

# **CREȘTEREA FIABILITĂȚII TRANSPORTURILOR PRIN ÎMBUNĂTĂȚIREA GESTIUNII LANȚURILOR LOGISTICE DE APROVIZIONARE**

**Masterand: CÎRLAN Nichita**

**Conducător:**

**conf.univ., dr.**

**AMBROSI Grigore**

**Chișinău – 2026**

## CUPRINS

<b>INTRODUCERE</b> .....	9
<b>I. ASPECTE GENERALE PRIVIND FIABILITATEA SISTEMELOR SOCIO-TEHNICE</b> .....	11
1.1. Generalități privind teoria sistemelor și sistemele socio-tehnice. ....	11
1.2. Componenta sistemelor socio-tehnice de transport rutier .....	15
1.3. Caracteristica generală a lanțurilor logistice de aprovizionare durabile .....	17
1.4. Rolul transporturilor în lanțurile logistice de aprovizionare .....	20
1.5. Fiabilitatea sistemelor de transport .....	22
1.6. Concluzii intermediare .....	24
<b>2. CREȘTEREA FIABILITĂȚII TRANSPORTURILOR PRIN PERFEȚIONAREA MANAGEMENTULUI LANȚURILOR LOGISTICE</b> .....	26
2.1. Esența conceptului de lanț logistic de aprovizionare .....	26
2.2. Esența conceptului de management al lanțului de aprovizionare .....	31
2.3. Modelul SCOR al lanțului logistic de aprovizionare .....	33
2.4. Indicatori de performanță a lanțului logistic de aprovizionare , .....	35
2.5. Impactul Logistica 4.0 asupra managementului lanțului de aprovizionare .....	38
2.6. Creșterea fiabilității transporturilor prin managementul riscurilor lanțului logistic .....	42
2.7. Creșterea fiabilității transporturilor prin optimizarea distribuției mărfurilor .....	47
2.8. Planificarea transporturilor pentru programul optimal de distribuție .....	56
<b>3. EFICIENȚA ECONOMICĂ A PROCESULUI DE TRANSPORT</b> .....	63
3.1. Planificarea bugetului pentru achiziții tehnico-materiale .....	65
3.2. Planificarea bugetului pentru remunerarea muncii .....	68
3.3. Determinarea prețului de cost al transportului de distribuție .....	69
<b>CONCLUZII FINALE</b> .....	71
<b>BIBLIOGRAFIE</b> .....	72
<b>ANEXE</b> .....	74

## REZUMAT

Prezenta teză de master abordează problematica complexă a creșterii fiabilității transporturilor rutiere de mărfuri prin gestiunea rațională a lanțurilor logistice de aprovizionare.

Teza de față include trei compartimente de bază și concluziile finale.

Managementul lanțurilor logistice întrunește ansamblul de metode și instrumente de planificare, organizare, coordonare și control științific al fluxurilor materiale, financiare și informaționale, cu scopul maximizării eficienței economice și operaționale.

În primul compartiment al lucrării sunt analizate aspectele generale ale teoriei sistemelor și sistemelor socio-tehnice (sisteme cu participarea factorului uman), ale lanțurilor logistice, rolul transporturilor în logistică, și, în mod prioritar, fiabilitatea sistemelor de transport rutier. Au fost formulate un șir de concluzii intermediare ale studiului analitic din prima parte a tezei de master.

În partea a doua, prin prizma tematicii lucrării, au fost analizate esența conceptelor de lanț logistic și de management al lanțului de aprovizionare, modelul SCOR de proiectare a lanțurilor logistice de aprovizionare, sistemul de indicatori de performanță a lanțului logistic și impactul Logistica 4.0 asupra procesului de management al sistemelor logistice moderne.

În teza de master au fost elaborate unele măsuri de creștere a fiabilității transporturilor prin îmbunătățirea managementului riscurilor (mentenanța) lanțului logistic, precum și prin optimizarea procesului de distribuție a loturilor de mărfuri în lanțurile logistice de aprovizionare.

