



Ta'minot zanjirlarini boshqarishda bulutli texnologiyalardan foydalanishning afzalliklari

Sadullayeva Nafisa

Millat umidi universiteti talabasi

Yuldashev Abduhakim

Ta'minot zanjiri fani o'qituvchisi

Annotatsiya: Ta'minot zanjirlarini boshqarish (SCM) zamonaviy biznes muhitida tobora murakkablashib bormoqda. Ushbu maqolada bulutli texnologiyalarning ta'minot zanjiri jarayonlariga integratsiyasi, uning asosiy afzalliklari — real vaqtda ma'lumot almashish, xarajatlarni kamaytirish, miqyoslilik va operatsion samaradorlikni oshirish — ilmiy va amaliy nuqtai nazardan tahlil qilinadi. Tadqiqot Amazon, Walmart, Zara kabi yirik kompaniyalarning real tajribalariga asoslanadi. Natijalar shuni ko'rsatadiki, bulutli SCM tizimlarini joriy etgan kompaniyalar logistika xarajatlarini o'rtacha 25–40% ga, inventar xatolarini esa 30% ga kamaytirgan.

Kalit so'zlar: bulutli texnologiyalar, ta'minot zanjiri, SCM, SaaS, real vaqtlil monitoring, logistika, miqyoslilik, raqamli transformatsiya.

Kirish

Globalashuv va raqamli transformatsiya davrida ta'minot zanjirlari tobora murakkab tizimga aylanib bormoqda. Bugungi kunda bitta mahsulot ishlab chiqarilishidan to iste'molchiga yetib borishigacha bo'lgan jarayonda o'nlab, ba'zan yuzlab tashkilotlar ishtirok etadi. Bu tashkilotlar o'rtasida tezkor, aniq va xavfsiz ma'lumot almashish zamonaviy biznesning asosiy talabiga aylandi [4].

An'anaviy ta'minot zanjiri boshqaruv tizimlari — qog'oz hujjatlar, mahalliy serverlar va izolyatsiya qilingan dasturiy ta'minotlar — bu talabni to'liq qondira olmaydi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, an'anaviy SCM tizimlaridan foydalanuvchi kompaniyalarda ma'lumot kechikishi o'rtacha 2–3 ish kunini tashkil etadi, bu esa inventar xatoliklari va ortiqcha zaxiralar to'planishiga olib keladi [8].

Bulutli texnologiyalar (cloud computing) ushbu muammoga tizimli yechim sifatida 2010-yillardan boshlab ta'minot zanjiri sohasiga faol kirib kela boshladi. Gartner ma'lumotlariga ko'ra, SCM dasturiy ta'minot bozori 2024-yilda 33,4 milliard dollarga yetdi [6]. Ushbu maqolada bulutli texnologiyalarning ta'minot zanjirini boshqarishdagi o'rni, asosiy afzalliklari, amaliy natijalari va joriy etish jarayonidagi qiyinchiliklar tahlil qilinadi.

Mavzuga oid adabiyotlar sharhi

Bulutli texnologiyalar va ta'minot zanjiri boshqaruvining o'zaro bog'liqligi bo'yicha ilmiy tadqiqotlar so'nggi yillarda sezilarli kengaydi.

Yenugula va boshqalar Management Science Letters jurnalida bulutli hisoblashning SCMga integratsiyasi samaradorlikni oshirish, hamkorlikni

kuchaytirish, xarajatlarni kamaytirish va xavf-xatarlarni boshqarishni takomillashtirish kabi strategik afzalliklarni taqdim etishini ilmiy asosda isbotladi [1].

Gammelgaard va Nowicka Journal of Enterprise Information Management jurnalida bulutli texnologiyalar ta'minot zanjiri raqobatbardoshligining birlamchi omilga aylanganini va strukturaviy moslashuvchanlik hamda tezkor javob berish qobiliyatini ta'minlashini asoslab berdi [2].

