AVTOMOBILLARNI TA’MIRLASH VA ULARGA TEXNIK XIZMAT KO‘RSATISH JARAYONLARINING TEXNOLOGIK ASOSLARI HAMDA SAMARADORLIGINI OSHIRISH USULLARI

Niyozov Anvar Jumayevich
Romitan tuman 1-son texnikumi
maxsus fan o‘qituvchisi
https://doi.org/10.5281/zenodo.24133305

Annotatsiya. Mazkur ilmiy maqolada avtomobillarni ta’mirlash va ularga texnik xizmat ko‘rsatish jarayonlarining nazariy, texnologik va tashkiliy-iqtisodiy asoslari tadqiq etilgan. Avtomobil agregatlarining ekspluatatsiya davomida texnik holati o‘zgarishi, mexanik yeyilish, nosozliklarning kelib chiqish sabablari, diagnostika usullari, profilaktik xizmat ko‘rsatish va ta’mirlash texnologiyalarining o‘zaro bog‘liqligi tahlil qilingan. Avtomobillarga texnik xizmat ko‘rsatish samaradorligini baholash uchun texnik tayyorlik koeffitsiyenti, nosozliklar orasidagi o‘rtacha ishlash vaqti, ta’mirlash mehnat sig‘imi va ekspluatatsion xarajatlarni hisoblash usullari qo‘llanilgan. Shartli ishlab chiqarish modeli asosida 20 ta avtomobildan iborat avtoparkning texnik holati baholanib, profilaktik diagnostika va rejali xizmat ko‘rsatishni takomillashtirishning mumkin bo‘lgan iqtisodiy samarasi hisoblangan. Shuningdek, zamonaviy kompyuter diagnostikasi, elektron boshqaruv tizimlari, avtomatlashtirilgan servis uskunalari va raqamli texnologiyalardan foydalanishning istiqbolli yo‘nalishlari asoslangan.
Kalit so‘zlar: avtomobil transporti, texnik xizmat ko‘rsatish, joriy ta’mirlash, avtomobil diagnostikasi, ekspluatatsion ishonchlilik, texnik tayyorlik koeffitsiyenti, profilaktik xizmat, ta’mirlash texnologiyasi, servis korxonasi, iqtisodiy samaradorlik.

Аннотация. В статье рассматриваются технологические и организационно-экономические основы ремонта и технического обслуживания автомобилей. Проанализированы причины изменения технического состояния транспортных средств, методы диагностики, профилактического обслуживания и восстановления работоспособности автомобильных агрегатов. На основе трудов узбекских и зарубежных исследователей рассмотрены показатели эксплуатационной надёжности, технической готовности, трудоёмкости ремонта и экономической эффективности. С использованием расчётной модели автопарка из 20 автомобилей оценены потенциальные результаты совершенствования системы технического обслуживания. Особое внимание уделено компьютерной диагностике, цифровизации сервисных процессов и повышению качества ремонтных работ.
Ключевые слова: автомобиль, техническое обслуживание, ремонт, диагностика, надёжность, техническая готовность, профилактика, цифровизация, экономическая эффективность.

Abstract. This article examines the technological, organizational, and economic foundations of vehicle maintenance and repair. The study analyzes changes in vehicle technical condition during operation, mechanical wear, fault detection, preventive maintenance, and

repair technologies. Drawing on the publications of Uzbek and international researchers, the article discusses operational reliability, technical availability, repair labor intensity, and maintenance costs. An illustrative engineering model involving a fleet of 20 vehicles is used to evaluate the potential effects of improved preventive maintenance and diagnostics. Particular attention is paid to computerized diagnostics, electronic control systems, automated service equipment, and digital maintenance management. The findings provide a methodological basis for improving automotive maintenance efficiency and reducing vehicle downtime.

Key words: vehicle maintenance, automotive repair, diagnostics, operational reliability, technical availability, preventive maintenance, digitalization, economic efficiency.

Kirish. Avtomobil transporti zamonaviy iqtisodiyotning muhim tarkibiy qismlaridan biri bo‘lib, ishlab chiqarish korxonalari, logistika markazlari, qishloq xo‘jaligi, qurilish, savdo va aholiga transport xizmatlari ko‘rsatish jarayonlarida keng foydalaniladi. Transport vositalarining samarali ishlashi ularning texnik sozligi, ekspluatatsion ishonchliligi, xavfsizligi va xizmat ko‘rsatish tizimining to‘g‘ri tashkil etilishiga bevosita bog‘liq. Avtomobillardan foydalanish jarayonida dvigatel, transmissiya, yurish qismi, tormoz tizimi, rul boshqaruvi, elektr jihozlari va elektron boshqaruv tizimlarining texnik holati turli omillar ta’sirida o‘zgaradi. Mexanik ishqalanish, yuqori harorat, tebranish, dinamik yuklamalar, korroziya va tashqi muhit sharoitlari avtomobil detallarining yeyilishiga hamda ularning funksional ko‘rsatkichlari pasayishiga sabab bo‘ladi.