De asemenea, au fost planificate, în baza metodologiei de ramură, transporturile rutiere de mărfuri pentru asigurarea optimicității distribuției și îmbunătățirea calității serviciilor logistice.

În partea economică a tezei a fost evaluată eficiența economico-financiară a procesului tehnologic de transport rutier de mărfuri în cadrul lanțului de distribuție optimizat, în final fiind calculat prețul de cost al serviciilor logistice.

Managementul științific al lanțurilor logistice de aprovizionare transformă activitatea logistică dintr-un proces empiric într-un proces decizional riguros, bazat pe date și analize, contribuind decisiv la competitivitatea și performanța economică a întreprinderii și la creșterea semnificativă a fiabilității transporturilor și a nivelului de satisfacție a destinatarilor mărfurilor procesate.

Teza de master include:

3 capitole, 74 pagini,

11 figuri, 3 tabele,

21 surse bibliografice.

## SUMMARY

This master's thesis addresses the complex issue of increasing the reliability of road freight transport through the rational management of logistics supply chains.

This thesis includes three main sections and the final conclusions.

Logistics chain management brings together the set of methods and tools for planning, organizing, coordinating and scientific control of material, financial and information flows, with the aim of maximizing economic and operational efficiency.

The first section of the work analyzes the general aspects of the theory of systems and socio-technical systems (systems with the participation of the human factor), of logistics chains, the role of transport in logistics, and, as a priority, the reliability of road transport systems. A number of intermediate conclusions of the analytical study in the first part of the master's thesis were formulated.

In the second part, through the prism of the topic of the work, the essence of the concepts of logistics chain and supply chain management, the SCOR model for designing logistics supply chains, the system of performance indicators of the logistics chain and the impact of Logistics 4.0 on the management process of modern logistics systems were analyzed.

In the master's thesis, some measures were developed to increase the reliability of transport by improving risk management (maintenance) of the logistics chain, as well as by optimizing the process of distributing batches of goods in logistics supply chains.

Also, road transport of goods was planned, based on the industry methodology, to ensure optimal distribution and improve the quality of logistics services.

In the economic part of the thesis, the economic and financial efficiency of the technological process of road transport of goods within the optimized distribution chain was evaluated, finally the cost price of logistics services was calculated.

Scientific management of logistics supply chains transforms logistics activity from an empirical process into a rigorous decision-making process, based on data and analysis, decisively contributing to the competitiveness and economic performance of the enterprise and to the significant increase in transport reliability and the level of satisfaction of the recipients of the processed goods.

The master's thesis includes: 3 chapters,

74 pages, 11 figures,

3 tables, 21 bibliographical sources.

**CUVINTE CHEIE:** *Sistem, management, fiabilitate, lanț logistic, flux, optimizare, eficiență, modelare, indicator, planificare, risc, distribuție, preț de cost.*

## CUPRINS

<b>INTRODUCERE</b> .....	9
<b>I. ASPECTE GENERALE PRIVIND FIABILITATEA SISTEMELOR SOCIO-TEHNICE</b> .....	11
1.1. Generalități privind teoria sistemelor și sistemele socio-tehnice. ....	11
1.2. Componenta sistemelor socio-tehnice de transport rutier .....	15
1.3. Caracteristica generală a lanțurilor logistice de aprovizionare durabile .....	17
1.4. Rolul transporturilor în lanțurile logistice de aprovizionare .....	20
1.5. Fiabilitatea sistemelor de transport .....	22
1.6. Concluzii intermediare .....	24
<b>2. CREȘTEREA FIABILITĂȚII TRANSPORTURILOR PRIN PERFEȚIONAREA MANAGEMENTULUI LANȚURILOR LOGISTICE</b> .....	26
2.1. Esența conceptului de lanț logistic de aprovizionare .....	26
2.2. Esența conceptului de management al lanțului de aprovizionare .....	31
2.3. Modelul SCOR al lanțului logistic de aprovizionare .....	33
2.4. Indicatori de performanță a lanțului logistic de aprovizionare , .....	35
2.5. Impactul Logistica 4.0 asupra managementului lanțului de aprovizionare .....	38
2.6. Creșterea fiabilității transporturilor prin managementul riscurilor lanțului logistic .....	42
2.7. Creșterea fiabilității transporturilor prin optimizarea distribuției mărfurilor .....	47
2.8. Planificarea transporturilor pentru programul optimal de distribuție .....	56
<b>3. EFICIENȚA ECONOMICĂ A PROCESULUI DE TRANSPORT</b> .....	63
3.1. Planificarea bugetului pentru achiziții tehnico-materiale .....	65
3.2. Planificarea bugetului pentru remunerarea muncii .....	68
3.3. Determinarea prețului de cost al transportului de distribuție .....	69
<b>CONCLUZII FINALE</b> .....	71
<b>BIBLIOGRAFIE</b> .....	72
<b>ANEXE</b> .....	74

