

**UO‘K 66.09**

**AQLLI MARSHRUTLASH YECHIMLARI BILAN NON MAHSULOTLARI
YETKAZIB BERISH SAMARADORLIGINI OSHIRISH**

Ko‘chimova Dilnoza Ibragim qizi

Transport logistikasi assistenti

Jizzax politexnika instituti

Email: dilnozakoachimova93@gmail.com

Rajabov Xabibullo Ismoil o‘g‘li

Transport logistikasi talabasi

Jizzax politexnika instituti

Marshrutni optimallashtirish dasturi yetkazib berish marshrutlari va jadvallarini optimallashtiradigan, haydovchilarning rejalashtirish vaqtini qisqartiradigan va biznes samaradorligini oshiradigan vosita hisoblanadi. U etkazib berishni yakunlash uchun eng yaxshi yo'lni hisoblab chiqadi va kechikishlarni kamaytiradi. Haydovchilar endi vazifalarni bajarishga e'tibor qaratib, o'z marshrutlarini qo'lda rejalashtirishlari shart emas. Nonvoyxona marshrutini rejalashtirish dasturi foydalanuvchilarga tizimga kirish, ishlarni qabul qilish va yetkazib berish joylariga eng yaxshi yo'lni kuzatish uchun optimallashtirish opsiyasini bosish imkonini beradi. Bu yangilikni saqlashga, mijozlar ehtiyojini qondirishga va kompaniya daromadini oshirishga yordam beradi.

Программное обеспечение для оптимизации маршрутов — это инструмент, который оптимизирует маршруты и графики доставки, сокращает время планирования водителями и повышает эффективность бизнеса. Он рассчитывает лучший маршрут для завершения доставки и минимизирует задержки. Водителям больше не нужно вручную планировать свои маршруты, сосредоточившись на задачах. Программное обеспечение для планирования маршрута пекарни позволяет пользователям войти в систему, нажать на опцию оптимизации, чтобы отслеживать лучший маршрут к местам получения и доставки. Это помогает поддерживать инновации, удовлетворенность клиентов и увеличивать доходы компании.

Route optimization software is a tool that optimizes delivery routes and schedules, reduces driver planning time, and improves business efficiency. It calculates the best route to complete the delivery and minimizes delays. Drivers no longer need to manually plan their routes while focusing on tasks. Bakery route planning software allows users to log in, click on the optimize option to track the best route to pick-up and delivery locations. This helps to maintain innovation, customer satisfaction and increase company revenue.

Kirish

Non sanoati oziq-ovqat sanoati tarmog‘i. Nonning turli navlarini, buxanka, bulka va teshikkulcha, parhez, diabetik va shifobaxsh non turlarini ishlab chiqarishga ixtisoslashgan. O‘zbekistonda novvoylik qadimiy tarixga va boy an‘analarga ega. Non deyarli har bir oilada tayyorlanishiga qaramay shaharlar va yirik qishloqlarda yirik novvoyxonalar aholining yopilgan nonga bo‘lgan ehtiyojlarini ta‘minlashda muhim mavqeda turgan. Non va non-bulka mahsulotlarini tashish uchun furgon tipidagi kuzovli, seksiyalarga bo‘lingan va

lotoklar o‘rnatish uchun yo‘naltiruvchilar bilan jihozlangan avtotransport vositasi yoki non va non-bulka mahsulotlarini konteynerlarda tashish uchun moslashtirilgan avtotransport vositasi qo‘llaniladi. Non va non-bulka mahsulotlarini ushbu talablarga muvofiq jihozlanmagan avtotransport vositalarida tashishga yo‘l qo‘yilmaydi. Non va non-bulka mahsulotlarini tashish uchun yukni jo‘natuvchidan qabul qilish va yukni oluvchiga topshirish tashuvchi tomonidan har bir lotokdagi (konteynerdagi) mahsulotlarning sonini hisoblamasdan



