

**METODE DE SPORIRE A EFICIENȚEI  
TRANSPORTURILOR RUTIERE DE MĂRFURI  
ÎN TRAFIC INTERNAȚIONAL**

**Masterand: DABIJA Ștefan**

**Conducător:**

**conf.univ., dr.în tehnică**

**AMBROSI Grigore**

**Chișinău – 2026**

## REZUMAT

Prezenta teză de master abordează problematica complexă a identificării celor mai potrivite metode de creștere a eficienței transporturilor, cu aplicare în sectorul transporturilor rutiere de mărfuri în trafic internațional.

Teza de master este structurată pe trei compartimente de bază.

Primul capitol al lucrării reprezintă o succintă analiză a stadiului actual de evoluție a transporturilor rutiere de mărfuri în trafic internațional, în particular fiind identificat rolul acestui mod de transport în economiile globală și locală, structurate particularitățile specifice segmentului analizat de piață a serviciilor de transport, expuse bazele elementare ale cadrului normativ și instituțional al transporturilor rutiere internaționale.

În mod special în prima parte a tezei au fost evidențiate aspectele generale ale eficienței în general și a eficienței transporturilor în particular, considerând specificul transporturilor internaționale. De asemenea, au fost sistematizate și analizate tendințele actuale de dezvoltare a transporturilor internaționale de mărfuri.

În al doilea capitol al lucrării au fost trecute în revistă cele mai importante și relevante metode și instrumente moderne de sporire a eficienței transporturilor rutiere de mărfuri. Au fost analizați sistemic factorii tehnici, tehnologici, economici și manageriali de eficiență a acestui mod de transport specializat.

Au fost evidențate și structurate atât prețul de cost al serviciilor de transport ca criteriul principal al eficienței operaționale, cât și analiza detaliată a costurilor transporturilor rutiere internaționale de mărfuri.

Ca metodă rezultativă de sporire a eficienței a fost analizată optimizarea rutelor și a proceselor logistice, în particular fiind optimizată ruta internațională ”Chișinău-Milano” cu un semnificativ efect economic.

O altă metodă importantă de creștere a eficienței elaborată în teza de master este cea a perfecționării profesionale a conducătorilor auto prin organizarea cursurilor speciale de formare a șoferilor pentru conducerea economică (eco-driving).

Ca propunere practică de sporire a eficienței în teza de master s-a propus și elaborat modernizarea flotei auto. Modernizarea flotei de vehicule pentru transportul internațional de mărfuri nu este doar o investiție în vehicule noi, ci o strategie complexă de creștere a eficienței operaționale, reducere a costurilor și creștere a siguranței și sustenabilității.

În capitolul al treilea al lucrării a fost evaluată cantitativ eficiența economică a soluției de modernizare a flotei auto, propuse de autorul prezentei teze.

În rezultatul modernizării totale a parcului rulant al unei întreprinderi tipice de transport rutier de mărfuri în trafic internațional din Republica Moldova prețul de cost al serviciilor de transport se va diminua cel puțin cu 19,73%, reducere de costuri extrem de importantă în competiția concurențială din piața liberalizată de servicii de transport.

Teza de master include:

3 capitole,

74 pagini,

5 figuri,

6 tabele,

21 surse bibliografice.

## SUMMARY

This master's thesis addresses the complex issue of identifying the most appropriate methods for increasing transport efficiency, with application in the road freight transport sector in international traffic.

The master's thesis is structured in three basic sections.

The first chapter of the work represents a brief analysis of the current stage of development of road freight transport in international traffic, in particular identifying the role of this mode of transport in the global and local economies, structuring the specific features of the analyzed segment of the transport services market, and exposing the elementary foundations of the regulatory and institutional framework of international road transport.

In particular, in the first part of the thesis, the general aspects of efficiency in general and transport efficiency in particular were highlighted, considering the specifics of international transport. Also, the current trends in the development of international freight transport were systematized and analyzed.

In the second chapter of the work, the most important and relevant modern methods and tools for increasing the efficiency of road freight transport were reviewed. The technical, technological, economic and managerial factors of the efficiency of this specialized mode of transport were systematically analyzed.

Both the cost price of transport services as the main criterion of operational efficiency, as well as the detailed analysis of the costs of international road freight transport were highlighted and structured.

As a resultative method of increasing efficiency, the optimization of routes and logistics processes was analyzed, in particular the international route "Chisinau-Milan" was optimized with a significant economic effect.

Another important method of increasing efficiency developed in the master's thesis is that of professional development of drivers by organizing special driver training courses for economic driving (eco-driving).

As a practical proposal for increasing efficiency in the master's thesis, the modernization of the car fleet was proposed and developed. Modernization of the vehicle fleet for international freight transport is not just an investment in new vehicles, but a complex strategy to increase operational efficiency, reduce costs and increase safety and sustainability.

