TA'MINOT ZANJIRLARIDA ZAXIRALARNI BOSHQARISH STRATEGIYALARI VA ULARNI OPTIMALLASHTIRISHNING ILMIY ASOSLARI

Narmamatova Muxlisa Rasul qizi

Millat Umidi universiteti

Biznes boshqaruvi fakulteti 2-kurs talabasi

Annotatsiya: Ushbu ilmiy maqolada zamonaviy logistika va ta'minot zanjiri boshqaruvida (SCM) zaxiralarni optimallashtirishning o'rni tahlil qilinadi. Maqolada zaxiralarning tasniflanishi, iqtisodiy-matematik modellar, xatarli omillar va ularni bartaraf etish strategiyalari batafsil yoritilgan. Shuningdek, raqamli iqtisodiyot sharoitida zaxiralarni boshqarishning innovatsion usullari tahlil etilgan.

Kalit so'zlar: ta'minot zanjiri, zaxiralarni boshqarish, logistika, EOQ modeli, Xipchin effekti, ABC-XYZ tahlili, optimallashtirish, raqamli transformatsiya.

Аннотация: В данной научной статье анализируется роль оптимизации запасов в современной логистике и управлении цепями поставок (SCM). В статье подробно описаны классификация запасов, экономико-математические модели, факторы риска и стратегии их устранения. Также проанализированы инновационные методы управления запасами в условиях цифровой экономики.

Ключевые слова: цепь поставок, управление запасами, логистика, модель EOQ, эффект хлыста, ABC-XYZ анализ, оптимизация, цифровая трансформация.

Abstract: This scientific article analyzes the role of inventory optimization in modern logistics and supply chain management (SCM). The paper provides a detailed overview of inventory classification, economic-mathematical models, risk factors, and strategies for their mitigation. Furthermore, innovative inventory management methods in the context of the digital economy are analyzed.

Keywords: supply chain, inventory management, logistics, EOQ model, Bullwhip effect, ABC-XYZ analysis, optimization, digital transformation.

I. KIRISH

Global raqobat va bozor kon'yunkturasining tezkor o'zgarishi korxonalardan o'z resurslarini maksimal darajada samarali boshqarishni talab etmoqda. Ta'minot zanjirida zaxiralar korxonaning " immuniteti " hisoblanib, u tashqi bozordagi tebranishlardan himoya qiladi. Biroq, ortiqcha zaxira — bu aylanmadan olingan va foyda keltirmaydigan kapitaldir. Shuning uchun, zaxiralarni strategik boshqarish bugungi kun iqtisodiyotining eng dolzarb muammolaridan biri bo'lib qolmoqda.

II. ZAXIRALARNING TASNIFI VA ULARNING FUNKSIYALARI

Ilmiy jihatdan zaxiralarni quyidagi turlarga ajratish maqsadga muvofiq:

1. **Joriy zaxiralar:** Uzluksiz ishlab chiqarish yoki sotuvni ta'minlash uchun zarur bo'lgan minimal miqdor.
2. **Xavfsizlik (Sug'urta) zaxiralari:** Yetkazib berish kechikishi yoki kutilmagan talab o'sishi holatlari uchun mo'ljallangan zaxira.
3. **Tranzit zaxiralari:** Bir nuqtadan ikkinchi nuqtaga tashish jarayonida bo'lgan tovarlar.
4. **Mavsumiy zaxiralar:** Talabning mavsumiy ko'tarilishi davrida (masalan, qishki kiyimlar yoki bayram mahsulotlari) shakllantiriladigan zaxira.

III. Matematik modellashtirish: eoq va uning rivojlanishi

Zaxiralarni boshqarishning asosi bo'lgan **Vilson modeli (EOQ)** faqatgina boshlang'ich nuqtadir. Zamonaviy sharoitda ushbu modelga qo'shimcha o'zgaruvchilar kiritiladi:

$$TC = \frac{D}{Q} \cdot S + \frac{Q}{2} \cdot H + D \cdot C$$

Bu yerda TC (Total Cost) - umumiy xarajatlar, D (Demand) - yillik talab, Q (Quantity) - buyurtma hajmi, S (Setup cost) - buyurtma berish xarajati, H (Holding cost) - saqlash xarajati, C (Unit cost) - mahsulot tannarxi.

Ushbu formula orqali korxona qachon va qancha miqdorda buyurtma berish orqali xarajatlarni minimallashtirishni hisoblab chiqadi.