standart to'ldirilgan lotoklar (konteynerlar)ning nomi va soni bo'yicha amalga oshiriladi. Onlayn non yetkazib berish xizmatlari mashhur bo'lib bormoqda, chunki ko'proq mijozlar o'z ovqatlarini etkazib berishni afzal ko'rishadi. Bu novvoyxonalarga o'z imkoniyatlarini kengaytirish, sodiq mijozlarni jalb qilish va yangilarini jalb qilish imkonini beradi. Biroq, mijozlar ehtiyojini qondirish qo'shimcha harakat talab qilishi mumkin. Muvaffaqiyatni ta'minlash uchun novvoyxonalar egalari o'zlarining pishirilgan mahsulotlarini to'g'ridan-to'g'ri mijozlarga etkazib berish bo'yicha eng yaxshi amaliyotlarga amal qilishlari kerak. Ushbu blog postida aqlli marshrutlash dasturi yordamida non yetkazib berish samaradorligini qanday oshirish mumkinligi muhokama qilinadi. Non mahsulotlari yetkazib berish marshrutlash dasturi novvoyxonalar yetkazib berish yo'nalishlarini rejalashtirish, tashkil etish va boshqarishni soddalashtirish uchun mo'ljallangan. Bu o'z vaqtida, yangi va qulay etkazib berishni ta'minlaydi, ayniqsa oxirgi daqiqada buyurtmalar uchun.

Non mahsulotlari yetkazib berish marshrutlash dasturining afzalliklari:

- Yangilik va sifatni oshiradi.
- Samaradorlikni oshiradi.
- Operatsion xarajatni kamaytiradi.
- Mijozlar qoniqishini yaxshilaydi.
- Ekologik toza operatsiyalarni qo'llab-quvvatlaydi.
- Marshrutni rejalashtirishni avtomatlashtiradi.
- Haqiqiy vaqtda yangilanishlar orqali mijozlar ishonchini mustahkamlaydi.

Marshrutni optimallashtirish dasturi yetkazib berish marshrutlari va jadvallarini optimallashtiradigan, haydovchilarning rejalashtirish vaqtini qisqartiradigan va biznes samaradorligini oshiradigan vositadir. U etkazib berishni yakunlash uchun eng yaxshi yo'lni hisoblab chiqadi va kechikishlarni kamaytiradi. Haydovchilar endi vazifalarni bajarishga e'tibor qaratib, o'z marshrutlarini qo'lda rejalashtirishlari shart emas.

Novvoyxona marshrutini rejalashtirish dasturi foydalanuvchilarga tizimga kirish, ishlarni qabul qilish va yetkazib berish joylariga eng yaxshi yo'lni kuzatish uchun optimallashtirish opsiyasini bosish imkonini beradi. Bu yangilikni saqlashga, mijozlar ehtiyojini qondirishga va kompaniya daromadini oshirishga yordam beradi. Zeo Route Planner non yetkazib berish marshrutlash dasturi oziq-ovqat xizmatlari va ta'minot zanjirlarini boshqarish kompaniyalari uchun muhim vosita bo'lib, operatsiyalarda samaradorlik va aniqlikni oshiradi va uni non mahsulotlari yetkazib berish korxonalarini uchun ideal echimga aylantiradi. Non yetkazib berish korxonalariga yordam beradigan Zeo-ning asosiy xususiyatlari quyidagilardan iborat:

Zeo Jonli marshrutni kuzatish Bu xususiyat novvoyxonalarga real vaqt rejimida yetkazib berishni kuzatish imkonini beradi, yangi pishirilgan mahsulotlarni o'z vaqtida va samarali yetkazib berishni ta'minlaydi. Bu menejerlar va dispetcherlarga har bir etkazib berish vositasining aniq manzilini ko'rish imkonini beradi, bu uni kundalik ulgurji yetkazib berish yoki maxsus buyurtmalarni boshqarish uchun muhim afzallik qiladi. Zeo-ning marshrutni rejalashtirish dasturini amalga oshirish aniq va o'z vaqtida yetkazib berish uchun real vaqt rejimida GPS kuzatuvidan foydalangan holda etkazib berish yo'nalishlarini optimallashtiradi. Bu marshrutlarni optimallashtiradi bir necha to'xtash uchun, yoqilg'i narxini va haydovchi soatlarini kamaytirish va ko'plab etkazib berishlarni samarali bajarish. Zeo aqlli marshrutni rejalashtirish, kechikishlarni minimallashtirish va tezroq yetkazib berish vaqtlarini ta'minlash uchun ilg'or algoritmlardan foydalanadi. Zeo Marshrutni rejalashtiruvchisi Avtomatlashtirilgan yetkazib berish yangilanishlari Bu xususiyat novvoyxona mijozlariga real vaqtda bildirishnomalar va yetkazib berishning asosiy bosqichlarida kuzatuv ma'lumotlarini taqdim etadi. Tizim



yetkazib berish yangilanishlari ustidan aniqlik va nazoratni kuchaytiruvchi ko'plab qo'shimchalarni taklif etadi. U barcha foydalanuvchilar uchun "xabarni ishga tushirish" ni o'z ichiga oladi, bu esa barcha mijozlarni etkazib berish oynasi haqida ogohlantiradi.' "Marshrutni boshlash haqida ogohlantirish" mijozlarga haydovchi o'z marshrutini boshlaganida, "yaqin to'xtash haqida ogohlantirish", bir kunlik marshrut haqida ogohlantirish va tugallangan to'xtash haqida ogohlantirish" haqida ma'lumot beradi, bularning barchasi real vaqtda yangilanishlarni ta'minlaydi va mijozlarga rejalar tuzishda yordam beradi. keyingi so'rovlardan qoching. Bu xususiyat taxminiy yetib kelish vaqtini va yuzaga kelishi mumkin bo'lgan kechikishlar yoki o'zgarishlarni real vaqt rejimida kuzatish orqali novvoyxona xizmatlarining ishonchliligi va shaffofligini oshiradi.

Zeo taqdim etadi Yetkazib berishni tasdiqlovchi hujjat xususiyat, manzillarni turli usullar bilan import qilish imkonini beradi, etkazib berishni tasdiqlash bildirishnomalari orqali shaffoflik va tasdiqlash tafsilotlarini ta'minlaydi. Bu xususiyat novvoyxona xizmatlari korxonalari yetkazib berishni tekshirishni yaxshilash, mijozlar ishonchini oshirish va har bir buyurtma kerakli vaqtda kerakli mijozga yetib borishini ta'minlash orqali operatsiyalarni soddalashtirish imkonini beradi. Zeo Mobil haydovchi ilova novvoyxonalar parki menejerlari uchun foydali vosita bo'lib, real vaqt rejimida aloqa va ish faoliyatini kuzatishni ta'minlaydi, haydovchi boshqaruvini soddalashtiradi. Bu og'riqli nuqtalarni yo'q qiladi va biznesni uzoq muddatli muvaffaqiyatga tayyorlaydi, haydovchilarga optimal ishlash uchun imkoniyatlar beradi. Novvoyxonaning uzoq muddatli muvaffaqiyati doimiy mijozlarga aylanadigan va biznesni ilgari suradigan qoniqarli mijozlarga tayanadi. Ajoyib onlayn buyurtma berish tajribasini taklif qilish mijozlarni bir necha soniya ichida buyurtma berishdan o'z vaqtida qabul qilishgacha xursand qilishi mumkin. Non

yetkazib berish marshrutini optimallashtirish uchun eng yaxshi dastur Zeo onlayn buyurtma tizimingiz bilan mukammal birlashadi. Zeo Bakery Delivery Marshrutlash dasturi marshrutni rejalashtirishni soddalashtirish, real vaqt rejimida kuzatishni kuchaytirish va yetkazib berishning aniqligini ta'minlash orqali novvoyxona faoliyatini optimallashtiradi va shu bilan mijozlar ehtiyojini qondirishni oshiradi.

