., conf.univ.**

„_____” _____ 2026

Managementul vitezei de circulație - factor diminuant al producerii accidentelor rutiere

Teză de master

Masterand:

Știrbu Mihai, gr. MET-241

Coodonator:

**Garștea Nina,
conf.univ., dr.**

Chișinău, 2026

CUPRINS

ADNOTARE.....	5
INTRODUCERE.....	9
1 FUNDAMENTE TEORETICE ALE MANAGEMENTULUI VITEZEI.....	11
1.1 Definirea conceptelor: viteză de circulație, comportament rutier, risc și accidentologie.	11
1.2 Legătura teoretică între viteză și severitatea/ocurența accidentelor.....	12
1.3 Tipuri de măsuri de management al vitezei.....	15
2 CADRUL NORMATIV, INSTITUȚIONAL ȘI SITUAȚIA ACTUALĂ.....	17
2.1 Legislație și standarde relevante.	17
2.2 Instituții implicate	21
2.3 Analiză a statisticilor/rapoartelor existente din 2024 - 2025.....	25
2.4 Indicatori și metrici: rata de accidente, severitate, V95/avg speed, distribuții, expunere (veh·km).....	30
2.5 Sisteme de evaluare a impactului.....	33
3 METODOLOGIA DE CERCETARE	37
3.1. Designul cercetării.....	37
3.2. Surse de date.....	38
3.3. Metode de colectare.....	42
3.4. Metode de analiză.....	44
4 STUDIU APLICAT / ANALIZA DATELOR.....	45
5 PROPUNERI DE MANAGEMENT INTEGRAT AL VITEZEI ȘI PLANUL DE IMPLEMENTARE.....	48
5.1. Pachetul de măsuri propus — recomandări pe tipuri de drum.....	48

5.2. Estimarea efectului așteptat și riscuri / posibile obstacole instituționale.....	52
5.3. Recomandări pentru politici publice și implementare locală.....	53
CONCLUZII.....	60
BIBLIOGRAFIE.....	62
ANEXE.....	64

ADNOTARE

„ Managementul vitezei de circulație - factor diminuant al producerii accidentelor rutiere”, teză de master, Chișinău, 2025

Structura tezei include: introducere, cinci capitole, concluzii, recomandări, și surse bibliografice.

Cuvinte cheie: managementul vitezei, accident rutier, factorii producerii accidentelor rutiere, factorul –viteza, etc.

Domeniul de studiu al tezei îl constituie cercetarea încălcării limitei de viteză, fiind factor diminuant al producerii accidentelor rutiere.

Suportul metodologic al tezei este fundamentat pe ansamblul conceptelor teoretice, abordărilor metodologice și principiilor științifice aplicabile domeniului siguranței rutiere, cu accent pe analiza și aprofundarea rolului managementului vitezei de circulație în reducerea accidentelor rutiere. Cercetarea este orientată spre realizarea unui studiu științific complex privind influența vitezei asupra frecvenței și severității accidentelor rutiere în Republica Moldova.

Metodologia cercetării se bazează pe utilizarea unui sistem coerent de metode de analiză, modele statistice, procedee de investigare, care permit evaluarea impactului vitezei de circulație asupra siguranței rutiere.

Scopul cercetării constă în identificarea și analiza rolului managementului vitezei de circulație ca instrument esențial de prevenire și diminuare a accidentelor rutiere. În vederea atingerii acestui scop, obiectivele cercetării vizează studierea aspectelor teoretice privind viteza de circulație, analiza cadrului normativ existent, precum și realizarea unui studiu practic bazat pe date statistice referitoare la accidentele rutiere din Republica Moldova și cauzele asociate depășirii sau neadaptării vitezei.

Obiectul cercetării îl constituie procesul de management al vitezei de circulație în contextul siguranței rutiere, fiind analizate principalele categorii de factori care influențează comportamentul participanților la trafic. Totodată, în cadrul tezei sunt formulate recomandări concrete și fezabile, orientate spre optimizarea politicilor de management al vitezei și reducerea riscului de producere a accidentelor rutiere.