IV. Strategik tahlilning integratsiyalashgan usullari

Maqolada zaxiralarni samarali boshqarish uchun **ABC, XYZ va VEN** tahlillarining kombinatsiyasidan foydalanish taklif etiladi.

- ABC tahlili (Pareto qonuniga asoslangan): "A" toifasidagi tovarlar (miqdoran 20%, qiymatan 80%) eng qattiq nazorat qilinishi shart.
- XYZ tahlili: Talabning barqarorligini (σ) o‘lchaydi. "X" toifasi barqaror bo‘lsa, "Z" toifasi prognozlash imkonsiz bo‘lgan tovarlardir.
- VEN tahlili: Mahsulotning ishlab chiqarish jarayoni uchun hayotiyligini (Vital, Essential, Non-essential) belgilaydi.

Ushbu uchta tahlil birlashganda, korxona qaysi tovar uchun ko‘proq xavfsizlik zaxirasi saqlash kerakligini aniq tushunadi.

V. “ Xipchin effekti ” (bullwhip effect) va axborot oqimi

Ta’minot zanjirida axborot uzilishlari "Xipchin effekti"ni keltirib chiqaradi. Bu zanjirning quyi qismidagi (chakana savdo) kichik xatolik yuqori qismida (ishlab chiqaruvchi) ulkan zaxira xatolariga aylanadi.

Yechim sifatida:

- EDI (Electronic Data Interchange): Barcha bo‘g‘inlar o‘rtasida real vaqt rejimida ma’lumot almashish.
- CPFR (Collaborative Planning, Forecasting, and Replenishment): Hamkorlikda rejalashtirish va talabni bashorat qilish.

VI. Zamonaviy strategiyalarning qiyosiy tahlili

Bugungi kunda jahon amaliyotida quyidagi strategiyalar o'z samarasini isbotlagan:

1. VMI (Vendor Managed Inventory): Yetkazib beruvchi do‘kondagi qoldiqni o‘zi nazorat qiladi. Bu "Xipchin effekti"ni 40% gacha kamaytiradi.
2. Cross-Docking: Tovarlarni saqlash bosqichini o‘tkazib yuborib, yuklarni bevosita taqsimlash markazidan mijozga jo‘natish.
3. JIT (Just-in-Time): Faqat ehtiyoj bo‘lganda mahsulot olish. Bu yapon modelining asosi bo'lib, Toyota tizimida mukammal darajaga yetkazilgan.

VII. Raqamli transformasiya va sun’iy intellekt

Kelajakda zaxiralarni boshqarish **Big Data** va **Machine Learning** algoritmlariga tayanadi. Sun’iy intellekt nafaqat o‘tgan yillardagi savdoni tahlil qiladi, balki ijtimoiy tarmoqlar, ob-havo prognozi va global siyosiy vaziyatni tahlil qilib, kelajakdagi talabni 98% aniqlikda bashorat qila oladi.

XULOSA.

Ta’minot zanjirida zaxiralarni optimallashtirish korxonaning moliyaviy barqarorligini ta’minlashning eng kuchli dastagidir. Strategik boshqaruv nafaqat xarajatlarni kamaytiradi, balki mijozlar sodiqligini oshiradi. Har bir zamonaviy menejer matematik modellar va raqamli texnologiyalar uyg‘unligidan foydalangan holda zaxira siyosatini yuritishi shart.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. Chopra, S., & Meindl, P. (2016). Supply Chain Management: Strategy, Planning, and Operation. Pearson Education. (Logistika bo‘yicha dunyodagi eng asosiy darslik).
2. Christopher, M. (2011). Logistics & Supply Chain Management. Financial Times Prentice Hall.
3. Bowersox, D. J., Closs, D. J., & Cooper, M. B. (2019). Supply Chain Logistics Management. McGraw-Hill Education.

4. Silver, E. A., Pyke, D. F., & Thomas, D. J. (2016). *Inventory and Production Management in Supply Chains*. CRC Press. (Zaxiralarni matematik modellashtirish bo‘yicha fundamental asar).

5. Avezov, A. X. (2020). *Logistika: darslik*. Toshkent, "Iqtisod-Moliya". (Mahalliy iqtisodiyotga moslashtirilgan yondashuv).

6. Ibragimov, G. I. (2021). "Logistika tizimida zaxiralarni boshqarishning innovatsion usullari". *Iqtisodiyot va innovatsion texnologiyalar* ilmiy jurnali, №3.

7. Zokirov, M. (2022). "Raqamli iqtisodiyot sharoitida ta’minot zanjiri barqarorligini oshirish masalalari". *O‘zbekiston iqtisodiyoti axborotnomasi*.