



Universitatea Tehnică a Moldovei

**IMPLEMENTAREA TEHNOLOGIILOR NOI ÎN
PROCESELE DE ÎNTREȚINERE TEHNICĂ ȘI
REPARAȚIE A VEHICULELOR ÎN CADRUL
COMPANIEI „GOOD GARAGE” S.R.L.**

**Masterand: ȘEREȘOVET Ernest
gr. MET 241**

**Conducător: NANTOI Vadim
lect. univ., dr.**

Chișinău, 2026



Universitatea Tehnică a Moldovei

**ВНЕДРЕНИЕ НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕССЫ
ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ
ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ В КОМПАНИИ «GOOD
GARAGE» S.R.L.**

**Masterand: ȘEREȘOVEȚ Ernest
gr. MET 241**

**Conducător: NANTOI Vadim
lect. univ., dr.**

Chișinău, 2026

**MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII AL REPUBLICII
MOLDOVA**

Universitatea Tehnică a Moldovei

Facultatea Inginerie Mecanică, Industrială și Transporturi

Departamentul transporturi

Programul de masterat: „Managementul și exploatarea transportului”

Admis la susținere

Șef Departament: conf. univ., dr. CEBAN Victor,

_____ “_____” 2026

**ВНЕДРЕНИЕ НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕССЫ
ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ
ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ В КОМПАНИИ «GOOD
GARAGE» S.R.L.**

Teză de master

**Masterand: _____ ȘEREȘOVET Ernest
gr. MET-241**

**Conducător: _____ NANTOI Vadim
lect. univ., dr.**

Chișinău, 2026

ADNOTARE

Teza de master intitulată: *Implementarea noilor tehnologii în procesele de întreținere tehnică a vehiculelor în cadrul companiei „GOOD GARAGE” S.R.L.*

Autor: ȘEREȘOVEȚ Ernest

Specialitatea: *Managementul și exploatarea transportului*

Conducător științific: Nantoi Vadim, lect. univ., dr.

Teza de master este scrisă în limba rusă și conține **74 de pagini**. Structura lucrării include: **introducere, 3 capitole, concluzii, bibliografie și anexe.**

Lucrarea examinează situația actuală a sectorului de servicii auto din Republica Moldova și justifică necesitatea implementării tehnologiilor moderne în cadrul companiei „GOOD GARAGE” S.R.L. Prima parte prezintă date statistice BNS privind distribuția stațiilor de service (92% mici, 6% medii, 2% dealer). A doua parte analizează fluxurile de lucru, echipamentele existente și problemele identificate.

În capitolul III sunt propuse soluții moderne: echipamente de diagnostic avansate (Autel Ultra, Bosch KTS, PicoScope), CRM, digitalizare, instruirea personalului și optimizarea proceselor de management. Analiza economică indică o perioadă de recuperare estimată la 6–8 luni.

Lucrarea are valoare practică pentru optimizarea managementului și exploatarea transportului în cadrul atelierelor auto.

ABSTRACT

Master's Thesis entitled: *Implementation of New Technologies in Vehicle Maintenance Processes within "GOOD GARAGE" S.R.L.*

Author: ȘEREȘOVETŢ Ernest

Specialization: *Management and Operation of Transport Systems*

Scientific Supervisor: Nantoi Vadim, Lecturer, PhD

The master's thesis is written in Russian and consists of 74 pages. The structure includes: introduction, three chapters, conclusions, bibliography, and appendices.

The thesis analyzes the current state of Moldova's automotive service market and justifies the need for implementing new technologies in "GOOD GARAGE" S.R.L. The first chapter presents BNS statistics (92% small service units, 6% medium, 2% dealership). The second chapter examines workflow efficiency, diagnostic capabilities, equipment status and operational challenges.

The third chapter proposes modernization measures: advanced diagnostic equipment (Autel Ultra, Bosch KTS, PicoScope), CRM implementation, digital workflow optimization, staff training and improved management practices. Economic analysis indicates a return on investment within 6–8 months.

This thesis provides practical recommendations for improving management and operational efficiency within automotive service enterprises.

Cuvinte-cheie: Tehnologii moderne, Întreținere tehnică a vehiculelor, Diagnostic auto, Digitalizare (CRM), Optimizarea proceselor.

