TRANSPORT KORXONALARIDA YUK AVTOMOBILLARIGA KAFOLATLI XIZMAT KO'RSATISH TIZIMINI TAKOMILLASHTIRISH

Sharafiddinov Qosimjon Tohirjon o'g'li
Namangan Davlat Muhandislik Texnologiya Universiteti
2- bosqich magistr talabasi
Telefon: +998945977103
https://doi.org/10.5281/zenodo.23312176

Annotatsiya. Ushbu tezis transport korxonalarida yuk avtomobillarining texnik tayyorgarligini oshirish, kafolatli xizmat ko'rsatishni raqamlashtirish va ekspluatatsiya xarajatlarini baholash masalalariga bag'ishlangan. Tahlil "YOQUBJON LOGISTIK TRANS" MChJ faoliyatini yorituvchi magistrlik dissertatsiyasi asosida bajarildi. GPS monitoringi, telematika va elektron servis tarixini yagona boshqaruv jarayoniga birlashtirish taklif etiladi. Asosiy xulosa shundan iboratki, transport vositasining joylashuvini kuzatish texnik diagnostika, xizmat reglamenti va iqtisodiy nazorat bilan uyg'unlashgandagina servis samaradorligini oshirishga xizmat qiladi.

Kalit so'zlar: transport logistikasi, yuk avtomobili, kafolatli xizmat, texnik tayyorgarlik, GPS monitoringi, telematika, diagnostika, iqtisodiy samaradorlik.

Kirish va tadqiqotning dolzarbligi

Yuk tashish jarayonida avtomobilning texnik holati yetkazib berish muddatiga, tashish tannarxiga va yuk xavfsizligiga bevosita ta'sir qiladi. Yo'lda yuzaga kelgan nosozlik ta'mirlash xarajatidan tashqari buyurtmaning kechikishi, avtomobilning bo'sh turishi va keyingi reys jadvalining buzilishiga ham sabab bo'ladi. Shu bois transport korxonasida servis xizmatini alohida ta'mirlash faoliyati sifatida emas, tashish jarayonining uzluksizligini ta'minlovchi boshqaruv tizimi sifatida tashkil etish zarur.

Taqdim etilgan dissertatsiyada mazkur masala "YOQUBJON LOGISTIK TRANS" MChJ misolida ko'rib chiqilgan. Unda avtoparkning texnik holatini muntazam kuzatish, nosozliklarni barvaqt aniqlash, ehtiyot qismlar ta'minotini muvofiqlashtirish va xizmat ko'rsatish tarixini elektron shaklda yuritish ustuvor yo'nalishlar sifatida yoritilgan [1]. Ushbu tezis dissertatsiyaning transport va servisga oid asosiy g'oyalarini umumlashtirib, ularni amaliy boshqaruv vazifalari bilan bog'laydi.

Tadqiqotning maqsadi yuk avtomobillariga kafolatli xizmat ko'rsatishni raqamli axborot almashinuvi asosida takomillashtirish yo'llarini asoslashdir. Tadqiqot obyekti transport korxonasining yuk avtomobillari va ularga xizmat ko'rsatish jarayonlaridir. Predmeti esa texnik nazorat, servisni rejalashtirish va xizmat natijalarini baholash o'rtasidagi tashkiliy hamda iqtisodiy munosabatlardan iborat. Tahlilda manbani mazmuniy umumlashtirish, jarayonlarni bosqichlarga ajratish va namunaviy iqtisodiy hisoblash usullaridan foydalanildi.

Kafolatli xizmat ko'rsatishning nazariy va tashkiliy asoslari

Texnik xizmat ko'rsatish avtomobilning ish qobiliyatini saqlash uchun bajariladigan tekshiruv, sozlash, moylash va almashtirish ishlarini qamrab oladi. Kafolatli xizmat esa ishlab chiqaruvchi yoki vakolatli servis tashkiloti belgilagan majburiyatlar va shartlar doirasidagi jarayondir. Har qanday ta'mirlashning kafolat hisobidan bajarilishi avtomatik tarzda kelib chiqmaydi: nosozlik sababi, kafolat

© Ushbu material Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) litsenziyasi asosida tarqatiladi.

muddati, foydalanish sharoiti va servis hujjatlari birgalikda baholanishi lozim. Shu jihatdan texnik xizmat va kafolatli ta'mirlash o'zaro bog'liq, ammo vazifasi turlicha bo'lgan faoliyatlardir.