In the third chapter of the work, the economic efficiency of the vehicle fleet modernization solution proposed by the author of this thesis was quantitatively evaluated.

As a result of the total modernization of the rolling stock of a typical road freight transport enterprise in international traffic from the Republic of Moldova, the cost price of transport services will decrease by at least 19.73%, an extremely important cost reduction in the competitive competition in the liberalized transport services market.

The master's thesis includes:

3 chapters,

74 pages,

5 figures,

6 tables,

21 bibliographical sources.

**CUVINTE CHEIE:** eficiență, transport, rutier, internațional, cadru normativ, tendințe, digitalizare, factori, analiză costuri, optimizare, logistică, eco-driving, flotă, optimizare, rentabilitate.

## CUPRINS

INTRODUCERE .....	11
1. STADIUL ACTUAL DE DEZVOLTARE A TRANSPORTURILOR RUTIERE DE MĂRFURI ÎN TRAFIC INTERNAȚIONAL .....	13
1.1. Rolul transporturilor rutiere de mărfuri în economia globală .....	13
1.2. Particularitățile transporturilor de mărfuri în trafic internațional .....	16
1.3. Cadrul normativ și instituțional al transporturilor rutiere internaționale .....	20
1.4. Aspecte generale privind eficiența transporturilor rutiere de mărfuri .....	22
1.5. Tendințe de dezvoltare a transporturilor internaționale de mărfuri .....	25
2. METODE ȘI INSTRUMENTE DE SPORIRE A EFICIENȚEI TRANSPORTURILOR RUTIERE DE MĂRFURI.....	29
2.1. Factori de eficiență în transporturile rutiere internaționale de mărfuri .....	29
2.2. Prețul de cost și analiza costurilor transporturilor rutiere internaționale.....	42
2.3. Optimizarea rutelor și a proceselor logistice .....	46
2.4. Formarea șoferilor pentru conducere economică (eco-driving) .....	50
2.5. Modernizarea flotei ca metodă de creștere a eficienței transporturilor .....	59
3. EFICIENȚA ECONOMICĂ A MODERNIZĂRII FLOTEI AUTO.....	63
3.1. Datele inițiale de calcul a eficienței economice.....	64
3.2. Evaluarea costurilor anuale pentru combustibil și întreținere a flotei auto .....	65
3.3. Evaluarea rentabilității investiției (ROI) în modernizarea flotei .....	67
4. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI .....	70
BIBLIOGRAFIE .....	72
Anexe .....	74

## INTRODUCERE

Rolul transporturilor în economia națională și mondială este unul crucial. Industria transporturilor prin funcțiile sale economice vitale facilitează comerțul, stimulând creșterea economică, creând locuri de muncă și contribuind la dezvoltarea regională și socială.

Un sistem de transport eficient, modern și durabil este esențial pentru o economie competitivă și prosperă. Acest sector economic important contribuie direct la creșterea produsului intern brut al tuturor țărilor datorită veniturilor generate de întreprinderile de transport, operatorii de logistică și infrastructura aferentă.

Transportul facilitează accesul producătorilor la materii prime și la piețe de desfacere, contribuind la creșterea economică și la dezvoltarea regională.

Transportul rutier este un pilon esențial al economiei moderne, influențând direct și indirect o gamă largă de sectoare și activități economice. O infrastructură rutieră bine dezvoltată și o gestionare eficientă a transporturilor rutiere sunt esențiale pentru a maximiza beneficiile economice și a minimiza impactul negativ asupra mediului.

Transportul rutier asigură deplasarea eficientă al diverselor categorii de resurse materiale, materiilor prime și echipamente necesare pentru diverse industrii, susținând astfel producția și creșterea economică.

Transportul auto se adaptează foarte rapid la dinamica cererii de transport, oferind soluții personalizate pentru toate ofertele și solicitările pieței.

Transporturile rutiere de mărfuri în trafic internațional prezintă o serie de particularități specifice, determinate de contextul transfrontalier și de necesitatea respectării reglementărilor internaționale.

În particular, pentru transporturile operate în țările membre ale Uniunii Europene, se aplică o serie de regulamente și directive privind timpii de conducere și odihnă, standardele tehnice ale vehiculelor, licențele de transport și cabotajul de mărfuri.

Transporturile rutiere de mărfuri în trafic internațional sunt complexe și necesită o bună cunoaștere a reglementărilor, o planificare atentă și o coordonare eficientă. Respectarea acestor particularități este esențială pentru a asigura un transport sigur, rapid și eficient.

Diferențele dintre legislațiile naționale, cerințele de documentare și procedurile vamale pot genera întârzieri, costuri suplimentare și dificultăți în desfășurarea operațiunilor de transport internațional.

Congestiile traficului rutier în diverse zone geografice și pe magistralele principale pot provoca întâzieri semnificative și creșterea cheltuielilor operaționale în procesul de transport.