Noutatea și originalitatea științifică a tezei constau în abordarea integrată a managementului vitezei de circulație ca factor determinant în diminuarea accidentelor rutiere. Originalitatea cercetării rezultă din analiza complexă a măsurilor legislative, tehnice și educaționale aplicabile în Republica Moldova, precum și din formularea unor direcții de perfecționare a cadrului normativ și instituțional în domeniul siguranței rutiere.

Semnificația teoretică a tezei rezidă în sistematizarea și aprofundarea cunoștințelor științifice privind influența vitezei de circulație asupra siguranței rutiere. Materialul științific analizat și concluziile formulate contribuie la dezvoltarea doctrinei în domeniul managementului transporturilor și siguranței rutiere.

Valoarea aplicativă a tezei este determinată de recomandările practice elaborate, care pot fi utilizate de autoritățile publice, instituțiile responsabile de siguranța rutieră și factorii de decizie.

ANNOTATION

„Traffic speed management - a mitigating factor of accidents”, master thesis, Chisinau, 2025

The structure of the thesis includes: introduction, five chapters, conclusions, recommendations, and bibliographical sources.

Key words: speed management, road accidents, factors of road accidents, speed factor, etc.

The field of study of the thesis is the research of speed limit violation as a decreasing factor of road accidents.

The methodological support of the thesis is based on all theoretical concepts, methodological approaches and scientific principles applicable to the field of road safety, with emphasis on analyzing and deepening the role of speed management in reducing road accidents. The research is oriented towards the realization of a comprehensive scientific study on the influence of speed on the frequency and severity of road accidents in the Republic of Moldova.

The research methodology is based on the use of a coherent system of analysis methods, statistical models, investigation procedures, which allow to assess the impact of traffic speed on road safety.

The aim of the research is to identify and analyze the role of speed management as an essential tool for preventing and reducing road accidents. In order to achieve this goal, the objectives of the research are to study the theoretical aspects related to speed, to analyze the existing normative framework, as well as to carry out a practical study based on statistical data on road accidents in the Republic of Moldova and the causes associated with speeding or not adjusting the speed.

The object of the research is the process of speed management in the context of road safety, being analyzed the main categories of factors influencing the behavior of traffic participants. At the same time, the thesis formulates concrete and feasible recommendations aimed at optimizing speed management policies and reducing the risk of road accidents.

The novelty and scientific originality of the thesis lies in the integrated approach to speed management as a determining factor in reducing road accidents. The originality of the research results from the complex analysis of the legislative, technical and educational measures applicable in the Republic of Moldova, as well as from the formulation of some directions for improving the regulatory and institutional framework in the field of road safety.

The theoretical significance of the thesis lies in the systematization and deepening of scientific knowledge on the influence of traffic speed on road safety. The analyzed scientific material and the formulated conclusions contribute to the development of doctrine in the field of transport management and road safety.

The applied value of the thesis is determined by the practical recommendations developed, which can be used by public authorities, road safety institutions and policy makers.

INTRODUCERE

Siguranța rutieră reprezintă una dintre cele mai importante provocări ale societății contemporane, având implicații directe asupra sănătății publice, economiei și calității vieții populației. Accidentele rutiere generează anual pierderi semnificative de vieți omenești, vătămări corporale grave, precum și costuri sociale și economice considerabile. În acest context, reducerea numărului și gravității accidentelor rutiere constituie o prioritate majoră pentru autoritățile publice, instituțiile de specialitate și comunitatea științifică, atât la nivel internațional, cât și național.

Republica Moldova se confruntă, în continuare, cu un nivel ridicat al accidentelor rutiere, în pofida progreselor înregistrate în modernizarea infrastructurii și în îmbunătățirea cadrului legislativ. Analiza statisticilor recente evidențiază faptul că factorul uman rămâne determinant în producerea accidentelor, iar dintre comportamentele riscante asociate acestuia, viteza excesivă sau neadaptată condițiilor de drum ocupă un loc central. Depășirea limitelor legale de viteză sau menținerea unei viteze necorespunzătoare contextului rutier amplifică atât probabilitatea producerii accidentelor, cât și severitatea consecințelor acestora.

