



ARTICLE INFO

Received: 25th May 2024

Accepted: 30th May 2024

Online: 31th May 2024

KEYWORDS

Vehicle, cargo, consumer, shipper, loading and unloading, working hours.

IMPROVING THE EFFICIENCY OF THE USE OF WORKING TIME OF VEHICLES

Muratov Abobakr Kholikberdiyevich

Doctor of Philosophy in Technical Sciences, PhD,
Termiz State University, abubakr.muratov@mail.ru;

Koshakov Uktam Akromovich,

Termez State University, student

<https://doi.org/10.5281/zenodo.11475756>

ABSTRACT

Ensuring the efficiency of cargo delivery to consumers becomes important in the transportation process. Rational rationing of the values of indicators affecting the labor productivity of a motor transport enterprise also becomes important when fully satisfying the needs of consumers and increasing the volume of cargo transportation. The article considers ways to reduce the unproductive waiting time for vehicles and loading and unloading facilities in a car due to the effective organization of the work of loading and unloading points of the shipper and consumers.

AVTOTRANSPORT VOSITALARINING ISH VAQTIDAN UNUMLI FOYDALANISHNI OSHIRTIRISH

Muratov Abobakr Xolikberdiyevich

Texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori PhD,
Termiz davlat universiteti, abubakr.muratov@mail.ru;

Qo'shoqov O'ktam Akromovich

Termiz davlat universiteti, talaba

<https://doi.org/10.5281/zenodo.11475756>

ARTICLE INFO

Received: 25th May 2024

Accepted: 30th May 2024

Online: 31th May 2024

KEYWORDS

Avtotransport vositasi, yuk, iste'molchi, yuk jo'natuvchi, ortish-tushirish, ish vaqti.

ABSTRACT

Yuklarni iste'molchilarga yetkazib berish samaradorligini ta'minlash yuk tashish jarayonida muhim ahamiyat kasb etadi. Iste'molchilarni ehtiyojlarini to'la qondirish va yuk tashish hajmini oshirishda avtotransport korxonasining ish unumdorligiga ta'sir qiladigan ko'rsatgichlar qiymatlarini oqilona me'yorlashtirish ham muhim ahamiyat kasb etadi. Maqolada yuk jo'natuvchi va iste'molchilarning yuk ortish-tushirish punktlari ish faoliyatini samarali tashkil etish hisobiga avtomobilga yuk ortish-tushirish va avtotransport hamda yuklash vositalarining unumsiz kutib turish vaqtlarini kamaytirish yo'llari keltirilgan.

Yuklarni iste'molchilarga yetkazib berish faoliyatni murakkab kompleks ko'rsatgichdir, ayniqsa yuklarni o'z vaqtida sifatli holda yetkazish.



Statistik ma'lumotlar tahlili shuni ko'rsatmoqdaki, mahsulot ishlab chiqarishga sarflangan vaqt uni ishlab chiqarish uchun xomashyoni birinchi manbalar (hosil qiluvchi punkt)dan to ishlab chiqarishga, keyin esa tayyor mahsulot iste'molchisigacha bo'lgan harakatlanish vaqtining atigi 2% ni tashkil etadi. Umumiy vaqtning qolgan 98% esa turli logistik kanallardan o'tishga, shu jumladan transport vositalarida tashishga sarf bo'ladi [1].

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 28-yanvarda "Yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida"gi PF-60-sonli farmoni bilan tasdiqlangan 2022-2026 yillarga mo'ljallangan Yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasida amalga oshirishga oid davlat dasturida qurilish materiallari ishlab chiqarish hajmini ikki barobarga ko'paytirish, ixtisoslashtirilgan tuman (shahar)larda boshqa hududlar bilan sanoat kooperatsiyasini yo'lga qo'yish; yangi turdagi mahsulotlarni o'zlashtirish va boshqa qurilish xarajatlarini kamaytirish hisobiga qurilishga ketayotgan vaqtni 30 foizga kamaytirish hamda qurilish tannarxini 20 foizga arzonlashtirish vazifalari belgilangan. Dasturda hududlarda yuklar shakllanishining asosiy nuqtalarini hisobga olgan holda transport-logistika markazlari tarmog'ini tashkil etish va yuk tashish xarajatlarini **30 foizgacha** kamaytirish maqsad qilib qo'yilgan [2].