Deficitul în creștere de conducători auto calificați, cu o experiență profesională bogată este o problemă majoră în toate țările lumii, ceea ce generează mari dificultăți în acoperirea cererii de transport și optimizarea salarizării personalului.

Pentru a depăși problemele majore în transporturile rutiere de mărfuri în trafic internațional, este necesară o abordare integrată, care să implice plenar și sistemic guvernele, organizațiile internaționale, asociațiile profesionale și companiile de transport.

În general noțiunea de eficiență reflectă capacitatea de a realiza un rezultat dorit cu minimum de resurse consumate: timp, resurse, energie, materiale, bani etc., care poate fi analizată și ca un raport între rezultatul obținut (output) și resursele utilizate (input).

Eficiența transporturilor se referă la capacitatea unui sistem de transport de a atinge obiectivele planificate cu un consum minim de resurse. Este un concept complex, influențat de o varietate de factori, și poate fi analizat din mai multe perspective.

Îmbunătățirea eficienței transporturilor are beneficii semnificative, incluzând reducerea costurilor de transport, a congestionării traficului, a emisiilor de gaze cu efect de seră și a dependenței de combustibilii fosili. Aceasta contribuie la o economie mai competitivă, un mediu mai curat și o calitate mai bună a vieții.

Prezenta teză de master este consacrată problematicii sporirii eficienței operaționale a transporturilor rutiere de mărfuri în trafic internațional considerând condițiile de activitate ale companiilor de transport din Republica Moldova.



## BIIBLIOGRAFIE:

- [1] Ambrosi G., Sistemul de indicatori de eficiență a exploatării mijloacelor de transport rutier. Îndrumar metodic, Chișinău, UTM, 2022, 21 pag.
- [2] Ambrosi G., Specialized audit - a method of improving transport and logistics systems, The 31-st SIAR International Congress Automotive and Transport Engineering AITS 2021, October 28-30, 2021, Chișinău, "Tehnica-UTM" Publishing, 2022, p.80-86. ISBN 978-9975-45-782-8.
- [3] Ambrosi G., Hîncu N., Șestenco-Diacek N., Transporturi internaționale. Îndicații metodice pentru elaborarea proiectului de an , Chișinău, Tehnica-UTM, 2016, 69 pag.
- [4] Ambrosi G., Comparative Assesment of Competence Level of Transport System Experts, [https://doi.org/10.52326/jes.utm.2021.28\(4\).10](https://doi.org/10.52326/jes.utm.2021.28(4).10), CZU 378.03:004:656, Journal of Engineering Science, Vol. XXVIII, no.4 (2021), pp.114-120
- [5] Gheorghe D., Tomița I., – Productivitatea muncii. Craiova: Editura Universitară, 1997. 207 p.
- [6] Ambrosi G., Comparative analysis of the non-uniformity of the freight and passengers flows within the transport system of the Republic of Moldova, The 31-st SIAR International Congress Automotive and Transport Engineering AITS 2021, October 28-30, 2021, Chișinău, "Tehnica-UTM" Publishing, 2022, p.87-92. ISBN 978-9975-45-782-8.
- [7] Ambrosi Gr., Vîrcolici M., Analiza ABC XYZ. Îndrumar metodic, Chișinău, UTM, 2022, 22 pag.
- [8] Butnaru Ana – Transporturi și asigurări internaționale de mărfuri, București, Editura fund România, 2002, 264 pag.
- [9] Nedelea Șt., - Logistica organizației, București, ASE, 2009, 92 pag.
- [10] Alcaz T., Russu V., Oprea A., - Managementul Transporturilor, Ciclu de prelegeri, Partea I II, Chișinău, 2006
- [11] Gerasim T, Calitatea transporturilor, Editura Universității A.I.Cuza, Iasi, 2007, 258 p.
- [12] Rusnac Iu., - Transport Intermodal, Chișinău, Evrica, 2004, 181 p.
- [13] Caraiani Gh., - Logistica în afacerile internaționale, București, 2013, 448 p.

- [14] Zahiu, L., – Curs de economia întreprinderii, ASE București, 2005, 311 p.
- [15] Raicu Ș., ș.a., – Sisteme de transport, București, Politehnica, 2011, 116 p.
- [16] Herman M., – Sisteme și mijloace de transport, Timișoara, Mirton, 2007, 312 p.
- [17] Fistung D., – Transporturi. Teorie economică, ecologie, legislație, București, 2001
- [18] Panaitescu Gh., – Transporturile rutiere și societatea modernă, București, 2000, 263 p.
- [19] Kotler Ph., – Managementul marketingului, Editura Teora, București, 1997, 511 p.
- [20] Ambrosi G., – Bazele teoriei stocurilor. Chisinau, U.T.M., 2012, 36 p.
- [21] Rusnac Iu., – Economia transportului auto, Chișinău, 2003, 136 p.