O‘zbekistonlik tadqiqotchilar Q.M. Sidiqnazarov va hammualliflar avtomobillarning texnik ekspluatatsiyasini tashkil etishda texnik diagnostika, joriy ta’mirlash, moddiy-texnik ta’minot va sifat boshqaruvining o‘zaro bog‘liqligini yoritganlar [1]. Sh.P. Magdiyev avtomobillarga texnik xizmat ko‘rsatish tizimini ekspluatatsion sharoitlar va servis jarayonlarini boshqarish bilan bog‘liq holda o‘rgangan [2]. Avtomobillarga texnik xizmat ko‘rsatishning asosiy maqsadi nosozliklarning oldini olish, transport vositalarining ishga yaroqliligini saqlash va ularning xavfsiz ekspluatatsiyasini ta’minlashdan iborat.

Ta’mirlash jarayoni esa avtomobilning ishlash qobiliyatini yo‘qotgan agregat va mexanizmlarini tiklash, sozlash yoki almashtirish orqali uning texnik ko‘rsatkichlarini belgilangan talablar darajasiga qaytarishga qaratiladi. Hozirgi davrda avtomobillarda elektron boshqaruv bloklari, raqamli datchiklar, murakkab yoqilg‘i purkash tizimlari, elektron tormoz boshqaruvi va boshqa mexatronik qurilmalarning keng qo‘llanilishi texnik xizmat ko‘rsatish texnologiyalarini takomillashtirish zaruratini kuchaytirmoqda. Tadqiqotning maqsadi avtomobillarni ta’mirlash va ularga texnik xizmat ko‘rsatish jarayonlarini texnologik jihatdan tahlil qilish, ekspluatatsion ishonchlilik ko‘rsatkichlarini baholash hamda servis korxonalarida texnik va iqtisodiy samaradorlikni oshirish usullarini ishlab chiqish.

Adabiyotlar tahlili. Avtomobillarning texnik ekspluatatsiyasi va ta’mirlash texnologiyalariga oid ilmiy-uslubiy adabiyotlarda transport vositalarining ish qobiliyatini saqlash, diagnostika jarayonlarini tashkil etish, ta’mirlash mehnat sig‘imini kamaytirish va servis xizmatlari sifatini oshirish masalalariga alohida e’tibor qaratilgan. Q.M. Sidiqnazarov va hammualliflarning 2020-yilda nashr etilgan Avtomobillar texnik ekspluatatsiyasi darsligida texnik diagnostika, texnik servis va joriy ta’mirlash tizimi, moddiy-texnik ta’minot, sifatni boshqarish hamda avtomobillarning ekspluatatsion xususiyatlari batafsil yoritilgan [1]. Sh.P. Magdiyevning Avtomobillar texnik ekspluatatsiyasi va servisi darsligida avtomobillar texnik

holatining o‘zgarish sabablari, zamonaviy xizmat ko‘rsatish tizimi, ishlab chiqarishni boshqarish va resurslarni tejash masalalari ko‘rib chiqilgan [2]. O. Hamraqulov va Sh. Magdiyevning ilmiy-uslubiy ishlarida texnik xizmat ko‘rsatish va joriy ta’mirlash texnologiyalari, servis uskunalari, moddiy-texnik ta’minot hamda turli tabiiy-iqlim sharoitlarida avtomobillarni ekspluatatsiya qilish masalalari bayon etilgan [3]. Q.H. Mahkamov va A. Ergashevning Avtomobillarni ta’mirlash darsligida avtomobil detallarini tiklash, ta’mirlash texnologiyalarini tasniflash, tubdan ta’mirlash va ishlab chiqarish jarayonlarini ixtisoslashtirish masalalari o‘rganilgan [4]. O.U. Salimov, J.R. Qulmuhamedov va E.P. Sharayev avtomobil agregatlarida uchraydigan nosozliklarni aniqlash, ta’mirlash, ish o‘rinlarini tashkil qilish va texnika xavfsizligi masalalarini yoritganlar [5]. Sh.P. Magdiyev va H.A. Rasulov tomonidan tayyorlangan o‘quv qo‘llanmada avtomobillarga texnik xizmat ko‘rsatish jihozlari, ta’mirlash texnologiyasi va joriy ta’mirlash ishlarini tashkil etish masalalari o‘rganilgan [6]. A.A. Raxmanov va M.Q. Xidirov avtomobillarga texnik xizmat ko‘rsatish ishlarini tashkil etish texnologiyasiga bag‘ishlangan maqolasida profilaktik xizmatning avtomobil ishonchliligini ta’minlashdagi ahamiyatini yoritganlar [7].