Marshrutni rejalashtirish etkazib berish tartibini va etkazib beriladigan buyurtmalar uchun marshrutlarni belgilaydi. "Logistikada marshrutni rejalashtirish nima?" degan savolga yana bir javob. U eng tejamkor etkazib berish marshrutini hisoblaydi, shundan so'ng haydovchi minimal vaqt ichida maksimal to'xtashlar sonini qoplashi mumkin. Misol uchun, agar elektron tijorat kompaniyasi ma'lum bir kunda 50 ta buyurtmani etkazib berishi kerak bo'lsa, u holda marshrutni rejalashtirishning ilg'or vositasi etkazib berish ketma-ketligi va marshrutini ta'minlaydi. Logistikada marshrutni rejalashtirishning ahamiyatini tushunish uchun misol keltiraylik. Posilka A joydan D manziliga yetkazilishi kerak. Mos ravishda B va C yetkazib berish joylariga ega yana ikkita posilka mavjud. Ikkala B va C joylari A va D yo'lida. Endi etkazib berishni uchta turli transport vositasiga belgilash o'rniga, to'g'ri yondashuv - bu uchta etkazib berishni amalga oshirish uchun bitta transport vositasi va haydovchiga bir xil narsani belgilash. Marshrutni rejalashtirish shunday qiladi. Marshrutni rejalashtirmasdan, etkazib berish narxi yuqori bo'ladi, chunki uchta etkazib berish mashinasi va uchta haydovchi kerak bo'ladi. Bundan tashqari, biznes buyurtmalar ro'yxatini tuzish, mos transport vositalari va haydovchilarni topish va keyin har bir buyurtma uchun etkazib berish yo'nalishlarini loyihalash uchun katta vaqt sarflashi kerak bo'ladi. Marshrutni rejalashtirishning maqsadi yoqilg'i sarfini kamaytirish, transport vositalarining sig'imini yaxshilash, umumiy etkazib berish xarajatlarini minimallashtirish va mijozlarga yuqori



darajadagi tajribani taqdim etish uchun samarali etkazib berish yo'nalishlarini loyihalashdan iborat. Marshrutni rejalashtirish va marshrutni optimallashtirish ko'pincha bir-birining o'rnida ishlatiladi; ammo, ikkala atama ham farq qiladi. Birinchisi, eng qisqa etkazib berish yo'llarini tejamkorlik bilan topish uchun oldindan mavjud bo'lgan buyurtmalar ro'yxatidan foydalanadi. Bu dinamik marshrutni rejalashtirishni o'z ichiga olmaydi. Marshrutni optimallashtirish ushbu jarayonni keyingi bosqichga olib boradi, bu esa park menejerlariga eng samarali etkazib berish yo'nalishlarini rejalashtirish uchun bir nechta parametrlarni tanlash imkonini beradi. Bu parametrlar avtomobil hajmi, transport vositasi turi, haydash soatlari, smenalar, yo'l cheklovlari, real vaqtda harakat va ob-havo sharoiti, haydovchining ishlashi va boshqalar bo'lishi mumkin. Marshrutni rejalashtirishning 7 ta umumiy muammosi

Marshrutni rejalashtirishning an'anaviy yondashuvlari korxonalarining operatsion samaradorlikni ta'minlagan holda mijozlarning o'zgaruvchan kutishlariga dosh berishni qiyinlashtirishi mumkin. Bundan tashqari, marshrutni rejalashtirish logistikaning barcha uch bosqichida, shu jumladan birinchi, o'rta va oxirgi milda zarur. Shunday qilib, endi siz marshrutni rejalashtirish nima ekanligini bilganingizdan so'ng, keling, u bilan bog'liq muammolarni ko'rib chiqaylik:

1. Marshrutni qo'lda rejalashtirish Yo'nalishni rejalashtirish bir nechta omillarni, jumladan, etkazib berish vaqti oynasi va etkazib berish joyini hisobga olishni talab qiladi. Bundan tashqari, yaxshiroq rejalashtirish uchun oldingi marshrutlarni o'rganish, haydovchilarning ish faoliyatini o'lchash va boshqa muhim jihatlarni tahlil qilish kerak. Marshrutni qo'lda rejalashtirish samarasiz, qimmat va inson xatolariga moyil. Bundan tashqari, u juda ko'p vaqt sarflaydi.