СОДЕРЖАНИЕ

СПИСОК АББРЕВИАТУР	7
СПИСОК РИСУНКОВ	8
СПИСОК ТАБЛИЦ	9
Введение	10
1. АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ АВТОСЕРВИСНЫХ УСЛУГ В РЕСПУБЛИКЕ МОЛДОВА	12
1.1. Общая характеристика рынка автосервисов в Молдове	12
1.2. Статистика технического обслуживания и ремонта	13
1.3. Законодательные требования	14
1.4. Выводы по главе 1	15
2. Анализ текущего состояния компании «GOOD GARAGE» S.R.L.	17
2.1 Общая характеристика предприятия	17
2.2 Профиль автомобилей	20
2.3. Организация работы с клиентами в компании «GOOD GARAGE» S.R.L. ..	26
2.4. Организация работы с клиентами в компании «GOOD GARAGE» S.R.L.	26
2.4.1. Этапы взаимодействия с клиентами	27
2.4.2. Используемые инструменты коммуникации	30
2.4.3. Основные недостатки текущей системы работы	30
2.4.4. Выводы по секции	31
2.5. Список оборудования компании «GOOD GARAGE» S.R.L.	31
2.5.1. Диагностическое оборудование	31
2.5.2. Оборудование для ремонта и техобслуживания	33
2.5.3. Электротехническое оборудование и инструмент	34
2.6. Инструменты для ремонта по электрической части: текущее состояние и анализ оснащённости	36
2.6.1. Текущее диагностическое оборудование	36
2.6.2. Программное обеспечение	38
2.6.3. Выявленные недостатки электротехнического оснащения	39
2.6.4. Итоговый вывод по электротехническому оснащению	40
2.6.5. Текущее оборудование для ремонта	40
2.7. Основные проблемы компании «GOOD GARAGE» S.R.L. и необходимость модернизации	41

2.8. Сравнительный анализ текущего и проектного состояния компании «GOOD GARAGE» S.R.L.	44
3. ВНЕДРЕНИЕ НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В КОМПАНИЮ «GOOD GARAGE» ..	47
3.1. Обоснование необходимости модернизации компании «GOOD GARAGE» S.R.L.	47
3.2. Список нового оборудования, необходимого для модернизации сервисного центра.....	50
3.2.1. Новое диагностическое оборудование.....	50
3.2.2. Оборудование для ремонта, подвески и регулировки геометрии	52
3.2.3. Электротехническое оборудование и инструменты	53
3.2.4. Программное обеспечение (ПО)	54
3.3. Экономическая эффективность и окупаемость нового оборудования	55
3.3.1. Источники экономической выгоды.....	55
3.3.2. Расчёт прибыли сервиса после модернизации.....	56
3.3.3. Общая годовая финансовая выгода.....	57
3.3.4. Расчёт окупаемости проекта	58
3.4. Меры по внедрению новых технологий в компании «GOOD GARAGE» S.R.L.	58
3.4.1. Этапы внедрения модернизации	58
3.4.2. Распределение ответственности.....	61
3.4.3. Риски внедрения и способы их минимизации	61
3.4.4. Прогноз улучшения показателей после внедрения	61
4. ЗАКЛЮЧЕНИЕ	66
БИБЛИОГРАФИЯ.....	69

Введение

Современный рынок автосервисных услуг характеризуется высокой конкуренцией, постоянным ростом требований клиентов и стремительным развитием цифровых технологий. Предприятия, осуществляющие техническое обслуживание транспортных средств, вынуждены адаптироваться к условиям динамично меняющейся среды, повышая качество, скорость и надежность оказываемых услуг. В этих условиях особое значение приобретает внедрение инновационных технологических решений, позволяющих оптимизировать производственные процессы, снизить издержки и увеличить производительность труда.

Компания «GOOD GARAGE» S.R.L. является современным автосервисом, оказывающим комплекс услуг по диагностике, техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств различного класса. Несмотря на развитую материально-техническую базу и квалифицированный персонал, предприятие сталкивается с рядом ограничений, связанных с недостаточной автоматизацией процессов, использованием устаревшего оборудования и отсутствием интегрированных диагностических решений.

Актуальность темы исследования обусловлена необходимостью внедрения новых технологических подходов, обеспечивающих повышение эффективности обслуживания, улучшение точности диагностики и уменьшение времени нахождения автомобиля на сервисе. Особое внимание в работе уделяется анализу современных методов компьютерной диагностики, применению инновационных стендов для проверки подвески и тормозных систем, интеграции цифровых инструментов управления сервисом, а также использованию программных комплексов для планирования и контроля работ.

Целью данной магистерской работы является разработка и обоснование комплекса мероприятий по внедрению новых технологий в процессы технического обслуживания в компании «GOOD GARAGE» S.R.L., направленного на повышение качества услуг и конкурентоспособности предприятия.

Для достижения поставленной цели предусмотрено решение следующих задач:

- исследовать теоретические основы и современные тенденции развития технологий в сфере ТО;

- провести комплексный анализ текущего состояния процессов на предприятии;
- выявить основные недостатки и факторы, ограничивающие эффективность работ;
- предложить современные технологические решения и обосновать их выбор;
- оценить экономическую и организационную эффективность внедрения.