Viteza de circulație influențează direct mecanismele producerii accidentelor rutiere prin reducerea timpului de reacție al conducătorului auto, creșterea distanței de frânare și sporirea energiei cinetice în cazul impactului. Studiile de specialitate demonstrează că relația dintre viteză și gravitatea accidentelor nu este liniară, ci exponențială, ceea ce înseamnă că modificări relativ mici ale vitezei pot conduce la variații semnificative ale numărului de victime. În acest sens, managementul vitezei de circulație este recunoscut pe plan internațional ca unul dintre cele mai eficiente instrumente de prevenire și reducere a accidentelor rutiere.

Conceptul de management al vitezei presupune o abordare integrată, care îmbină măsuri legislative, inginerești, de control și aplicare, educaționale și tehnologice, având ca scop adaptarea vitezei de circulație la capacitățile infrastructurii, la condițiile de trafic și la limitele toleranței corpului uman la impact. Implementarea coerentă a acestor măsuri contribuie nu doar la creșterea nivelului de siguranță rutieră, ci și la formarea unui comportament responsabil al participanților la trafic.

Actualitatea temei abordate este determinată de necesitatea alinierii Republicii Moldova la obiectivele internaționale în domeniul siguranței rutiere, în special la angajamentele asumate în cadrul inițiativelor Organizației Mondiale a Sănătății și ale Organizației Națiunilor Unite privind reducerea cu 50% a numărului de decese cauzate de accidente rutiere până în anul 2030. În acest

context, analiza rolului managementului vitezei ca factor diminuant al producerii accidentelor rutiere capătă o importanță deosebită, atât din perspectivă teoretică, cât și aplicativă.

Lucrarea de față își propune să analizeze în mod sistematic relația dintre viteza de circulație și siguranța rutieră, să evidențieze impactul măsurilor de management al vitezei asupra reducerii accidentelor rutiere și să formuleze propuneri concrete, adaptate realităților din Republica Moldova. Prin combinarea analizei teoretice cu studiul datelor statistice și a cadrului normativ existent, teza urmărește să contribuie la fundamentarea unor politici publice eficiente și la îmbunătățirea practicilor de gestionare a vitezei în trafic.

Structura tezei este concepută astfel încât să asigure o abordare coerentă și graduală a subiectului cercetat. În primul capitol sunt prezentate fundamentele teoretice ale managementului vitezei și relația dintre viteză și accidentologie. Capitolul al doilea analizează cadrul normativ, instituțional și situația actuală a accidentelor rutiere, cu accent pe Republica Moldova. Capitolul al treilea descrie metodologia cercetării, iar capitolul al patrulea este dedicat studiului aplicat și analizei datelor. În final, capitolul al cincilea formulează propuneri de management integrat al vitezei și recomandări pentru implementarea acestora, urmate de concluziile generale ale cercetării.