## INTRODUCERE

Sistemele de transport reprezintă ansamblul de componente interconectate operațional, care asigură deplasarea de persoane, bunuri și servicii dintr-un loc în altul. Aceste entități integrează infrastructura transporturilor, flota operațională, agenții transportatori, furnizorii și destinatarii și, în final, mediul economic și de afaceri, reglementările legislative și operaționale.

Funcționalitatea înaltă a unui sistem de transport se bazează pe gestiunea eficientă a tuturor categoriilor de fluxuri, pe optimizarea resurselor și minimizarea impactului asupra mediului.

Aceste sisteme de înaltă complexitate sunt analizate din perspective tehnice, tehnologice, economice, ecologice și sociale, considerând impactul lor major asupra economiei.

Caracteristica funcțională principală a sistemelor de transport este fiabilitatea, capacitatea acestora de a funcționa în mod corespunzător, fără întreruperi și defecțiuni, pe o anumită perioadă de timp și în condiții date. Fiabilitatea este probabilitatea ca sistemul să își îndeplinească funcțiile pentru care a fost proiectat.

Lanțul logistic de aprovizionare întrunește complexul de activități prin care întreprinderile își completează necesarul de resurse, gestionează fluxurile materiale, informaționale, financiare, energetice și de resurse umane pentru a asigura disponibilitatea acestora la momentul potrivit și la costuri optime.

Managementul lanțului logistic de aprovizionare se referă la gestionarea și coordonarea tuturor activităților caracteristice proceselor de achiziție, transport, depozitare și livrare a bunurilor și serviciilor de la furnizori până la consumatorii finali.

Obiectivul fundamental al managementului lanțului logistic de aprovizionare constă în configurarea și coordonarea coerentă și asigurarea fiabilității unui sistem fluid, eficient și econom, care să răspundă rapid și eficient cerințelor pieței.

Odată cu constituirea în spațiu și timp a unui lanț logistic de aprovizionare se impune asigurarea pentru întreg ciclul de viață al acestui lanț a mentenanței corespunzătoare a sistemului în cauză.

Mentenanța lanțului logistic de aprovizionare întrunește ansamblul activităților, procedurilor și măsurilor prin care întreprinderea responsabilă asigură funcționarea continuă, eficientă și sigură a tuturor componentelor lanțului de aprovizionare – de la furnizori și transport până la depozitare și distribuție.

Mentenanța lanțului logistic nu se referă doar la echipamente, dar și la întreținerea întregului sistem logistic astfel încât toate genurile de fluxuri să fie stabile, previzibile și performante.

Optimizarea lanțului logistic este sistemul de acțiuni, tehnici și metode prin care orice lanț logistic analizat poate fi îmbunătățit astfel încât să funcționeze mai eficient, mai rapid, mai ieftin și

mai fiabil, asigurând îmbunătățirea calității serviciului prestat. Astfel, optimizarea este procesul de obținere a celei mai bune combinații între costuri, timp și calitate a activităților logistice.