Xorijiy ilmiy adabiyotlarda esa texnik holatga asoslangan xizmat ko‘rsatish, diagnostika va prognostika texnologiyalarini rivojlantirish masalalari keng tadqiq etilgan. Jumladan, A.K.S. Jardine, D. Lin va D. Banjevic texnik holatni monitoring qilish asosida xizmat ko‘rsatish strategiyalarini shakllantirishning nazariy va amaliy asoslarini ko‘rsatganlar [8]. Adabiyotlar tahlili avtomobillarga texnik xizmat ko‘rsatish samaradorligini oshirishda an’anaviy rejalashtirilgan xizmatni zamonaviy diagnostika va texnik holatga asoslangan qarorlar bilan uyg‘unlashtirish muhimligini ko‘rsatadi.

Tadqiqot materiallari va metodlari. Tadqiqotda avtomobillarga texnik xizmat ko‘rsatish va ta’mirlash jarayonlarini baholash uchun tizimli tahlil, texnik-iqtisodiy hisoblash, qiyosiy baholash va ekspluatatsion ishonchlilik ko‘rsatkichlarini aniqlash usullaridan foydalanildi. Hisoblash modeli sifatida 20 ta yengil avtomobildan iborat shartli avtopark tanlandi. Modelda avtomobillarning texnik tayyorligi, rejadan tashqari ta’mirlash sababli ishlamay turish vaqti va xizmat ko‘rsatish xarajatlari baholandi.

Texnik tayyorlik koeffitsiyenti. Avtomobilning texnik tayyorlik koeffitsiyenti quyidagicha aniqlanadi:

$$K_{tt} = \frac{T_{soz}}{T_{soz} + T_{nosoz}} \quad (1)$$

Bu yerda:

K_{tt}— texnik tayyorlik koeffitsiyenti;

T_{soz}— avtomobilning texnik soz holatda bo‘lgan vaqti;

T_{nosoz}— texnik nosozlik yoki ta’mirlash sababli ishlamay turish vaqti.

Nosozliklar orasidagi o‘rtacha ishlash vaqti. Avtomobilning ekspluatatsion ishonchliligini baholash uchun nosozliklar orasidagi o‘rtacha ishlash vaqtidan foydalaniladi:

$$MTBF = \frac{T_{ish}}{N_f} \quad (2)$$

Bu yerda T_{ish}— umumiy ishlash vaqti, N_f— qayd etilgan nosozliklar soni.

Mazkur ko‘rsatkich ta’mirlanadigan texnik tizimlarda nosozliklar orasidagi o‘rtacha ishlash davomiyligini tavsiflaydi.

Ta’mirlashning mehnat sig‘imi

$$M = \sum_{i=1}^{n} t_i \qquad (3)$$

Bu yerda M— ta’mirlashning umumiy mehnat sig‘imi, odam-soat; t_i— alohida operatsiyaga sarflangan mehnat, odam-soat.

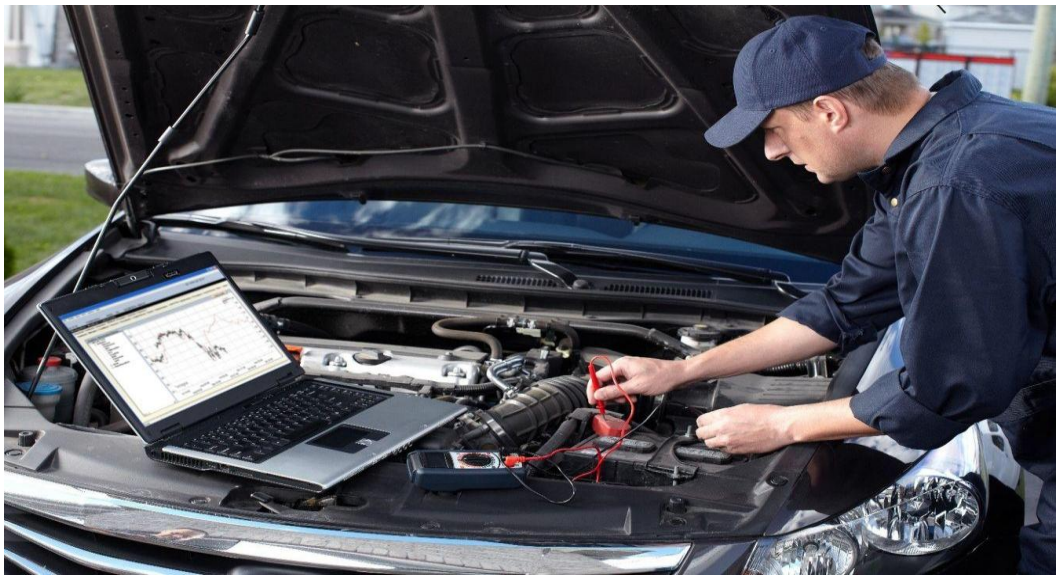
Iqtisodiy samaradorlik. Texnik xizmat ko‘rsatish tizimini takomillashtirish natijasidagi yillik iqtisodiy samara quyidagicha aniqlanadi:

$$S_y = C_1 - C_2 \qquad (4)$$

Bu yerda C_1— dastlabki tizimning yillik xarajatlari, C_2— takomillashtirilgan tizimning yillik xarajatlari.

Tadqiqot natijalari va muhokamasi. Avtomobillarga texnik xizmat ko‘rsatish jarayoni transport vositasini qabul qilish, dastlabki ko‘rik, diagnostika, nosozlikni aniqlash, texnik xizmat yoki ta’mirlash ishlarini bajarish, yakuniy nazorat va avtomobilni foydalanishga topshirish bosqichlaridan iborat.

Avtomobil agregatlarining nosozliklari va ularni bartaraf etish usullari. Avtomobil agregatlarining texnik holati ekspluatatsiya davomida mexanik, issiqlik, kimyoviy va dinamik ta’sirlar natijasida o‘zgaradi.



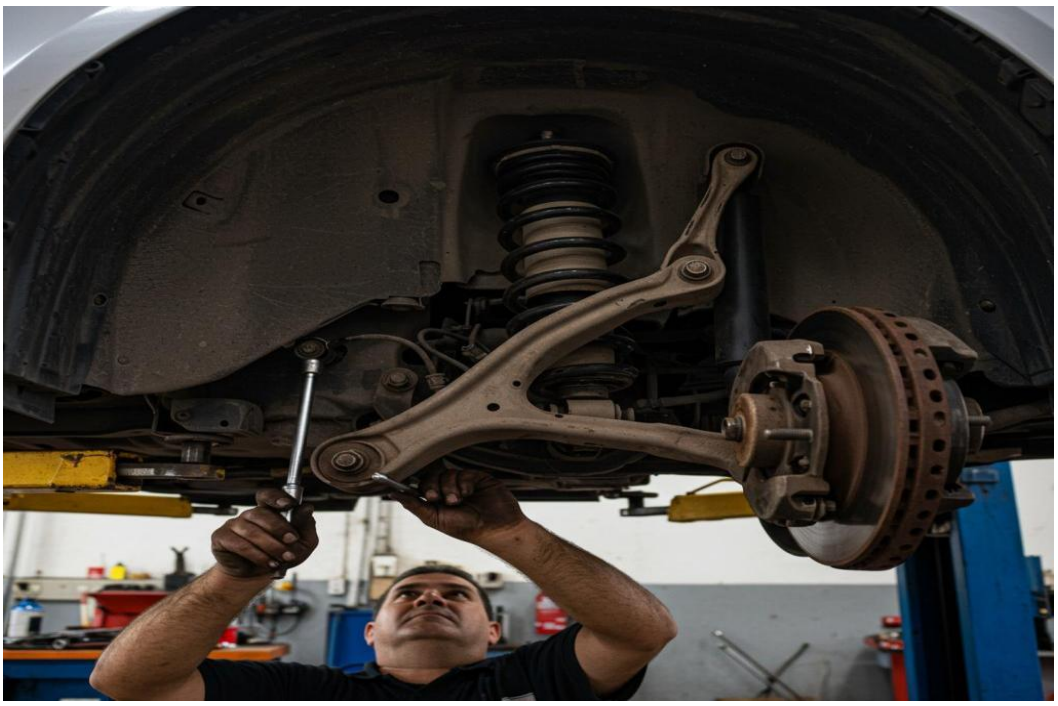
Dvigatel va elektron boshqaruv tizimi

Diagnostika orqali yonilg‘i ta’minoti, sensor signallari, o‘t oldirish tizimi, kompressiya va boshqa parametrlar tekshiriladi. Nosozlik sababi aniqlangandan keyin sozlash yoki ta’mirlash amalga oshiriladi.



Tormoz tizimi

Tormoz kolodkalari, disklar, gidravlik tizim va elektron xavfsizlik tizimlari tekshiriladi. Ishlab chiqaruvchi belgilagan yeyilish chegaralari va xavfsizlik talablari asosida ta’mirlash bajariladi.