Umuman olganda, tadqiqotchilar bulutli SCMni faqat texnik vosita emas, balki strategik raqobat omili sifatida baholaydilar. Rivojlanayotgan iqtisodiyotlardagi joriy etish xususiyatlari esa hali yetarlicha o'rganilmagan — bu kelgusi tadqiqotlar uchun dolzarb yo'nalish bo'lib qolmoqda.

Tadqiqot metodologiyasi

Ushbu tadqiqot sifatii va miqdoriy yondashuvlarni birlashtirgan aralash metodologiya (mixed-method approach) asosida qurilgan.

Tadqiqot dizayni. Mavzu bo'yicha nazariy bilimlarni shakllantirish maqsadida sistematik adabiyotlar sharhi amalga oshirildi. ScienceDirect, ResearchGate, Google Scholar va Emerald Publishing kabi ilmiy bazalardagi 2019–2024-yillarda chop etilgan maqolalar tahlil qilindi. Kalit so'zlar sifatida cloud computing, supply chain management, SCM integration, logistics digitalization iboralari qo'llanildi.

Ma'lumot to'plash usullari. Tadqiqotda birlamchi manbalar sifatida Gartner, IDC va McKinsey tahliliy agentliklarining hisobotlari [6,], ikkilamchi manbalar sifatida esa ilmiy jurnallar va korporativ case-study materiallar ishlatildi.

Tahlil metodlari. Olingan ma'lumotlar qiyosiy tahlil va kontent-tahlil usullari yordamida qayta ishlandi. Amazon, Walmart, Zara kabi yirik kompaniyalarning tajribalari miqdoriy ko'rsatkichlar asosida baholandi [10,].

Tadqiqotning chegaralari. Tadqiqot asosan rivojlangan mamlakatlardagi kompaniyalar tajribasiga tayanadi. O'zbekiston va O'rta Osiyo mintaqasidagi empirik ma'lumotlar cheklanganligi sababli ba'zi xulosalar umumlashtiruvchi xarakter kasb etadi.

Tahlil va natijalar muhokamasi

Xarajatlarni kamaytirish

Bulutli SCM tizimlariga o'tish kompaniyalarga IT-infratuzilma xarajatlarini keskin kamaytirish imkonini beradi. Mahalliy serverlar va ularni texnik xizmat ko'rsatish o'rniga foydalanganicha to'lash (pay-as-you-go) modeli qo'llaniladi [1,].

Jadval 1. Bulutli SCM joriy etgandan keyin xarajat o'zgarishlari

Xarajat turi	Kamaytirish foizi	Manba
IT infratuzilma xarajatlari	30–40%	Gartner, 2023
Logistika operatsion xarajatlari	25–35%	McKinsey, 2022
Inventar saqlash xarajatlari	20–30%	Yenugula et al., 2023

Xarajat turi	Kamaytirish foizi	Manba
Hujjat va qog'oz ishlari	50–60%	IDC, 2023

Operatsion samaradorlik

Real vaqtli monitoring va avtomatlashtirilgan jarayonlar orqali kompaniyalar ta'minot zanjirining barcha bosqichlarini aniqroq boshqara boshladi.

Jadval 2. Operatsion ko'rsatkichlar taqqoslamasi

Ko'rsatkich	An'anaviy tizim	Bulutli tizim
Ma'lumot yangilanish tezligi	2–3 ish kuni	Real vaqt
Inventar xatolik darajasi	12–15%	3–5%
Yetkazib berish muddati aniqligi	70%	92–95%
Prognozlash aniqligi	65%	85–90%

Kompaniyalar tajribasi

Walmart bulutli SCM tizimiga o'tgandan so'ng 100 000 dan ortiq yetkazib beruvchi bilan real vaqtda ma'lumot almashishni yo'lga qo'ydi va inventar xarajatlarini 23% ga kamaytirdi [11]. Zara bulut asosidagi tizim orqali yangi mahsulotni bozorga chiqarish muddatini 15 kundan 5 kunga tushirdi [12]. Amazon esa o'zining AWS platformasi orqali uchinchi tomon sotuvchilariga real vaqtli zaxira va yetkazib berish boshqaruvini taqdim etib, platforma daromadini 2022-yilda 62 milliard dollarga yetkazdi [10].