BIBLIOGRAFIE

1. OECD/ITF. (2018). Speed and Crash Risk. OECD Publishing, Paris. Disponibil: <https://www.itf-oecd.org/sites/default/files/docs/speed-crash-risk.pdf>
2. SWOV Institute for Road Safety Research. (2018). Speed and Speed Management – Fact Sheet. Disponibil: https://swov.nl/sites/default/files/publicaties/rapport/d01.2018_speed_and_speed_management.pdf
3. CHARLTON, Samuel G. *The Role of Attention in Horizontal Curves*. Transportation Research Part F, 7(2), pp111–128. DOI: 10.1016/j.aap.2006.12.007
4. FULLER, Ray. (2005). *Towards a General Theory of Driver Behaviour*. Safety Science, 43(6), pp. 461–489. DOI: [10.1016/j.aap.2004.11.003](https://doi.org/10.1016/j.aap.2004.11.003)
5. WILDE, G. J. S. (1994). *Target Risk: Dealing with the Danger of Death, Disease and Damage*. Ontario: PDE Publications; Castor & Columba.
6. EVANS, L. *Traffic Safety and the Driver*. Van Nostrand Reinhold, New York, 1991.
7. ELVIK, R.. *The Power Model of the Relationship between Speed and Road Safety*. Accident Analysis & Prevention, 41(3),2009, pp. 485–492. ISBN 978-82-480-1002-9.
8. ELVIK, R. & VAA, T. (2004). *The Handbook of Road Safety Measures*. Elsevier, Oxford, 2004.
9. JOVANOVIĆ, D. (2013). *Road Safety Management*. University of Belgrade.
10. Federația Internațională a Societăților de Cruce Roșie și Semilună Roșie. “*Managementul vitezei: un manual pentru factorii de decizie și pentru profesioniști*”. Geneva, Global Road Safety Partnership, 2008. ISBN 978-2-940395-04-0
11. ETSC (European Transport Safety Council). *The Mathematical Relation between Collision Risk and Speed*. Disponibil: <https://etsc.eu/wp-content/uploads/The-mathematical-relation-between-collision-risk-and-speed.pdf>
12. Guvernul României, Ordonanța de urgență nr. 195 din 12 decembrie 2002 privind circulația pe drumurile publice, Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 958 din 28 decembrie 2002, cu modificările ulterioare.
13. Guvernul României, Hotărârea nr. 1391 din 4 octombrie 2006 pentru aprobarea Regulamentului de aplicare a OUG nr. 195/2002, Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 876 din 26 octombrie 2006.
14. Guvernul Republicii Moldova, Hotărârea nr. 357 din 13 mai 2009 pentru aprobarea Regulamentului Circulației Rutiere, Monitorul Oficial al Republicii Moldova nr. 92–93/409 din 19 mai 2009.

15. Parlamentul Republicii Moldova, Legea nr. 131-XVI din 7 iunie 2007 privind siguranța traficului rutier, Monitorul Oficial al Republicii Moldova nr. 103–106/443 din 20 iulie 2007.
16. Guvernul Republicii Moldova, Hotărârea nr. 545 din 25 iunie 2010 privind aprobarea Planului de acțiuni pentru redresarea situației în domeniul siguranței traficului rutier până în anul 2014, Monitorul Oficial al Republicii Moldova nr. 110–113/622 din 2 iulie 2010.
17. Guvernul Republicii Moldova, Hotărârea nr. 1214 din 27 decembrie 2010 privind aprobarea Strategiei naționale pentru siguranță rutieră.
18. World Health Organization, Global Road Safety Targets 2021–2030, Geneva, 2018.
19. United Nations Economic Commission for Europe, Convention on Road Traffic (Vienna Convention), Vienna, 1968.
20. GARȘTEA, Nina, Răspunderea juridică a părților în baza contractului de transport și expediție. În: *Sisteme de Transport și Logistică*. Materialele Conferinței Științifice Internaționale, Chișinău, Republica Moldova 11-13 decembrie 2013, pp. 40-48. ISBN 978-99-4448-4-2
21. Parlamentul European și Consiliul Uniunii Europene, Directiva 2008/96/CE privind gestionarea siguranței infrastructurii rutiere, Jurnalul Oficial al Uniunii Europene.
22. European Transport Safety Council, Speed Management: A Road Safety Manual for Decision-Makers and Practitioners, Bruxelles.
23. World Road Association (PIARC), Road Safety Manual, ediții actualizate.
24. International Organization for Standardization, ISO 39001:2012 – Road traffic safety management systems.
25. Organizația Mondială a Sănătății — Raportul privind situația globală a siguranței rutiere (edițiile 2018/2023). Descrie rolul datelor poliției în monitorizarea și raportarea siguranței rutiere la nivel global.
26. NHTSA — Sistemul de raportare a accidentelor mortale (FARS) (pagini oficiale ale programului și descrieri ale seturilor de date). Exemplu de registru național armonizat al accidentelor mortale.
27. GARȘTEA, N. Analysis of the criminal situation in the field of road accidents: causes, problems and solutions regarding their prevention. In: *The XXXI-st SIAR International Congress of Automotive and Transport Engineering "Automotive and Integrated Transport Systems - AITS 2021"*. ISBN 978-9975-45-782-8.
28. Siguranța rutieră și prevenirea accidentelor în Republica Moldova - Svetlana Cociu*, Pavel Apostol, Angela Cazacu-Stratu, Serghei Cebanu
29. Viteza și siguranța circulației rutiere - Vasile Plămădeală, Anatolie Corpocean