Yurish qismi va osma tizim.

Amortizatorlar, sharnirlar, podshipniklar, rezina-metall elementlar va g‘ildirak geometriyasi nazorat qilinadi. Mexanik yeyilish hamda ortiqcha bo‘shliqlar aniqlanadi. Avtomobillarning asosiy agregatlariga texnik xizmat ko‘rsatish va diagnostika jarayonlari.

1-jadval. Avtomobil agregatlarida uchraydigan nosozliklar va diagnostika usullari

Agregat yoki tizim	Ehtimoliy nosozlik	Aniqlash usuli	Ta’mirlash tadbiri
Dvigatel	Quvvat pasayishi, notekis ishlash	OBD, kompressiya va funksional sinovlar	Sababiga qarab sozlash, tiklash yoki almashtirish
Moylash tizimi	Moy bosimining pasayishi	Manometr, sizish va moy holatini tekshirish	Moylash tizimi elementlarini ta’mirlash
Sovitish tizimi	Qizib ketish	Harorat va bosim nazorati	Termostat, radiator, nasos va boshqa qismlarni tekshirish
Transmissiya	Shovqin, uzatma almashishdagi nosozlik	Mexanik va elektron diagnostika	Sozlash yoki nosoz qismlarni almashtirish
Tormoz tizimi	Tormoz samaradorligining pasayishi	Tormoz stendi, vizual tekshiruv	Kolodka, disk yoki gidravlik qismlarni ta’mirlash
Rul boshqaruvi	Ortiqcha bo‘shliq, tebranish	Mexanik ko‘rik va o‘lchash	Sharnir va boshqaruv elementlarini tiklash
Elektr jihozlari	Zaryadlash tizimi nosozligi	Multimetr va diagnostik skaner	Elektr zanjirini tiklash, nosoz qismlarni almashtirish

Jadvalda ko‘rsatilgan nosozliklar umumiy texnik holatlarni ifodalaydi. Har bir avtomobil uchun aniq diagnostika va ta’mirlash tartibi ishlab chiqaruvchi ko‘rsatmalariga muvofiq tanlanishi zarur.

Zamonaviy kompyuter diagnostikasi va uning samaradorligi. Avtomobillarning elektron boshqaruv tizimlarida diagnostik ma’lumotlarni olish uchun OBD interfeysi, elektron boshqaruv bloklari, sensorlar va maxsus dasturiy ta’minotdan foydalaniladi.



Avtomobil elektron tizimlarini tekshirishda foydalaniladigan diagnostika vositalari.

Kompyuter diagnostikasi nosozlik kodlarini o‘qish, elektron boshqaruv tizimlarining ayrim parametrlarini kuzatish va muammoli tizimni aniqlash imkonini beradi. Biroq nosozlik kodi detalning albatta ishdan chiqqanini anglatmaydi. Masalan, sensor signali bilan bog‘liq kod elektr simlari, ulanishlar, mexanik nosozlik yoki boshqaruv tizimidagi boshqa sabablar tufayli yuzaga kelishi mumkin. Shu sababli kompyuter diagnostikasi natijalari qo‘shimcha elektr va mexanik o‘lchashlar bilan tasdiqlanishi lozim.

Avtomobillarning texnik tayyorlik koeffitsiyentini hisoblash. 20 ta avtomobildan iborat shartli avtopark uchun bir avtomobilning yillik hisob davri 2 000 soat deb qabul qilindi.

Dastlabki holatda texnik sabablarga ko‘ra ishlamay turish vaqti 200 soat bo‘lsa:

$$T_{soz1} = 2000 - 200 = 1800 \text{ soat}$$

$$K_{tt1} = \frac{1800}{2000} = 0.90$$

Takomillashtirilgan xizmat ko‘rsatish tizimida ishlamay turish vaqti 120 soatga kamaytirilsa:

$$T_{soz2} = 2000 - 120 = 1880 \text{ soat}$$

$$K_{tt2} = \frac{1880}{2000} = 0.94$$

Texnik tayyorlik koeffitsiyentining mutlaq o‘sishi:

$$\Delta K_{tt} = 0.94 - 0.90 = 0.04$$

Demak, modelda texnik tayyorlik koeffitsiyenti 4 foiz punktga oshadi.