Sanoatning o'sib borayotgan ehtiyojlarini qondirish uchun iqtisodiy jihatdan samarali, energiya-tejamkor va ishonchli yuk tashish tizimi muhim ahamiyatga ega [3].

Yuk tashishni optimallashtirish avtomobil va temir yo'l transportini o'z ichiga olgan transport tarmog'ini rivojlantirish muammosini ham hal qilish kerak [4, 5].

Qurilish yuklarni tashishni tashkil etish, yuk jo'natuvchi va yuk oluvchi punktlar ishini o'zaro muvofiqlashtirish hamda tashish samaradorligini oshirish yo'llari [6] keltirilgan.

Yuk tashish yo'nalishining yuk jo'natish yoki qabul qilish manzillarida yuz beradigan jarayonlar tizimli tahlil qilish, ularning tarkibi aniqlanib, avtomobilning unumsiz turib qolish vaqtini bartaraf etish va transport vositasining ish ko'rsatkichlarining shakllanilishini talab etilmoqda [7, 8].

Hoziri bozor iqtisodiyoti sharoitida yuklarni iste'molchilarga yetkazib berish samaradorligini ta'minlash muhim ahamiyat kasb etadi. Amaliyotda yuklarni iste'molchilarga yetkazib berish sifatini baholashda iste'molchilar asosan transport xarajatlariga e'tibor berishadi. Bunda yetkazib berish sifati bilan belgilanadigan boshqa xarajatlarga esa odatda ishlab chiqarish xarajatlari sifatida qaraladi [9, 10]. Yuklarni iste'molchilarga yetkazib berish sifat va samaradorligini oshirishdan nafaqat ishlab chiqarishning umumiy xarajatlarida balki transport xizmatiga ketayotgan xarajat qismi katta darajada bo'lgan iste'molchilar manfaatdor bo'ladi. Iste'molchilarga yuklarni yetkazib berishning turli xil variantlari samaradorligi birinchi navbatda transport xizmati ya'ni yuk tashish narxi orqali belgilanadi. Chunki iste'molchilarning transportga bo'lgan xarajatini kamaytirish uning sarf-xarajat borasidagi muhim talablaridan biri bo'lib bunda, eng kam xarajat doirasida yoki xarajatlar ma'lum darajadan oshmaydigan transport xizmati varianti ma'qul deb topiladi. Iste'molchilarga yuklarni yetkazib berish xizmati narxi barcha transport operatsiyalarini bajarishga ketgan xarajatlar hajmi bilan aniqlash mumkin.

Iste'molchilarni ehtiyojlarini to'la qondirish va yuk tashish hajmini boshqarishda avtotransport korxonasi uchun ish unumdorligiga ta'sir qiladigan ko'rsatkichlar qiymatlarini oqilona me'yorlashtirish ham muhim ahamiyat kasb etadi. Xususan, yuk jo'natuvchi va