Dissertatsiyada xizmat ko'rsatish mexanizmi murojaatni qabul qilish, dastlabki diagnostika, kafolat shartlarini tekshirish, ehtiyot qismlarga ehtiyojni aniqlash, ta'mirlash, yakuniy nazorat va hujjatlashtirish bosqichlari orqali tavsiflangan [1, II bob]. Mazkur ketma-ketlik har bir avtomobil bo'yicha yagona elektron karta bilan bog'lansa, ma'lumotning takroriy kiritilishi kamayadi. Elektron kartada avtomobil identifikatori, yurilgan masofa, xizmat sanasi, aniqlangan nuqson va bajarilgan ish qayd etilishi maqsadga muvofiq.

Tizimning samaradorligi bo'limlar o'rtasidagi mas'uliyatning aniq belgilanishiga bog'liq. Haydovchi texnik alomatlarni o'z vaqtida bildiradi, dispetcher reys va servis jadvalini muvofiqlashtiradi, mexanik nosozlikni tekshiradi, ombor xodimi ehtiyot qismlar mavjudligini nazorat qiladi. Kafolat masalasi bo'yicha vakolatli mutaxassis tegishli hujjatlarni tayyorlaydi. Bu vazifalarni bir jarayonga birlashtirish muammoni qayd etish bilan uni bartaraf etish o'rtasidagi vaqtni qisqartirish imkonini beradi.

Rejali xizmat yurilgan masofa, dvigatelning ishlash vaqti va ishlab chiqaruvchi ko'rsatmalariga tayangan holda tashkil qilinadi. Og'ir yuklanish, tez-tez to'xtash yoki murakkab yo'l sharoiti qo'shimcha tekshiruvga ehtiyoj tug'dirishi mumkin. Raqamli monitoring ushbu sharoitlarni aniqlash uchun axborot beradi, biroq ishlab chiqaruvchi reglamentini o'zboshimchalik bilan almashtirmaydi. Servis jadvali texnik talablar bilan ekspluatatsiya ma'lumotlarini birgalikda hisobga olishi kerak.

Sifat nazorati ta'mirlash yakunlanganini hujjatda belgilash bilangina cheklanmaydi. Aniqlangan nosozlik bartaraf etilganligi tegishli diagnostika va zarur hollarda sinov orqali tasdiqlanadi. Takroriy nuqsonlar alohida qayd etilib, ularning kelib chiqish sababi tahlil qilinadi. Shu tartib xizmat sifatini faqat bajarilgan ishlar soni bilan emas, avtomobilning keyingi ishlash barqarorligi bilan baholashga asos yaratadi. Tezisda ushbu tashkiliy yechimlar raqamlashtirishning zarur sharti sifatida qaraladi.

Korxona transport parki va servis jarayonlarining tahlili

Dissertatsiyaning 2.1-bo'limida "YOQUBJON LOGISTIK TRANS" MChJ yuk tashish va logistika xizmatlariga ixtisoslashgan korxona sifatida taqdim etiladi. Manbada uning transport parki 50 ta yuk avtomobilidan iborat ekani, 14 ta refrijeratorli avtomobil mavjudligi va hududi taxminan 40 sotixni tashkil etishi keltirilgan [1]. Ushbu raqamlar taqdim etilgan hujjat ma'lumotlari sifatida qabul qilindi; tezis doirasida korxonaning birlamchi hisob hujjatlari orqali mustaqil tekshirilmadi.

Refrijeratorli transportda xizmat ko'rsatish faqat dvigatel, transmissiya va yurish qismini tekshirish bilan cheklanmaydi. Sovutish uskunasi va yuk bo'linmasidagi harorat nazorati tashilayotgan mahsulot sifatini saqlash uchun muhimdir. Shuning uchun bunday avtomobillarning servis kartasida sovutish agregatiga oid ma'lumotlarni ham yuritish tavsiya etiladi. Bunda harorat me'yorlari tashilayotgan yuk talabi va tegishli tashish shartlari asosida belgilanadi.