2. Ko'rinishning yomonligi Konsignatsiyalarda ko'rinishlik noto'g'ri ishlov berishga, operatsion xarajatlarning oshishiga va mijozlar tajribasining

yomonlashishiga olib kelishi mumkin. An'anaviy marshrutni rejalashtirish amaliyotiga amal qiladigan biznes uchun bir nechta posilkalarda ko'rinishga ega bo'lish juda qiyin.

3. Yoqilg'i sarfini oshirish Yo'lda ko'proq avtomobillar ko'proq yoqilg'i sarfini anglatadi, bu esa samarasiz marshrutni rejalashtirish bilan sodir bo'ladi. Bu bo'sh millarni, bo'sh turish vaqtini va yoqilg'i narxini yanada oshiradi. Yetkazib beruvchi yuk mashinasi ishlamay qolganda soatiga 0,84 gallon iste'mol qiladi.

4. Kechiktirilgan yetkazib berishlar Filo va ob-havo va transport sharoitlarida real vaqt rejimida ko'rinishlik kech va o'z vaqtida yetkazib berilishiga olib kelishi mumkin. Yetkazib berishdagi kechikish mijozlar tajribasi va brend obro'siga bevosita ta'sir qiladi. Mijozlarning taxminan 17 foizi bir marta kechiktirilgan yetkazib berishdan keyin boshqa do'kondan xarid qilmaydi.

5. Ko'p tomchi etkazib berishni rejalashtirish Turli xil etkazib berish buyurtmalarini birlashtirish - bu ko'p tomchi yetkazib berishdir. Ko'p tomchi yetkazib berishni rejalashtirish juda ko'p vaqt va tajribani talab qiladi, ayniqsa uni zich joylashgan shaharlarda amalga oshirish kerak bo'lganda.

6. Noto'g'ri yetkazib berish muddati Mijozlarning umidlari endi o'zgardi; ular yetkazib berish muddati, ularning buyurtmalarida ko'rinish va boshqalar haqida xabardor bo'lishni xohlashadi. Marshrutni rejalashtirishning an'anaviy yondashuvi bilan bu maqsadga erishish biroz qiyin.

7. Xarajatlarni oshirish Noto'g'ri yo'nalishni rejalashtirish resurslardan foydalanishni oshiradi va har bir transport vositasiga etkazib berish sonini kamaytiradi, bu esa etkazib berishning umumiy xarajatlarini oshirishga yordam beradi.

Qaytish darajasi yuqori bo'lganda, mijozlarga xizmat ko'rsatishning bir qismi sifatida deyarli har bir brend bepul qaytarib berishni taklif qiladi. Biroq, daromadlar qimmat, chunki ular butun



