

FRI-25.25-2-SITSTL-09

STUDY OF THE SERVICE ACTIVITIES IN A COMPANY WORKING ON THE TERRITORY OF RUSE¹

Assoc. Prof. Dimitar Grozev, PhD

Department of Transport,
“Angel Kanchev” University of Ruse
Phone: 082-888 231
E-mail: dgrozev@uni-ruse.bg

Asist. Prof. Mihail Milchev, PhD

Department of Transport,
“Angel Kanchev” University of Ruse
Phone: 082-888 231
E-mail: mmilchev@uni-ruse.bg

Abstract: Car service activity is closely related to ensuring the safety of vehicles during their operation. Nowadays, highly efficient networks of specialized auto repair shops and repair companies are being created for the repair service of transport equipment. Car service activity is of particular importance, since the operation of vehicles, the safety of passengers and drivers depends on quality maintenance and repair. The purpose of the present study is to determine the parameters of the service activity in the company. Thus, operational decisions can be made more easily to save money without reducing the safety and reliability of the fleet. After considering all the features, the mandatory inspection is important for cars. In order to keep a car in good working order, it is necessary to have it serviced regularly. Although most cars have faults, many of them can be avoided by taking preventive measures for its service and maintenance. It is necessary to use specialized tools and to carry out maintenance in an authorized workshop. With each subsequent production, the platform is improved and most factory defects are removed. Correct and timely maintenance are key factors in the long life of the car. For this, most manufacturers specify service intervals for the removal of factory defects. A major role is also played by the carrying out of current repairs and servicing by classified and trained engineers familiar with the intricacies of the model.

Keywords: Car service activity, equipment, operation of vehicles, quality maintenance.

ВЪВЕДЕНИЕ

Обективните преимущества на автомобилният транспорт в сравнение с останалите видове транспорт, като железопътния и водния, определят постоянно повишаване на дела му в товарооборота и пътникопотока в страната. Ефективността на автомобилния транспорт във всички дейности зависи от много фактори, като особено важно е нивото на техническата готовност на подвижния състав, която от своя страна зависи качеството на дейностите по обслужването и ремонта на подвижният състав. За постигане на това трябва да се подобрят и усъвършенстват методите на организация на производството и труда на участващите в ремонта сервиси (Kolev N., D. Grozev 2019г.) Парка от леки автомобили, принадлежащи на граждани, се характеризира с някои особености:

- неравномерно разпределение на територията на страната;
- неравномерна концентрация на автомобилите в градските зони и тези извън градовете

Това положение се обяснява не само с климатичните, но и с различията в социално-икономическите особености на даден район. Същите причини са отговорни и за средния годишен пробег, които изминават автомобилите в нашата страна. Разпределението има следния вид (Относително разпределение на средногодишния пробег на автомобилите за Република България, 2022):

- до 10 000 km – 18%;

¹ Докладът е представен на пленарната сесия на 28 октомври 2022 с оригинално заглавие на български език: ПРОУЧВАНЕ НА ОБСЛУЖВАЩАТА ДЕЙНОСТ ВЪВ ФИРМА, РАБОТЕЩА НА ТЕРИТОРИЯТА НА РУСЕ

- до 15 000km – 32 %;
- до 20 000 km – 18 %;
- до 25 000 km – 13 %
- над 30 000 km -19 %.

Поддържането на автомобилите в технически изправно състояние е възможно само при своевременно и качествено проведени профилактични обслужвания и текущи ремонти. В развитите страни към решението на проблема се обръща особено внимание. В сферата на обслужване на автомобилите в западните страни се влагат крупни капиталовложения, понеже те се връщат със значителна печалба. В САЩ съществуват 278 000 предприятия по обслужване с общ брой работници 2,5 милиона, като само за 2022г. се наблюдава 2% увеличение в броя им и 1,3% в оборота им (Auto Mechanics in the US - Number of Businesses, 2022). В настоящето време в някои западни страни са се утвърдили три основни вида предприятия по техническо обслужване и ремонт на автомобилите:

- фирмени сервизи;
- независими сервизи и предприятия;
- сервизи и предприятия, принадлежащи на фирми, чиято основна дейност не е свързана с производството и техническото обслужване на автомобилите.

ИЗЛОЖЕНИЕ

Малките сервизи (фиг.1) са тези с брой на работните постове до 15. Извършват почистващи услуги, експресна диагностика, акумулаторни, заваръчни дейности, продажба на резервни части, принадлежности и експлоатационни материали.