iste'molchilarning yuk ortish-tushirish punktlari ish faoliyatini mukamallashtirish hisobiga yuk ortish-tushirish va avtotransport hamda yuklash vositalarining unumsiz kutib turish vaqtlarini kamaytirish maqsadga muvofiqdir [11, 12]. Bunda har bir yo'nalishda ishlash lozim bo'lgan avtotransport vositalarining soni, ularning ish ko'rsatgichlari, ya'ni yuk ortish-tushirish vaqti, punktlarda turib qolish vaqti, harakatdagi vaqt, o'rtacha kunlik qatnovlar soni, tonna va tonna kilometrda ish unumdorligi va shu kabilar aniqlanadi. Yuk jo'natish punktlari va iste'molchilarning ichki sharoitlaridan kelib chiqadigan kunlik yuk jo'natish va qabul qilish imkoniyatlari va ehtiyojlarining o'zgarib turishi, avtotransport korxonalarining yuk tashiy olish imkoniyatlarining vaqt mobaynida bir tekis taqsimlanmasligini ko'p hollarda yetarli darajada hisobga olinmaydi. Yuk tashishni rejalashtirish nisbatan katta muddatlarda amalga oshirilayotgan bo'lsa, unda har kunlik real yuk tashish sharoitlari, imkoniyatlari va iste'molchilarning tashish hajmlariga bo'lgan ehtiyojlarini o'zgarib turishini amalda hisobga olib bo'lmaydi. Shu sababli yo'nalishlarda har kunlik, real tashish sharoitlarini, tashish hajmlariga bo'lgan ehtiyojlarni, avtotransport korxonasidan ishga chiqadigan avtotransport vositalarining soni va ularning yuk ko'taruvchanligi hamda ularning yuk tashib berish imkoniyatlarini o'zgarib turishini hisobga olgan holda avtotransport vositalari ish faoliyatini tezkor rejalashtirishga ehtiyoj tug'iladi. Bozor iqtisodiyoti sharoitida asosiy maqsad oldingi rejali iqtisodiyot davridagi rejalashtirilgan tashish ko'rsatgichlarini bajarish emas balki iste'molchilarning tashish hajmi va muddatiga bo'lgan o'zgaruvchan ehtiyojlarini turli tashish sharoitlarida to'la qondirishdan iborat. Yuk jo'natish va qabul qilish punktlarining tashish hajmlariga bo'lgan real ehtiyojlarini to'liq ta'minlash muhim ahamiyat kasb etadi. Yuk tashish shartnomasiga aks etilgan, ya'ni rejalashtirilgan yuk tashish hajmlari aniq davr bir davr uchun mos kelmasligi mumkin. Masalan, ayrim sabablarga ko'ra yuk iste'molchisining yuk iste'moli hajmining susayishi natijasida uning omborxonalaridagi iste'mol qilishga hali ulgurmadan xomashyo miqdorining ko'payib ketishi keyingi kunlardagi rejalashtirilgan tashish hajmlarini kamaytirishni taqozo etadi. Yoki ayrim yuk iste'molchilari o'zining ishlab chiqarish rejalarini doimiy oshirib bajarilishi natijasida belgilangan o'rtacha kunlik yuk tashish hajmlari korxonalarida ish faoliyatini uzluksiz ta'minlash uchun etishmasligi mumkin. Bunday korxonalar faoliyatini beto'xtov ishlashini va samaradorligini ta'minlash maqsadida birinchi holatda tashish hajmlari oldin rejalashtirilgan miqdoriga nisbatan birmuncha kamaytirilishi va ikkinchi holatda esa aksincha yuk tashish hajmlarini oshirtirish zarur. Ko'p hollarda yuk jo'natuvchi yoki yuk qabul qiluvchi korxonalarining tashish hajmlariga bo'lgan ehtiyojlari vaqt mobaynida notekis taqsimlanadi.

Yuqoridagi qiyinchiliklarga qaramasdan transport jarayonini hudud avtotransport vositalarining tashish imkoniyatlarini yuk iste'molchilari ehtiyojlariga maksimal moslashtirib borish maqsadga muvofiq.