Ishlamay turish vaqtining qisqarishi:

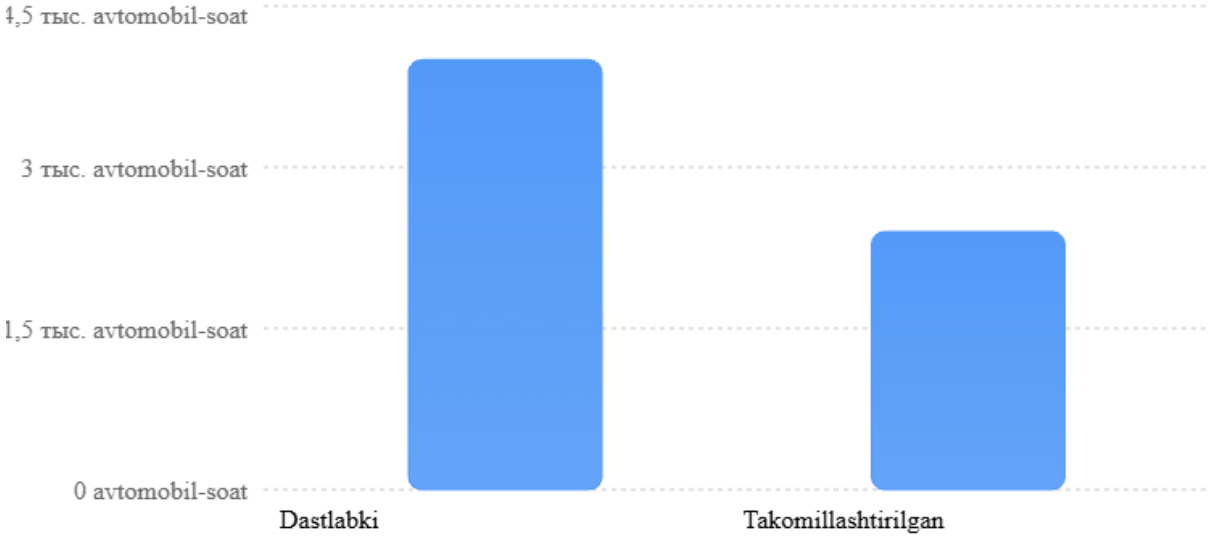
$$R = \frac{200 - 120}{200} \times 100 = 40\%$$

2-jadval. Texnik tayyorlik ko‘rsatkichlarining hisobiy taqqoslanishi

Ko‘rsatkich	Dastlabki tizim	Takomillashtirilgan tizim
Avtomobillar soni	20	20
Bir avtomobilning hisob davri, soat	2 000	2 000
Bir avtomobilning turish vaqti, soat	200	120
Ishga yaroqli vaqt, soat	1 800	1 880
Texnik tayyorlik koeffitsiyenti	0,90	0,94
Avtopark bo‘yicha yillik turish vaqti, avtomobil-soat	4 000	2 400

Avtopark bo‘yicha yillik ishlamay turish vaqti

20 ta avtomobil uchun shartli hisoblash modeli.



Texnik xizmat ko‘rsatish tizimini takomillashtirish natijasida avtoparkning hisobiy ishlamay turish vaqtining o‘zgarishi.

Hisoblash natijasiga ko‘ra, avtopark bo‘yicha yillik ishlamay turish vaqti 1 600 avtomobil-soatga kamayadi. Bu avtomobillarning foydalanishga tayyorlik darajasini oshirish imkoniyatini

ko‘rsatadi. Ammo bunday natijaga amalda erishish diagnostika sifati, ehtiyot qismlar mavjudligi, servis uskunalari va mutaxassislar malakasiga bog‘liq.

Ta’mirlash jarayonlarining iqtisodiy samaradorligini baholash. Texnik xizmat ko‘rsatish tizimining iqtisodiy samaradorligi xizmat ko‘rsatish xarajatlari, ta’mirlash xarajatlari, ehtiyot qismlar qiymati va transport vositalarining ishlamay turishidan keladigan yo‘qotishlar bilan belgilanadi. Shartli modelda avtoparkning yillik texnik xizmat ko‘rsatish va ta’mirlash xarajatlari dastlab 120 mln so‘m, takomillashtirilgan tizimda esa 96 mln so‘m deb qabul qilindi.

Yillik hisobiy iqtisodiy samara:

$$S_y = 120 - 96 = 24 \text{ mln so‘m}$$

Xarajatlarning nisbiy kamayishi:

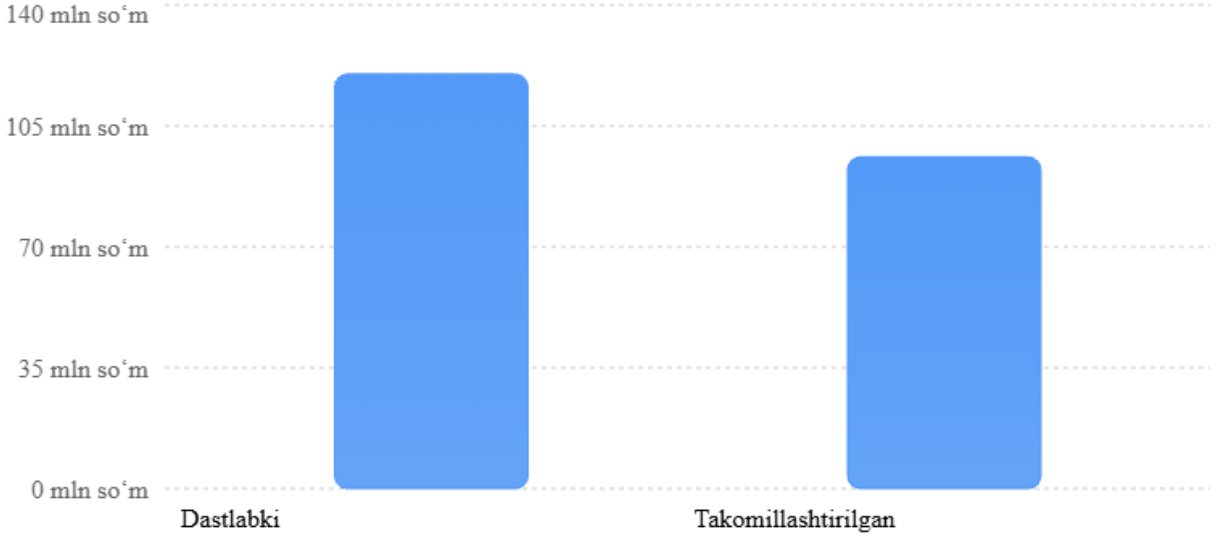
$$R_c = \frac{120 - 96}{120} \times 100 = 20\%$$

Agar yangi diagnostika uskunalari va raqamli servis tizimini joriy etish uchun 60 mln so‘m investitsiya talab qilinsa:

$$T_q = \frac{60}{24} = 2.5 \text{ yil}$$

Demak, qabul qilingan shartli parametrlar bo‘yicha investitsiyaning oddiy qoplanish muddati 2,5 yilni tashkil etadi.

Yillik texnik xizmat va ta’mirlash xarajatlari. Shartli iqtisodiy model. Haqiqiy servis korxonasi moliyaviy hisobotiga asoslanmagan.



Avtomobillarga texnik xizmat ko‘rsatish xarajatlarining hisobiy taqqoslanishi.

Mazkur iqtisodiy baholashda diskontlash, inflyatsiya va uskunalarning eskirishi hisobga olinmagan. Haqiqiy investitsiya loyihasi uchun sof joriy qiymat (NPV), ekspluatatsion xarajatlar va sezgirlik tahlilini ham hisoblash zarur.

Texnik xizmat ko‘rsatish jarayonlarini takomillashtirishning asosiy yo‘nalishlari. Avtomobillarga texnik xizmat ko‘rsatish korxonalarida samaradorlikni oshirish quyidagi texnologik va tashkiliy yo‘nalishlar bilan bog‘liq: Birinchidan, diagnostika jarayonlarini raqamlashtirish. Elektron boshqaruv tizimlari ma’lumotlarini tahlil qilish, nosozlik kodlarini qayd etish va servis tarixini yuritish orqali ta’mirlash jarayonining izchilligini ta’minlash mumkin. Ikkinchidan, profilaktik texnik xizmat ko‘rsatishni rivojlantirish. Avtomobil ishlab chiqaruvchisi belgilagan reglament va haqiqiy ekspluatatsiya sharoitlariga muvofiq xizmat

ko‘rsatish nosozliklar xavfini kamaytirishga yordam beradi. Uchinchidan, ta’mirlash jarayonlarini standartlashtirish. Texnologik xaritalar, mehnat me’yorlari, sifat nazorati va xavfsizlik talablariga rioya qilish ta’mirlash ishlarining barqaror sifatini ta’minlaydi. To‘rtinchidan, ehtiyot qismlar ta’minotini takomillashtirish. Ombor zaxiralarini boshqarish, ehtiyot qismlarning mosligi va sifatini tekshirish avtomobillarning ta’mirlashda ortiqcha turib qolishini kamaytirishi mumkin. Beshinchidan, mutaxassislar malakasini oshirish. Mexanik, elektr va elektron tizimlar bo‘yicha bilimlarni muntazam yangilab borish zamonaviy avtomobillarni to‘g‘ri diagnostika qilish uchun zarur.