30. Departamentul Transporturilor din Regatul Unit — Formulare și îndrumări STATS19 / Îndrumări privind statisticile accidentelor rutiere (specificații privind datele și norme de confidențialitate/acces). Un exemplu practic formal de standarde polițienești de raportare a coliziunilor.
31. GARȘTEA, Nina, Administrarea publică în sistemul de transport. In: *Sisteme de transport și logistică*. Materialele Conferinței Internaționale, Chișinău, Republica Moldova 25-26 octotombrie, 2007, pp. 242-246. ISBN 978-9975-941-13-6
32. Literatura academică privind prejudecățile și subraportarea datelor poliției (exemple: Abay et al. 2015; Janstrup et al.; studii comparative între datele poliției și datele spitalelor). Aceste lucrări cuantifică subraportarea și prejudecățile de selecție din registrele poliției privind accidentele.
33. GARȘTEA, Nina, Analiza lacunelor existente în legislația transporturilor din Republica Moldova. În: *Sisteme de Transport și Logistică*. Materialele Conferinței Științifice Internaționale, Chișinău, Republica Moldova 11-13 decembrie 2013, pp. 54-61. ISBN 978-99-4448-4-2
34. Organizația Mondială a Sănătății. Raportul privind situația globală a siguranței rutiere. WHO Press, diverse ediții, 2015–2023.
35. Hıjar, M., et al. „Subraportarea accidentelor rutiere în țările cu venituri mici și medii: cauze și consecințe”. Analiza și prevenirea accidentelor, 2012.
36. Ameratunga, S., et al. „Costurile spitalizării și tratamentului în urma accidentelor rutiere”. The Lancet, 2006.
37. GARȘTEA, Nina, Cercetarea criminalistică a urmelor mijloacelor de transport. In: *Conferința națională științifico-practică cu participare internațională „Transport: economie, inginerie și management”*, Chișinău, Republica Moldova 28-29 octombrie, 2011, pp. 58-61, ISBN 978-9975-45-181-9. https://repository.utm.md/bitstream/handle/5014/7814/Conf_TIEM_2011_pg58_61.pdf?sequence=1&isAll
38. Consiliul European pentru Siguranța Transporturilor (ETSC). Raportul anual PIN: Decese și leziuni grave în accidente rutiere, mai mulți ani.
39. Toroyan, T., Pedder, H. „Corelarea datelor în cercetarea privind siguranța rutieră”. Document tehnic al OMS, 2018.
40. GARȘTEA, Nina, POSTOLACHI, Cristina, Factorii de influență asupra sporirii numărului accidentelor rutiere în R. Moldova In: *Conferința națională științifico-practică cu participare internațională „Transport: economie, inginerie și management”*, Chișinău, Republica Moldova 25-26 octombrie, 2013, pp. 93-100, ISBN 978-9975-45-273-1. https://repository.utm.md/bitstream/handle/5014/7566/Conf_TIEM_2013_pg93_100.pdf?sequ

41. Academiiile Naționale de Științe. Integrarea datelor polițienești și medicale pentru monitorizarea accidentelor rutiere. Consiliul de Cercetare în Transporturi, 2019.
42. GARȘTEA, Nina, *Legislația transporturilor*, Suport de curs, Chișinău, U.T.M., 2023, 221 p. ISBN 978-9975-45-955-6 <http://repository.utm.md/handle/5014/24323>
43. Brown, J. „Precizia și limitările măsurării vitezei cu radar”. *Journal of Transportation Technologies*, 2018.
44. GARȘTEA, Nina, Analiza desfășurării activității de transport în conformitate cu prevederile legislației Republicii Moldova. In: *Strategii de Management, Inginerie și Tehnologii în Transporturi. Materialele conferinței practico-științifice*, Chișinău, Republica Moldova 27 octombrie, 2006, pp.273-280, ISBN 978-9975-45-009-6