Manbaning 3.2-bo'limida 10 ta yuk avtomobiliga GPS qurilmalari o'rnatilgani va kuzatuv dasturi bilan bog'langani qayd etilgan. Agar ushbu 10 ta avtomobil 50 ta avtomobildan iborat park tarkibiga kirsa, monitoring bilan qamrov $10 / 50 \times 100 = 20$ foizni tashkil qiladi. Bu ulush manbadagi sonlar asosida hisoblandi. Qamrov ko'rsatkichi tizimning mavjudligini ifodalaydi, lekin uning ta'mirlash xarajatlarini kamaytirganini yoki nosozliklar sonini qisqartirganini o'z-o'zidan isbotlamaydi.

Amaldagi jarayonlarni baholashda avtomobil haqidagi ma'lumotning qayerda va qanday saqlanishi muhim. Dispetcherlik tizimi harakatni, servis jurnali ta'mirlashni, ombor hisobi esa ehtiyot qismlarni alohida qayd etsa, avtomobilning to'liq ekspluatatsiya tarixi parchalangan holda qolishi mumkin. Tezisda

© Ushbu material Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) litsenziyasi asosida tarqatiladi.

mazkur holat tekshirilishi lozim bo‘lgan tashkiliy xavf sifatida ko‘riladi. Uni bartaraf etish uchun barcha yozuvlarni bitta avtomobil identifikatori orqali bog‘lash taklif qilinadi.

Korxona misolidagi tahlilning asosiy cheklovi oldingi va keyingi davr bo‘yicha bir xil sharoitda olingan batafsil statistik qatorlarning yetishmasligidir. Nosozliklar soni, servisda turish davomiyligi, yurilgan masofa va haqiqiy ta’mirlash xarajatlari birgalikda kuzatilmasa, tizim ta’sirini aniq miqdorda baholash qiyin. Shuning uchun tezisning amaliy natijasi isbotlangan tejash foizi emas, baholash uchun zarur axborot tarkibi va takomillashtirish yo‘nalishlarini belgilashdan iborat.

GPS va telematika asosida raqamli servis modeli

Taklif etilayotgan model transport vositasi, dispetcherlik markazi, servis bo‘limi va ehtiyot qismlar ombori o‘rtasidagi axborot oqimini birlashtiradi. GPS joylashuvni aniqlashga xizmat qiladi; ma’lumotni serverga yetkazish uchun aloqa kanali va tegishli qurilma talab etiladi. Dvigatel yoki boshqa agregatlarning texnik parametrlarini kuzatish esa qo‘shimcha datchiklar, elektron boshqaruv blokidan ma’lumot olish imkoniyati va mos telematik jihozlarga bog‘liq. Shu sababli GPSning o‘zi barcha nosozliklarni diagnostika qiluvchi vosita sifatida talqin etilmasligi kerak.

Avtomobilning elektron kartasiga mavjud qurilmalar orqali olinadigan yurilgan masofa, dvigatel ishlash vaqti, joylashuv va tegishli texnik signallar biriktiriladi. Ma’lumotlar servis tarixidagi qaydlar bilan taqqoslanadi. Belgilangan xizmat muddati yaqinlashganda mas’ul xodimga eslatma yuboriladi. Ogohlantirish faqat xabar shaklida qolib ketmasligi uchun uning qabul qilingan va bajarilgan vaqti ham qayd etiladi. Bu usul texnik hodisadan boshqaruv qarorigacha bo‘lgan jarayonni nazorat qilish imkonini beradi.

Nosozlik haqidagi signal kelganda uning xavfsizlikka ta’siri aniqlanadi. Xavfli alomat bo‘lsa, vakolatli mutaxassis avtomobilni xavfsiz joyda to‘xtatish va tekshirish bo‘yicha ko‘rsatma beradi. Rejali tekshiruvga oid xabar esa reys jadvali bilan muvofiqlashtiriladi. Masofaviy axborot dastlabki qaror uchun asos bo‘ladi, yakuniy texnik xulosa esa tegishli diagnostika natijasiga tayangan holda chiqariladi. Kafolatga tegishlilik ham faqat telematik signal asosida hal qilinmaydi.