Объектом исследования является процесс технического обслуживания транспортных средств в условиях автосервиса.

Предметом исследования — современные технологические решения, повышающие эффективность и качество процессов ТО.

Практическая значимость работы заключается в возможности адаптации предложенных мероприятий для реального применения в компании «GOOD GARAGE» S.R.L., а также на других предприятиях аналогичного профиля.

БИБЛИОГРАФИЯ

1. Суслов В.Л. (ред.). *Автотехническая экспертиза*. Москва: Транспорт, 2019. – 456 с.
2. Мазур И.Е., Горбунов А.Ф. *Техническое обслуживание и ремонт автомобилей*. Москва: Академия, 2020. – 384 с.
3. Качалов С.В. *Диагностика автомобилей: современные методы и технологии*. Санкт-Петербург: Питер, 2021. – 312 с.
4. Беляев А.Н. *Электронные системы автомобилей. Практическое руководство*. Москва: За Рулём, 2022. – 256 с.
5. ГОСТ 18322-2016. Система технического обслуживания и ремонта техники. Термины и определения.
6. ГОСТ 31970-2013. Услуги автосервисов. Общие требования.
7. ISO 9001:2015. *Quality Management Systems. Requirements*.
8. ISO 15531. *Industrial automation systems and integration*.
9. Правительство Республики Молдова. *Стратегия развития транспортного сектора 2022–2030*.
10. Biroul Național de Statistică al Republicii Moldova. *Indicatori statistici ai transportului rutier*, Chișinău, 2024.
11. BNS Moldova. *Parcul de vehicule în Republica Moldova — raport anual 2023*.
12. Ministerul Infrastructurii. *Raport privind starea infrastructurii auto 2023–2024*.
13. Bosch. *Automotive Handbook*. 10th Edition, Stuttgart, 2018.
14. Autel. *User Manual for Autel Ultra Series Diagnostics*, 2023.
15. PicoScope Automotive. *Automotive Diagnostics Guide*, Pico Technology, 2022.
16. EUSAMA. *Brake & Suspension Testing Standards*, 2021.
17. Попов А.В. «Современные подходы к диагностике автомобильных систем». – *Автомобильная промышленность*, №4, 2021, с. 15–22.
18. Григорьев Д.С. «Цифровизация и повышение эффективности работы автосервисов». – *Транспорт и логистика*, №2, 2022, с. 48–57.
19. Lupu C., Ionescu D. “Modern diagnostic technologies in automotive service”. – *International Journal of Automotive Engineering*, 2023.
20. Nantoi, D., Nantoi, V. The knowledge gradient as reasonable Decision-making tool in planning, *Journal of Social Sciences*, Vol. V, no. 4 (2022), pag. 83 – 99, ISSN 2587-3490 /