În practica logisticii fiabilitatea lanțului de aprovizionare este evaluată printr-un sistem de indicatori cantitativi. Menținerea lanțului logistic este realizată cu considerarea evoluției valorilor acestor indicatori tehnologici și operaționali.

Prezenta teză de master abordează problematica complexă a creșterii fiabilității transporturilor rutiere de mărfuri prin gestiunea științifică a lanțurilor logistice de aprovizionare și asigurarea unui nivel înalt al managementului acestora.

Actualitatea tematicii abordate este determinată de obiectivul îmbunătățirii calității deservirii clienților și necesitatea optimizării permanente a costurilor operaționale.

### **BIBLIOGRAFIE:**

- [1] 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.
- [2] Ambrosi G., Ambrosi Gh., Planificarea transporturilor de distribuție prin metoda euristică, în *Lucrările Conferinței naționale științifico-practice cu participare internațională „Transport: Economie, Inginerie și Management”*, Chișinău, UTM, 2015, p.23-32 (<http://repository.utm.md/handle/5014/7405>)
- [3] Ambrosi G., Ambrosi Gh., Cu privire la sistemele inteligente de transport, în *Lucrările Conferinței Internaționale „Transport: Economie, Inginerie și Management”*, Chișinău, UTM, 2008, p.122-125
- [4] Ambrosi G., *Sistemul de indicatori de eficiență a exploatării mijloacelor de transport rutier*, UTM, Chișinău, 2022
- [5] Ambrosi G., Ambrosi Gh., Cu privire la indicatorii logisticii tehnice integrate, în *Lucrările Conferinței Jubiliare UTM, Vol.II*, Chișinău, UTM, 2006, p.155-158, ISBN 978-9975-45-025-6 (Vol.2.)
- [6] Ambrosi G., Manole I., Ambrosi Gh., Manole E., Cu privire la rutarea euristică a transporturilor de distribuție și coletărie, în *Lucrările Conferinței Tehnico-științifice a Colaboratorilor, Doctoranzilor și Studenților*, Chișinău, UTM, 2012, p. 465-469, ISBN 978-9975-45-251-9 (Vol.2.)

- [7] Ambrosi G., Ceban D., Ambrosi Gh., Bazele teoriei stocurilor, Material didactic, UTM, 2012, 36 p
- [8] 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
- [9] Ambrosi G., Vîrcolici M., Analiza ABC XYZ. Îndrumar metodic, Chişinău, UTM, 2022, 22 p.
- [10] Caraiani Gh., Logistica transporturilor. Bucuresti, Editura Universitara, 2008, 358 p.
- [11] Caraiani Gh.. Tratat de transporturi. Volumul I, II. Bucureşti: Lumina Lex, 2001.
- [12] Niţă V., Managementul sistemelor de transport. Iaşi, Tehnopress, 2009, 126 p.
- [13] Ghionea, F., Fiabilitatea și aspecte conexe în transporturi, Ed. Matrixrom, Bucureşti, 2014,
- [14] Mihaela Herman, Sisteme și mijloace de transport, Mirton, Timișoara, 2007, 312 p.
- [15] Alcaz T., Managementul Transporturilor Auto Internaționale de mărfuri. UTM, Chişinău,
- [16] Alcaz T., Analiza activității de transport. UTM, Chişinău, 2001.
- [17] Nedelea St., - Logistica organizației, Bucureşti, ASE, 2009, 92 pag.
- [18] Kotler Ph., Managementul marketingului, Editura Teora, Bucureşti, 1997, 511 pag.
- [19] Bălan Carmen, Logistica mărfurilor, Editura ASE, Bucureşti, 2009;
- [20] Burduş Eugen, Tratat de Management. – Bucureşti: Ed. Economică, 2005. – 860 p.
- [21] Rodd Wagner, James K., Harter, Ph. D. Cele 12 elemente ale managementului performant. – Bucureşti: Alfa, 2008. – 268 p.