Фиг. 1 Схема на малък сервиз

Големината и броя на сервизите, в даден район, е свързан както с броя на клиентите, средногодишния пробег на автомобилите им, така и с броя на конкуриращите се останали сервизи. Основния показател по който се оценява всяка една услуга е клиентското задоволство (Maxham, J. G., & Netemeyer R. G., 2002), и тя пряко се отразява в количеството на сервизите и техните финансови резултати. (McCollough, M. A., Berry, L. L., & Yadav, M. S., 2000; Smith, A. K., & R. N. Bolton, 1998).

Основният елемент на съвременните профилактични въздействия е контролът. Под контрол се разбира процесът на приемане, обработка и получаване на информация, която позволява да се оцени съответствието на контролирания обект с предявените към него

изисквания и осигурява вземането на решения или извършването на управляващи въздействия.

В процеса на производство и експлоатация е необходима информация за техническото състояние на автомобила, която може да се получи само като резултат на контрола. Очевидно е, че във всички случаи контролът съдържа измерване или съпоставяне. Измерването е процес на сравняване по опитен път на измерваната величина с еталонна величина, осигуряваща получаването на количествен резултат. Основен резултат от измерването е количественото определяне на измерваните величини. Резултат на контрола е не само получаването на стойностите на параметрите, но и съставянето на някакво заключение относно работоспособността или изправността на проверявания обект. Следователно по същество резултатите от измерването и контрола са различни.

Организационно-стопанска характеристика на сервизна база на фирма „МАСТЕР” гр. Русе

Сервизът е основан през 2015 година в град Русе. Находящ се на ул. Орлово гнездо 3. Главната дейност на сервиза е диагностика, техническо обслужване и текущи ремонти. Предлагат услуги на почти всички ТР без климатична система на автомобилите.

Разположението му е с авто паркинг където се изписват автомобилите след ТО и ТР, и парко места за автомобилите, които изчакват реда си. В сервиза има два подемника, заемащи обща площ 15-20 m² и канал заемащ около 10 m²., където се извършват ТО и ТР. Разполага със счетоводна кантора на втория етаж, където се издават фактури и гаранции за извършената от сервиза интервенция. Също така разполага с чакалня, където клиентите удобно могат да изчакат автомобилите си за извършената от сервиза интервенция. В сервиза работят приблизително 10 човека, към които включваме и човек в счетоводния сектор.



Фиг. 2 Общ вид на сервиза

Процесът на възстановяване на всеки елемент обикновено изисква извършването на определени работи, разход на време и материални средства.

Времето за възстановяване е случайна величина поради факта, че отказите не са напълно идентични. Но даже при идентични откази, времето за тяхното отстраняване е различно поради разликата в квалификацията на обслужващия персонал, механизацията на отделните операции, поради технически, психологически и други фактори.

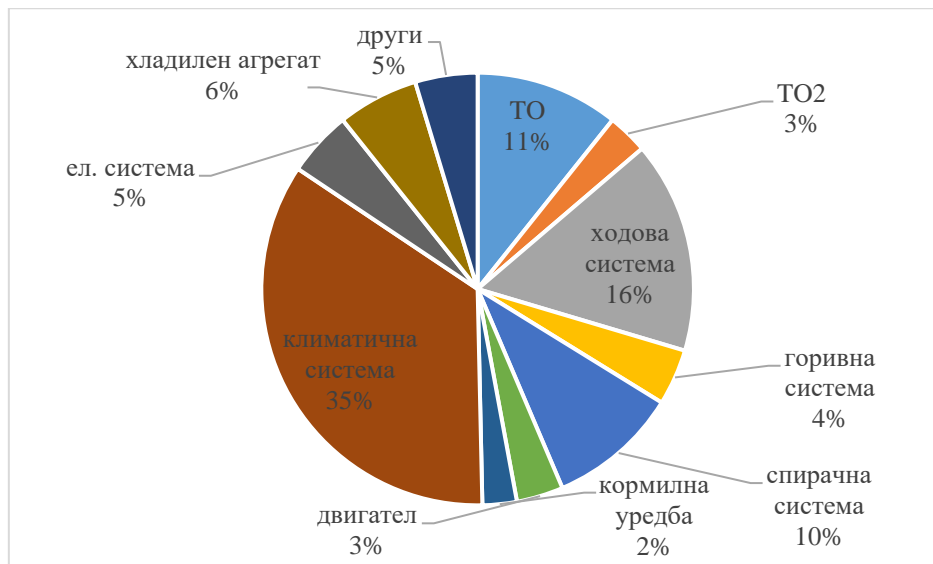
Времето за възстановяване има две основни съставящи: време за търсене на неизправността и време за нейното отстраняване.