Avtotransport korxonasining tashish imkoniyatlari etishmaydigan paytlarda avtotransport vositalari uchun rejalashtirilgan ish vaqtdan to'liq foydalanish kerak. Ko'p hollarda ish vaqtdan to'liq foydalanmaslik avtotransport vositalarining marshrutdagi aylanish vaqti (t_{ayl}) bilan belgilangan ish vaqti (T_{um}) o'rtasida butun son ko'rinishidagi nisbatning mavjud emasligidan kelib chiqadi. Ma'lumki, bu nisbatan harakatlanuvchi



tarkibning kunlik aylanishlar sonini beradi. Amalda yo'nalishda bajariladigan kunlik aylanishlar soni butunlashtirib olinadi, ya'ni

$$Z_{ayl} = \frac{T_{uuu}}{t_{ayl}} \approx Z'_{ayl} \quad (1)$$

bu yerda Z_{ayl} -avtotransport vositasining kunlik aylanishlar soni; t_{ayl} - avtotransport vositasining bir aylanish vaqti, soat; T_{uuu} - avtotransport vositasining kunlik ish vaqti, soat; Z'_{ayl} - butunlashtirilgan avtotransport vositasining kunlik aylanishlar soni.

Marshrutda ishlash vaqti (T^M) iste'molchilar ish rejimi va haydovchilarning ish vaqti fondlari asosida belgilangan bo'lib, butunlashtirilgan avtotransport vositasining kunlik aylanishlar soni (Z'_{ayl}) qiymati hamma vaqt avtotransport vositasining kunlik aylanishlar soni (Z_{ayl}) qiymatidan kichik songa butunlashtiriladi. Buning natijasida har bir avtotransport vositasi uchun kunlik ish vaqtdan ma'lum qismi yo'qotiladi yoki foydalanilmay qoladi. Bu yo'qotiladigan $t_{i\ddot{y}k}$ vaqtlarni bilan belgilab uning qiymatini bitta avtotransport vositasi uchun bir kunligini quydagicha aniqlashimiz mumkin, ya'ni

$$t_{i\ddot{y}k} = T_{uuu} - Z'_{ayl} \cdot t_{ayl} \quad coam \quad (2)$$

Ushbu yo'qotilgan vaqt ($t_{i\ddot{y}k}$) dan foydalanish maqsadida har bir avtotransport vositasidan ma'lum kun mobaynida turli yo'nalishlarda foydalanish imkoniyatini ham ko'rish lozim. Avtotransport korxonasiidagi marshrutda faoliyat ko'rsatayotgan avtotransport vositalarning bir kunlik yo'qotiladigan vaqtlar yig'indisi ($\sum t_{i\ddot{y}k}$) quydagicha aniqlanadi:

$$\sum t_{i\ddot{y}k} = t_{i\ddot{y}k} \cdot A_9; \quad coam \quad (3)$$

bu yerda A_9 - marshrutdagi avtomobillar soni, avt.

Boshqacha qilib aytganda avtotransport korxonasiidagi har bir avtotransport vositasi ishini marshrutlararo shunday rejalashtirish keraki, bunda butun avtotransport korxonasi uchun yo'qotiladigan vaqtlar yig'indisi $\sum t_{i\ddot{y}k}$ qiymati eng kam, ya'ni minimum qiymatga ega bo'lishi zarur.

Avtotransport korxonasiidagi mavjud avtotransport vositalarini yo'nalishlarga optimal taqsimlash, ya'ni har bir yo'nalishda ishlaydigan avtotransport vositalar sonini tashish hajmiga bo'lgan real imkoniyatlarga muvofiq kunlararo o'zgartirish hisobiga tashiladigan umumiy yuk miqdori yoki aylanishini oshirish yoki kamaytirish mumkin. Iste'molchilarga tashib kelingan yuk miqdori yo'nalishlarda bajariladigan umumiy yuk aylanishining kamaytirilishi yoki oshirilishi hisobiga bajariladi. Masalan, avtotransport korxonasiining nisbatan kichik tashish imkoniyatlaridan foydalanib katta hajmdagi yuk tashishni bajarish lozim bo'lsa, bunda yuk aylanishini kamaytirishga erishish kerak. Ishga chiqadigan

avtomobillar soni ko'p bo'lsa berilgan tashish hajmini bajarish va ko'p sonli avtomobillardan to'la foydalanish uchun esa yuk aylanish hajmini oshirish shart.