Joriy etishdagi qiyinchiliklar

Jadval 3. Asosiy qiyinchiliklar va ularning tarqalishi

Qiyinchilik	Kompaniyalar ulushi
Ma'lumot xavfsizligi va maxfiyligi	67%
Mavjud tizimlar bilan integratsiya	54%
Xodimlarni qayta tayyorlash	48%
Dastlabki joriy etish xarajatlari	41%

Manba: IDC Global SCM Survey, 2023

Xulosa va takliflar

Tadqiqot natijalari bulutli texnologiyalarning ta'minot zanjiri boshqaruviga ijobiy ta'sirini to'liq tasdiqladi. Bulutli SCM tizimlari IT-xarajatlarni 30–40%, logistika xarajatlarini 25–35% ga kamaytiradi [1,]. Inventar xatoliklari 15% dan 3–5% gacha tushadi, yetkazib berish aniqligi esa 95% ga yetadi [8]. Walmart, Zara va Amazon tajribasi ko'rsatadiki, bu texnologiya nafaqat xarajat tejaydi, balki raqobatbardoshlik ustunligini ham ta'minlaydi [10,].

Joriy etishdagi asosiy to'siqlar — ma'lumot xavfsizligi va integratsiya muammolari — tashkiliy va texnik chora-tadbirlar orqali bartaraf etilishi mumkin [3,].

Takliflar

- Korxonalar uchun: Pilot loyihadan boshlash va foydalanganicha to'lash (pay-as-you-go) modelini qo'llash tavsiya etiladi.
- Davlat organlari uchun: Kichik va o'rta korxonalar uchun bulutli SCM ga o'tishni rag'batlantiradigan subsidiya mexanizmlarini ishlab chiqish maqsadga muvofiq.
- Kelgusi tadqiqotlar uchun: O'zbekiston kontekstida bulutli SCM joriy etishning mahalliy xususiyatlarini o'rganuvchi empirik tadqiqotlar o'tkazish zarur.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Yenugula, M. et al. (2023). Cloud computing in supply chain management: Exploring the relationship. *Management Science Letters*, 13, 195–210. https://www.growingscience.com/mssl/Vol13/mssl_2023_6.pdf
2. Gammelgaard, B., & Nowicka, K. (2024). Next generation supply chain management: the impact of cloud computing. *Journal of Enterprise Information Management*, 37(4), 1140–1160. <https://doi.org/10.1108/JEIM-09-2022-0317>
3. Chen, S., Moinszadeh, K., Song, J., & Zhong, Y. (2021). Cloud Computing Value Chains: Research from the Operations Management Perspective. SSRN Working Paper. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3760861
4. Choi, T., & Shi, X. (2022). Cloud supply chain: Integrating Industry 4.0 and digital platforms. *International Journal of Production Economics*.
5. Sahoo, S., & Choudhury, P. (2022). Cloud-based SCM solutions and data analytics capabilities. *Journal of Business Research*, 146, 385–397.
6. Gartner. (2024). Market Share: Supply Chain Management Software, Worldwide, 2024. <https://www.gartner.com/en/documents/6530302>
7. Gartner. (2023). Worldwide Public Cloud End-User Spending Forecast. <https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/11-13-2023-gartner-forecasts-worldwide-public-cloud-end-user-spending-to-reach-679-billion-in-2024>
8. IDC. (2023). Global SCM Survey: Cloud Adoption Challenges and Opportunities. International Data Corporation.
9. Precedence Research. (2024). Cloud Infrastructure Market Size to Hit USD 837.97 Bn By 2034. <https://www.precedenceresearch.com/cloud-infrastructure-market>
10. Oracle. (2022). GE Power adopts a modern supply chain strategy with Oracle Cloud SCM. <https://www.oracle.com>
11. Accenture. (2021). Digital Transformation in a Nutshell. Case Study. <https://www.accenture.com/us-en/case-studies/technology/blue-diamond-digital-transformation>