mahsulot sayohatini noldan yaratadilar. Faqatgina farq shundaki, u orqaga yo'nalishda. Qaytish foyda marjasiga ta'sir qiladi va operatsion xarajatlarni oshiradi. Yo'nalishni rejalashtirish buyurtmaning aniqligini oshiradi, ya'ni buyurtmalar to'g'ri manzilga va o'z vaqtida yetkazib beriladi. Sizning resurslaringiz cheklangan marshrutni rejalashtirish dasturi etkazib berish yo'nalishlarini rejalashtirish, mijozlarga etkazib berish bilan bog'liq ogohlantirishlarni yuborish va haydovchilar bilan muloqot qilish uchun katta jamoani yollashni bekor qiladi. Dasturiy ta'minot ushbu jarayonlarning barchasini avtomatlashtiradi va shu bilan birga to'liq shaffoflik va ko'rinishni ta'minlaydi. Yetkazib berish yo'nalishini rejalashtirish juda ko'p vaqtni oladi agar siz etkazib berish yo'nalishlarini rejalashtirishga ko'p vaqt sarflayotgan bo'lsangiz, marshrutni rejalashtirish dasturiga sarmoya kiritishga arziydi. Inson resurslari bir necha soat vaqt olishi mumkin bo'lsa-da, etkazib berish marshrutini rejalashtirish dasturi bir necha daqiqada marshrutni rejalashtirish vazifasini bajarishi mumkin. Haydovchilaringiz manzillarni aniqlashda qiyinchiliklarga duch kelishmoqda marshrutni rejalashtirish dasturi to'liq bo'lmagan manzillarni tuzatish uchun mavjud ma'lumotlardan o'zini o'zi o'rganadigan mashinani o'rganishdan foydalanadi. Bundan tashqari, u haydovchilarga etkazib berishni osonlikcha boshqarishga yordam beradigan haydovchi ilovasini o'z ichiga oladi. Haydovchilaringiz manzillarni aniqlashda qiyinchiliklarga duch kelishmoqda marshrutni rejalashtirish dasturi to'liq bo'lmagan manzillarni tuzatish uchun mavjud ma'lumotlardan o'zini o'zi o'rganadigan mashinani o'rganishdan foydalanadi. Bundan tashqari, u haydovchilarga etkazib berishni osonlikcha boshqarishga yordam beradigan haydovchi ilovasini o'z ichiga oladi. Transport narxi yuqori transport xarajatlari umumiy operatsion xarajatlarning 50,3% ni tashkil qiladi;

uning orqasida asosiy omil - ortib borayotgan yoqilg'i sarfi va yoqilg'i narxi. Bu marshrutlar yaxshi rejalashtirilmagan va optimallashtirilmaganida sodir bo'ladi. Marshrutni rejalashtirish dasturi vaqt va xarajatlarni tejash uchun eng samarali etkazib berish yo'nalishlarini rejalashtiradi. Marshrutni optimallashtirish dasturini joriy etishning asosiy sababi shundaki, u yetkazib berish jarayonini bir necha marta tezlashtirishga yordam beradi. U ayni paytda eng tez va eng tejamli yo'nalishlarni quradi va ko'proq yetkazmalarni eltib berishga imkon yaratadi. Optimallashtirish xususiyatlari tufayli korxonalar uchun yoqilg'i sarfini mutanosib ravishda tejaydigan eng qisqa yo'llar marshruti tuziladi. Kundalik yetkazib berish soni ko'paytirish va yoqilg'i sarfini kamaytirish orqali korxonalar daromadlarini tejaydi, foydasini esa oshiradi. Ushbu maqola marshrutni rejalashtirishda eng maqbul yechimni tanlashga, model yordamida optimal transport turini, optimal yo'nalishni tanlashga yordam beradigan fikr mulohazalarni ochib berishni o'z oldiga maqsad qilib oldi va bu maqola marshrutlashtirishning korxona faoliyatida yetkazib berishda bir qancha xarajatlarni kamaytirishga yordam berish ko'zda tutilgan.

Adabiyotlar

1. E.Karimov Avtotransport vositalarida yuk tashish va avtotransport logistika Toshkent-2013
2. A.Nuriddinov, Z.To'xtaboyev, B.Sodiqov Yuk tashishda innovatsion texnologiyalardan foydalanish Mexanika va texnologiya ilmiy jurnali 2022 №3 <https://cyberleninka.ru/article/n/yuk-tashishda-innovatsion-texnologiyalarni-joriy-etish/viewer>.
3. <https://ilmiybaza.uz/document/yuk-tashish-jarayonda-zamonaviy-axborot-texnologiyalari/>.