- E-ISSN 2587-3504, [https://doi.org/10.52326/jss.utm.2022.5\(4\).06](https://doi.org/10.52326/jss.utm.2022.5(4).06) accessed 19 Nov. 2025
<http://repository.utm.md/handle/5014/22031>
21. Nantoi, V., Nantoi, D. Organization manageability enhanced through topological modular forms, *Journal of Social Sciences*, Vol. 6 (3), (2023), pag. pp. 16-36, [https://doi.org/10.52326/jss.utm.2023.6\(2\).02](https://doi.org/10.52326/jss.utm.2023.6(2).02) accessed 19 Nov. 2025
<http://repository.utm.md/handle/5014/23562>
 22. Nantoi, V., Nantoi, D. Streamlining organizational manageability through scalable decision making, – *Journal of Social Sciences*, Vol. 6 (2), (2023), pag. pp. 20-41, [https://doi.org/10.52326/jss.utm.2023.6\(3\).02](https://doi.org/10.52326/jss.utm.2023.6(3).02) accessed 19 Nov. 2025
<http://repository.utm.md/handle/5014/24492>
 23. Nantoi, V., Nantoi, D. Fast decision making in planning, 2021, „The XXXI-st SIAR International Congress of Automotive and Transport Engineering „Automotive and Integrated Transport Systems – AITS 2021””; AITS and TUM, ISSUE II, 2022, pp. 127 – 136, ISBN 978-9975-45-782-8 <https://repository.utm.md/handle/5014/30699>
 24. Nantoi, V., Timish, L. “Requirements, process maps and times in logistics project management, 2021, „The XXXI-st SIAR International Congress of Automotive and Transport Engineering „Automotive and Integrated Transport Systems – AITS 2021””; AITS and TUM, ISSUE II, 2022, pp. 137 – 143, ISBN 978-9975-45-782-8
<https://repository.utm.md/handle/5014/30700>
 25. Nantoi, V., Nantoi, D. Integrarea transportului Republicii Moldova în sistemul de transport al Uniunii Europene: provocări și oportunități, Conferința științifică națională "Inovația: factor al dezvoltării social-economice", conferință științifică națională, 15 decembrie 2023, Cahul – 158 p. pag. 125 – 133, <https://www.usch.md/wp-content/uploads/2024/04/Materialele-Conferintei-IFDSE-15.12.2023.pdf>
<http://repository.utm.md/handle/5014/27278>
 26. Нантой, В., Ловушки размышляющего управляющего versus сила незнания управляемых, Editura „Publishing generis”, Chișinău, 2021, 174 pag., ISBN 978-9975-154-88-8 (print book), ISBN-13 978-9975154888 (e-book)
<https://repository.utm.md/handle/5014/34185>
 27. NANTOI V. Planificarea încărcăturii și crearea traseului rațional în transportul de mărfuri cu aplicarea sistemelor informaționale, Suport curricular la disciplinele: ”Transporturi de mărfuri” și ”Sisteme inteligente de transport”, MOODLE, 72 pag.,
<https://moodle.utm.md/course/view.php?id=2047>
 28. СЕБАН, В.; NANTOI, V.; СЕБАН, D.; ПЛĂМĂДЕАЛĂ, V. Proiectarea sistemelor de transport în transportul de marfă: material didactic Editura: Tehnica-UTM. Chișinău, 2025, 70 p. ISBN 978-9975-64-549-2 (PDF)
<https://repository.utm.md/handle/5014/32000>
 29. ЧЕБАН, В.; НАНТОЙ, В.; ЧЕБАН, Д.; ПЛĂМĂДЯЛĂ, В. Проектирование транспортных систем в грузовых перевозках: Методические указания по выполнению курсового проекта Editura: Tehnica-UTM. Chișinău, 2025, 75 p. ISBN 978-9975-64-598-0 (PDF)
<https://repository.utm.md/handle/5014/34184>
 30. NANTOI, V.; NANTOI, D.; PĂDURE, O. Models for real-time traffic flow manageability and decision-making in intelligent transportation systems *Journal of Social Sciences* 2024, 7 (3), pp. 35-70, Categoria B+
[https://doi.org/10.52326/jss.utm.2024.7\(3\).03](https://doi.org/10.52326/jss.utm.2024.7(3).03)

31. NANTOI, V.; NANTOI, D.; CEBAN, D. Challenges and solutions for integrating artificial intelligence into transportation engineering education Journal of social sciences 6. 2025, 7(4), pp. 64–95. Categoria B+
[https://doi.org/10.52326/jss.utm.2024.7\(4\).06](https://doi.org/10.52326/jss.utm.2024.7(4).06)
32. NANTOI, V.; NANTOI D. Teaching applied geometry for keeping dynamic safe following distance among novice car drivers In: Journal of Industrial Design & Engineering Graphics, 2024, Vol 19, Issue 1, Papers of the 9th Conference on Engineering Graphics and Design ICEGD, june 14 – 15, Cluj-Napoca, p. 17 - 22 ISSN 1843-3766
<https://repository.utm.md/handle/5014/30644>
33. NANTOI, V.; NANTOI D. Transport Manager as thinking position in achieving organizational results In: Tendencies and perspectives of the development of science and education in the conditions of globalization 29 November 2022. (issue 88) , pp. 361-367.
<https://repository.utm.md/handle/5014/30631>
34. CEBAN, V.; NANTOI, V. Prioritățile sociale în activitatea transportului rutier **În**: Conferința științifică națională „Inovația: factor al dezvoltării social-economice”, Ediția a VII-a, Cahul, 16 decembrie 2022; Universitatea de Stat „Bogdan Petriceicu Hasdeu” din Cahul ;Cahul, 182 p.; pp. 134 – 141.
Disponibil în IBN
<https://www.usch.md/wp-content/uploads/2023/05/Materialele-Conferintei-IFDSE-16.12.22.pdf>
35. NANTOI, V.; NANTOI D. Integrarea transportului a Republicii Moldova în sistemul de transport al Uniunii Europene: provocări și oportunități **În**: Conferința științifică națională "Inovația: factor al dezvoltării social-economice", conferință științifică națională, 15 decembrie 2023, Cahul – 158 p. pp. 125 -133.
Disponibil în IBN
<https://www.usch.md/wp-content/uploads/2024/04/Materialele-Conferintei-IFDSE-15.12.2023.pdf>
36. NANTOI, V.; NANTOI D. Higher education's role in transforming urban transportation: a comprehensive approach In: Tendencies and perspectives of the development of science and education in the conditions of globalization (issue 107), 31 July 2024, pp. 58 - 65,
<https://repository.utm.md/handle/5014/30617>