Ko'p hollarda yuk iste'molchi punktlar ma'lum bir yukni bir nechta punktdan oladi yoki aksincha, bunda har bir jo'natuvchidan kunlik tashiladigan yuk miqdorini turli hajmda belgilash mumkin. Bunda asosiy maqsad iste'molchi punkti yuk hajmiga bo'lgan ehtiyojini qondirishdan iborat. Yuk jo'natuvchi punkt (A1) esa yuk iste'molchi (B1, ..., B4) manzillaridan har xil uzoqlikda joylashgan bo'lib (1-rasm), bu tashish hajmini o'rtacha yuk olib borish masofasi vositasi orqali boshqarishga imkon beradi.

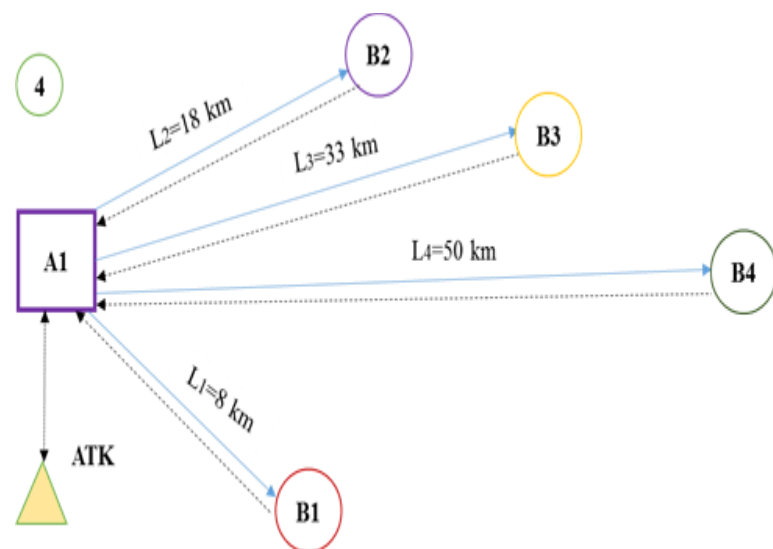
Doimiy va hajmi katta bo'lgan yuk oqimini boshqarish lozim bo'lganda yaqin masofalarga ko'proq avtotransport vositalari ajratiladi, aksincha nisbatan kichik hajmda yuk tashish lozim bo'lganda esa uzoq masofalardan ko'proq tashish belgilanadi.

Shuningdek, avtotransport korxonasi real tashish imkoniyatlariga harakatlanuvchi tarkibni yuk ortish va tushirish punktlarida me'yorida ortiq turib qolish vaqtlari jiddiy ta'sir ko'rsatadi hamda avtotransport vositasining bir aylanishga ketgan vaqti oshadi. Ayniqsa yuk hosil etuvchi punktlarda bu masalani oqilona hal etilishi maqsadga muvofiqdir, chunki bunday manzillar bir qancha marshrutlarda yuk tashiyotgan avtotransport vositalarining yig'iladigan joyi bo'lib, ular

yuqori ish unumdorligini ta'minlaydigan tushirish maydonchalariga ega bo'lmasa avtotransport vositalarini yuk tushirish yoki ortish jarayonida turib qolish vaqtlari me'yordan bir necha marta oshib ketadi. Bu esa har bir avtotransport vositalari uchun belgilangan kunlik qatnovlar (aylanishlar) sonini va ish unumdorligini etarli darajada bajaraolmaslikka olib keladi.

Xulosa qilinganda, yuk jo'natish (qabul qilish) manziliga kelayotgan har bir avtotransport vositasiga xizmat ko'rsatish vaqti (yuk ortish, tushirish, manyovr qilish, hujjatlarni rasmiylashtirish va boshq.) yuk ortish-tushirish vositalarining va turli xil xizmat ko'rsatadigan punktlarning soniga, ularning o'rtacha ish unumdorligiga, avtotransport vositalarining xizmatdan foydalanish maqsadida ketma-ket kelishidagi oraliq vaqti esa shu punktga mo'ljallangan tashish hajmiga va harakatlanuvchi tarkibning o'rtacha yuk ko'tara olish qobiliyatiga bog'liq bo'ladi.