Tizimda har bir servis topshirig‘i uchun sabab, mas’ul xodim, bajarish muddati, zarur ehtiyot qism va yakuniy natija ko‘rsatilishi tavsiya etiladi. Ombor bilan bog‘lanish ehtiyot qism yetishmasligini oldindan aniqlashga yordam beradi. Xizmat yakunlangach, bajarilgan ish va tekshiruv natijasi elektron kartaga kiritiladi. Keyingi reysda kuzatilgan texnik holat bilan ta’mirlash natijasini solishtirish takroriy nuqsonlarni aniqlash imkonini kengaytiradi.

Raqamlashtirish bosqichma-bosqich amalga oshirilishi maqsadga muvofiq. Dastlab monitoring o‘rnatilgan avtomobillarda ma’lumot sifati va servisga integratsiya sinovdan o‘tkaziladi. Keyin xodimlar o‘qitilib, yagona qayd shakllari joriy qilinadi va natijalar baholanadi. Foydalanuvchilarga vazifasiga mos kirish huquqi berilishi, ma’lumotlar zaxiralanishi va yozuvlarni o‘zgartirish tarixi saqlanishi kerak. Shundan so‘ng tizimni boshqa avtomobillarga kengaytirish bo‘yicha asosli qaror qabul qilish mumkin.

Texnik va iqtisodiy samaradorlikni baholash

Servis tizimini baholashda texnik tayyorgarlik, rejasiz turib qolish, takroriy nosozlik, xizmatni bajarish davomiyligi va xarajat ko‘rsatkichlarini birgalikda kuzatish tavsiya etiladi. Texnik tayyorgarlik koeffitsientini Kt = Dtayyor / Dumumiy shaklida aniqlash mumkin. Bunda Dtayyor — hisob davridagi texnik soz avtomobil kunlari, Dumumiy — shu davrdagi jami avtomobil kunlari. Ushbu ko‘rsatkich texnik jihatdan tayyorlikni ifodalaydi; transport vositasining tijoriy reysga chiqqanligi esa alohida foydalanish ko‘rsatkichi bilan baholanadi.

© Ushbu material Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) litsenziyasi asosida tarqatiladi.

Taqqoslashda bir xil vaqt oralig'i va o'xshash ekspluatatsiya sharoitlaridan foydalanish zarur. Yoqilg'i sarfi 100 kilometrga, ta'mirlash xarajati esa kilometrga yoki avtomobil oyiga nisbatan hisoblanganda tahlil aniqroq bo'ladi. Yuk og'irligi, yo'l sharoiti, ob-havo va reys tarkibidagi o'zgarishlar hisobga olinmasa, umumiy xarajatning pasayishi yangilangan servis tizimi ta'siri sifatida noto'g'ri baholanishi mumkin. Shu bois umumiy sarf bilan birga solishtirma ko'rsatkichlarni ham yuritish kerak.

Dissertatsiyada yoqilg'i tejashini tushuntirish uchun namunaviy hisob keltirilgan: oylik sarf 1200 litrdan 1080 litrga kamaygan va bir litr narxi shartli ravishda 14 000 so'm deb olingan [1, 3.2-bo'lim]. Tejalgan mablag' $T = (Y1 - Y2) \times P$ formula bilan aniqlanadi. Hisob natijasi $(1200 - 1080) \times 14\,000 = 1\,680\,000$ so'mni tashkil etadi. Bu raqamlar manbadagi hisoblash misoli bo'lib, korxonada amalda o'lchangan natija yoki joriy bozor narxi sifatida taqdim etilmaydi.

Agar ayni shartli tejamkorlik monitoring o'rnatilgan 10 ta avtomobilning har birida yuz bersa, oylik yalpi tejash 16 800 000 so'mga teng bo'ladi. Bu tezisdagi ssenariy hisobidir. Sof iqtisodiy samara uchun mazkur summadan aloqa, dasturiy xizmat, qurilma parvarishi va boshqa qo'shimcha joriy xarajatlar chiqariladi. Boshlang'ich investitsiya qurilma, o'rnatish, integratsiya va xodimlarni tayyorlash xarajatlarini qamrab oladi. Sof tejash musbat bo'lsa, oddiy qoplanish muddati investitsiyaning oylik sof tejashga nisbati bilan aniqlanadi.