Направено е изследване за една година на постъпилите автомобили в сервиза на диагностичен център „Мастер” гр. Русе за периода Януари 2020 – Януари 2021 г. За всеки от изследваните месеци са определени брой по марки, по години на производство и по видове извършени ремонти. (фиг. 3).

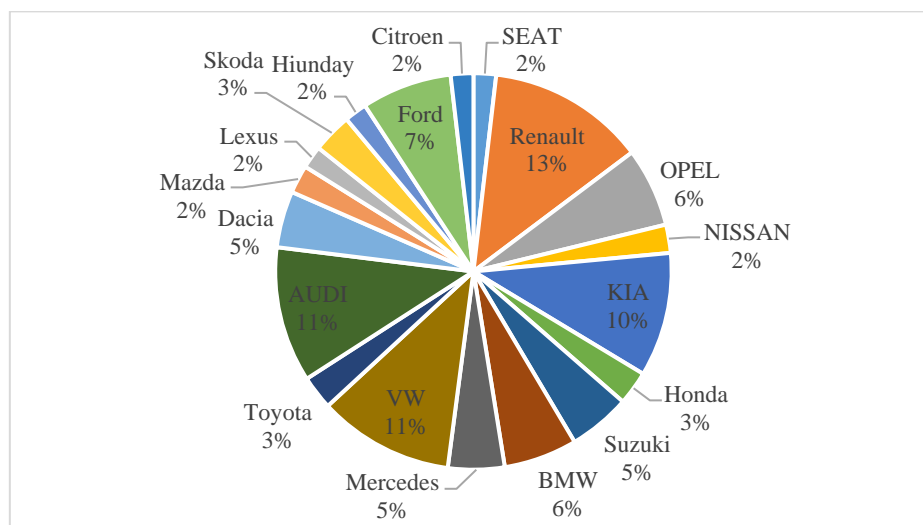
На фиг. 4 е показано разпределението на видовете ремонти извършени в сервизите в Област Русе. Изследването показва, че най-голям дял от извършените ремонти има климатичната система (35%). Причина за това е, че част от специалистите работещи в сервиза са с висока квалификация в областта на климатичната и хладилната техника. Това води до

високо качество на ремонти на тази система в автомобилите. Този факт е направил сервиза популярен в областта на този вид ремонти.

Ходовата и спирачната системи са също с висок дял при извършените ремонти в сервиза (10% за спирачната система и 16% за ходова система). Това се обуславя от състоянието на инфраструктурата в България, водеща до честите откази на тези системи.