Yuk hosil qiluvchi (qabul qiluvchi) punktlarida avtotransport vositalariga xizmat ko'rsatish samaradorligi oshirish, optimallashtirish uchun bir tomondan xizmat ko'rsatadigan



1-rasm. Yuk jo'natuvchi va qabul qiluvchilarning joylashish sxemasi



punktlarning sonini oqilona aniqlash, ikkinchi tomondan esa avtotransport vositalarining ketma-ket kelishidagi oraliq vaqtni o'rtacha xizmat ko'rsatish vaqtiga muvofiqlashtirish lozim.

References:

1. Butaev Sh.A., Sidiknazarov Q.M., Murodov A.S., Kuziev A.U. (2012) Logistics (Management of flows in the supply chain).-Tashkent: Extremum-Press. -pp.577.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022 yil 28-yanvarda PF-60-sonli "Yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida"gi Farmoni
3. [Devendra Kumar Pathak](#), [Ravi Shankar](#), [Alok Choudhary](#). Transportation Research Part D: Transport and Environment. Volume 90, January 2021, 102663. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1361920920308488>
4. Muratov Abobakr Kholikberdievich. (2023). Mathematical Model of the Process of Transportation of Construction Goods by Automobiles. *Genius Repository*, 24, 38–41. Retrieved from <https://geniusrepo.net/index.php/1/article/view/375>
5. Muratov Abobakr Kholikberdievich. (2023). Efficient organization of the process of servicing automobile flows arriving at the point of shipment. *European Journal of Interdisciplinary Research and Development*, 21, 236–240. Retrieved from <http://ejird.journalspark.org/index.php/ejird/article/view/875>
6. Kuziev A.U., Muratov A.Kh. Improving the method of delivery of construction cargo in auto transport. *ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal* Vol. 11, Issue 8, August 2021. pp. 207-216. <https://indianjournals.com/ijor.aspx?target=ijor:aca&volume=11&issue=8&article=038>
7. Abobakr Kholikberdievich Muratov. (2022). Increasing The Efficiency of Cargo Delivery to Consumers. *Eurasian Journal of Engineering and Technology*, 12, 20–23. Retrieved from <https://www.geniusjournals.org/index.php/ejet/article/view/2688>
8. Muratov A.X. Statement and Mathematical Model of the Problem of General Service in the Transportation of Cargo by Motor Vehicle. *European Multidisciplinary Journal of Modern Science*. 6, (May 2022), pp.288–291. <https://emjms.academicjournal.io/index.php/emjms/article/view/392>
9. Urokovich K. A., Dostmurodovich S. O. Issuing the Plan for the Development of the Automobile Road Network //International Journal of Inclusive and Sustainable Education. – 2022. – T. 1. – №. 5. – C. 195-201.
10. Kuziyev A., Suyunov O., Xaitov S. MATERIAL OQIMLARINI KAM XARAJATLI TRANSPORT TARMOG 'I ORQALI YETKAZIB BERISH MASALASI //Евразийский журнал академических исследований. – 2024. – Т. 4. – №. 5 Part 2. – С. 168-176.
11. Kuziev A. U., Suyunov O. D. THE PROBLEM OF DELIVERY OF COTTON RAW FLOWS THROUGH MINIMUM COST TRANSPORTATION //International Bulletin of Applied Science and Technology. – 2023. – Т. 3. – №. 4. – С. 328-332.
12. Kuziyev A., Maxsumov I., Suyunov O. HALQARO MARSHRUTLARDA YUK OQIMLARINI O 'Z MUDDATIDA ETKAZIB BERISHNI REJALASHTIRISH //Евразийский журнал академических исследований. – 2024. – Т. 4. – №. 2 Part 2. – С. 73-78.