Bir xarajatni ikki marta hisobga kiritmaslik ham muhim. Masalan, turib qolish kamayishidan keladigan qo'shimcha tushum ta'mirlash xarajatidagi tejash bilan aralashtirilmasligi kerak. Qurilma va integratsiyaning aniq qiymatlari berilmagani sababli ushbu tezisda qoplanish muddati son bilan belgilanmadi. Natijani baholash uchun kichik pilot guruh va unga ekspluatatsiya jihatidan o'xshash taqqoslash guruhi shakllantirilishi tavsiya qilinadi.

Xulosa va amaliy tavsiyalar

Transport korxonasida yuk avtomobillariga kafolatli xizmat ko'rsatishni takomillashtirish texnik nazorat, hujjatlashtirish va logistika rejasini muvofiqlashtirishni talab etadi. Taqdim etilgan dissertatsiya asosidagi tahlil GPS monitoringi va elektron servis tarixini bog'lash istiqbolli yo'nalish ekanini ko'rsatadi. Biroq texnologik qurilmaning mavjudligi xizmat samaradorligi oshganini tasdiqlash uchun yetarli emas. Bunday xulosa nosozliklar, turib qolish va xarajatlar bo'yicha taqqoslanadigan ma'lumotlarga tayanishi lozim.

Birinchi amaliy tavsiya har bir yuk avtomobili uchun yagona elektron servis kartasini shakllantirishdir. Unda transport vositasining identifikatori, kafolat hujjatlari, xizmat reglamenti, diagnostika natijalari va almashtirilgan qismlar tarixi saqlanadi. Ikkinchi tavsiya monitoring ma'lumotlari asosida xizmat eslatmalari va topshiriqlarini yaratishdir. Bunda mas'ul xodim, muddat va bajarilganlik holati aniq ko'rsatilishi kerak. Ushbu yechimlar ma'lumot almashinuvini servisning kundalik ishiga bog'laydi.

Uchinchi tavsiya ehtiyot qismlar ta'minotini rejalashtirilgan servis bilan muvofiqlashtirishdir. Tez-tez talab etiladigan qismlar va ularning yetkazib berish muddatlarini tahlil qilish ortiqcha zaxira hamda ta'minot uzilishi xavfini kamaytirishga xizmat qiladi. To'rtinchi tavsiya refrijeratorli avtomobillarni alohida nazorat qilishdir. Ularning servis jadvalida sovutish agregati va mavjud harorat qaydlari hisobga olinishi yuk sifati bilan transportning texnik holati o'rtasidagi bog'liqlikni baholashga yordam beradi.

Beshinchi tavsiya tizimni kengaytirishdan oldin pilot baholash o'tkazishdir. Manbada qayd etilgan 10 ta monitoringli avtomobil bo'yicha ma'lumotlarning to'liqligi tekshirilib, texnik tayyorgarlik, servis muddati va solishtirma xarajatlar muntazam hisoblanishi lozim. Har bir ogohlantirishning sababini, ko'rilgan chorani va natijani qayd etish texnologiya foydasini amaliy jarayon orqali baholash imkonini

© Ushbu material Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) litsenziyasi asosida tarqatiladi.

beradi. Xodimlarni o‘qitish va ma’lumotlar sifatini nazorat qilish esa joriy etishning doimiy qismi bo‘lishi kerak.

Yakuniy xulosa shuki, kafolatli xizmat ko‘rsatishning takomillashuvi raqamli monitoring, malakali diagnostika va aniq mas’uliyatning uyg‘unligiga bog‘liq. Taklif etilgan model transport korxonasida servisni rejalashtirish va iqtisodiy natijani o‘lchash uchun tashkiliy asos beradi. Tezisda keltirilgan hisoblash misollari metodik ssenariy bo‘lib, ularning korxonadagi haqiqiy samarasi birlamchi ekspluatatsiya va moliyaviy ma’lumotlar bilan tasdiqlanishi zarur.

Foydalanilgan manba

1. Sharofidinov Qosimjon Toxirjon o‘g‘li. YOQUBJON LOGISTIK TRANS MChJ yuk avtomobillariga kafolatli xizmat ko‘rsatish tizimini takomillashtirish. Magistrlik dissertatsiyasi. Namangan davlat texnika universiteti. Namangan, 2026. Foydalanilgan qismlar: annotatsiya, kirish, I–III boblar va xulosa. Foydalanuvchi taqdim etgan DISERTATSIYA(1).doc hujjati.

© Ushbu material Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) litsenziyasi asosida tarqatiladi.