Mehnat muhofazasi va ekologik xavfsizlik. Avtomobillarni ta’mirlash jarayonida mehnat muhofazasi va ekologik xavfsizlik talablariga rioya qilish alohida ahamiyatga ega. Servis korxonalarida ko‘targichlar, elektr jihozlari, pnevmatik asboblar, payvandlash qurilmalari va kimyoviy moddalar bilan ishlashda xavfsizlik qoidalariga amal qilinishi kerak. Ishlatilgan motor moylari, texnik suyuqliklar, akkumulyatorlar, filtrlar va boshqa chiqindilarni belgilangan tartibda yig‘ish hamda vakolatli tashkilotlarga topshirish zarur. Elektromobil va gibrid avtomobillarga xizmat ko‘rsatishda yuqori kuchlanishli tizimlar bilan ishlash uchun maxsus tayyorgarlik, izolyatsiyalangan asboblar va ishlab chiqaruvchi belgilagan xavfsizlantirish tartiblari talab etiladi. Shu sababli avtomobil servisining samaradorligini faqat xarajatlar va ish unumdorligi bilan emas, balki texnik xavfsizlik, ekologik talablar va bajarilgan ishlarning sifati bilan birgalikda baholash lozim.

Xulosa. Avtomobillarni ta’mirlash va ularga texnik xizmat ko‘rsatish jarayonlarini takomillashtirish transport vositalarining ekspluatatsion ishonchliligi, harakat xavfsizligi va iqtisodiy samaradorligini ta’minlashning muhim omillaridan biridir. O‘zbekistonlik olimlarning ilmiy-uslubiy ishlari va xalqaro texnik xizmat ko‘rsatish yondashuvlari tahlili asosida avtomobillarning texnik holatini nazorat qilish, diagnostika, profilaktik xizmat, joriy ta’mirlash va sifat boshqaruvini o‘zaro bog‘liq tizim sifatida tashkil etish zarurligi asoslandi. 20 ta avtomobildan iborat shartli avtopark misolida bajarilgan muhandislik hisoblari texnik xizmat ko‘rsatish tizimini takomillashtirish natijasida texnik tayyorlik koeffitsiyentini 0,90 dan 0,94 ga oshirish, yillik ishlamay turish vaqtini 1 600 avtomobil-soatga qisqartirish va xizmat ko‘rsatish xarajatlarini 20% ga kamaytirish mumkin bo‘lgan ssenariyni ko‘rsatdi. Ushbu natijalar tajribaviy emas, balki belgilangan farazlarga asoslangan hisobiy baholashdir. Avtomobillarga texnik xizmat ko‘rsatish samaradorligini oshirish uchun zamonaviy kompyuter diagnostikasi, elektron servis hujjatlari, profilaktik xizmatni rejalashtirish, ehtiyot qismlar ta’minotini boshqarish va mutaxassislarning malakasini oshirishga ustuvor ahamiyat berish lozim. Kelgusida ushbu yo‘nalishda haqiqiy servis korxonalari ma’lumotlari asosida avtomobillarning nosozliklar chastotasi, ta’mirlash davomiyligi, ehtiyot qismlar xarajatlari va diagnostika aniqligini o‘rganish maqsadga muvofiq. Umuman olganda, avtomobillarni ta’mirlash va ularga texnik xizmat ko‘rsatishda zamonaviy diagnostika, profilaktik xizmat va raqamli boshqaruv usullarini uyg‘unlashtirish transport vositalarining texnik tayyorligini oshirish, ekspluatatsion xarajatlarni kamaytirish hamda servis xizmatlari sifatini yaxshilashning istiqbolli yo‘nalishi hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Sidiqnazarov Q.M. va boshqalar. Avtomobillar texnik ekspluatatsiyasi. Darslik. — Toshkent: Go To Print, 2020. — 560 b. ISBN 978-9943-6882-0-9.
2. Magdiyev Sh.P. Avtomobillar texnik ekspluatatsiyasi va servisi. Darslik. — Toshkent: Innovatsiya-ziyo, 2024. ISBN 978-9910-680-61-8.
3. Hamraqulov O., Magdiyev Sh. Avtomobillarning texnik ekspluatatsiyasi. Darslik. — Toshkent: O‘zbekiston Yozuvchilar uyushmasi Adabiyot jamg‘armasi, 2005. — 223 b.
4. Mahkamov Q.H., Ergashev A. Avtomobillarni ta’mirlash. Darslik. — Toshkent: O‘qituvchi, 2008. — 304 b.
5. Salimov O.U., Qulmuhamedov J.R., Sharayev E.P. Avtomobillarning tuzilishi, texnik xizmat ko‘rsatish va ta’mirlash. O‘quv qo‘llanma. — Toshkent: Ilm-ziyo, 2013. — 512 b.
6. Magdiyev Sh.P., Rasulov H.A. Avtomobil va dvigatellarga texnik xizmat ko‘rsatish, ta’mirlash. O‘quv qo‘llanma. — 2016.