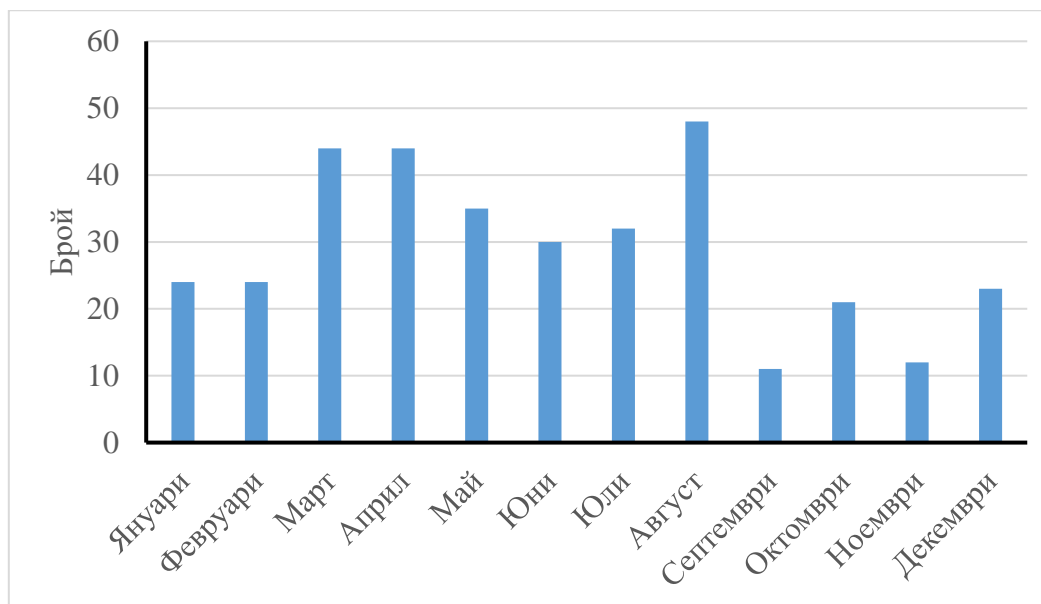


Фиг. 3 Видове ремонти извършени в сервизите



Фиг. 4 Разпределение на ремонтираните автомобили по марки

В изследваният сервиз се поддържат осъществено леки автомобили, като техния дял възлиза на 86% от общия брой. Най-често сервиза се посещава от автомобили от марката Renault (13%) (фиг.4), тъй като това е една от предпочитаните марки на редовните клиенти на сервиза. Същата е и причината вторите най-често посещаващи автомобили да са от марката Audi и VW (11%). Останалите марки автомобили са разпределени между 2 и 10%. Групата други включва автомобили, които посещават сервиза много рядко (един – два броя годишно).



Фиг. 5 Разпределение на броя постъпили автомобили за една календарна година

При разглеждането на обработените поръчки от един конкретен малък сервиз (с три работни поста), се получава годишното натоварване (фиг.5). Средния брой за месец на постъпващите автомобили за изследвания период е 29. От фигурата се вижда, че основното натоварване на сервиза е в периода между март и септември. Средния брой в този период е 38 броя. Най-натоварени са месеците април и август, като броя на постъпилите автомобил достига 92. Този пик се дължи на това, че през тези месеци автомобилите се използват интензивно при високи температури, което довежда до повече откази. Друга причина е подготовката на автомобилите за пътуванията свързани с летните отпуски.

Най-малко ремонти се извършват през месец септември (11 броя). Причина за това, е че през този месец населението се прибира от лятна почивка и поради което има ограничени финансови възможности, заради което често поддържането на автомобила има нисък приоритет.

Тези изводи от изследването на конкретния малък сервиз могат да се отнесат и за останалите сервизи работещи в областта, но с мащаб зависещ от броя на работните места и служителите.

ИЗВОДИ:

Най-често постъпващите марки автомобили за периода януари 2020 – декември 2021 са Ауди, Форд, Мерцедес и фолксваген. Това е поради факта, че редовните клиенти на фирмата експлоатират автомобили от гореспоменатите марки.

Най-често извършваните ремонти са на климатична система, охладителна система, ходова част и спирачна система. Това се дължи на това, че сервиза е специализиран в ремонти на изброените по-горе системи и е с дългогодишен опит в тази област.

Най-голям брой автомобили ремонтирани през месеците януари, февруари, ноември и декември. Причината е, че клиентите предпочитат автомобилите им да са подготвени за студентите месеци на годината.

За да се повиши броя на видовете ремонти от другите групи е необходимо да се закупи съвременна техника, и повишаване на квалификацията на служителите които да отговорят на новите изисквания на съвременните автомобили.

REFERENCES

Kolev N., D. Grozev, *Guide to organization and management of service activities in transport*, Rouse, 2019 ISBN 978-619-207-163-9 (Оригинално заглавие – Колев Н., Д. Грозев, *Ръководство*

по организация и управление на сервизната дейност в транспорта, Русе, 2019 ISBN 978-619-207-163-9)

Относително разпределение на средногодишния пробег на автомобилите за Република България - <http://www.emic-bg.org/analyses/item/9> (Accessed on 19.12.2022)

Auto Mechanics in the US - Number of Businesses - <https://www.ibisworld.com/industry-statistics/number-of-businesses/auto-mechanics-united-states/> (Accessed on 19.12.2022)

Maxham, J. G., & Netemeyer R. G. (2002). *A Longitudinal Study of Complaining Customers' Evaluations of Multiple Service Failures and Recovery Efforts*. Journal of Marketing, 66 (4), 57–71. <https://doi.org/10.1509/jmkg.66.4.57.18512>

McCollough, M. A., Berry, L. L., & Yadav, M. S. (2000). *An Empirical Investigation of Customer Satisfaction After Service Failure and Recovery*. Journal of Service Research, 3 (November), 121–37. <https://doi.org/10.1177/109467050032002>

Smith, A. K., & R. N. Bolton (1998). *An Experimental Investigation of Customer Reactions to Service Failure and Recovery Encounters: Paradox or Peril*. Journal of Service Research, 1 (1), 5–17. <https://doi.org/10.1177/109467059800100106>

Национален Статистически институт 2022 - <https://nsi.bg/bg/content/766/%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8-%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D0%B8> (Accessed on 19.12.2022)

NAOUM-SAWAYA, Joe, et al. *Stochastic optimization approach for the car placement problem in ridesharing systems*. Transportation Research Part B: Methodological, 2015, 80: 173-184.