



ISHLAB CHIQARISHNI BOSHQARISHDA BIG DATA TAHLILINING TAHLILINING AFZALLIKLARI

Sultonova Sarvinoz Shunqorbek qizi

Sanoat muhandisligi va menejmenti fakulteti talabasi

Toshkent kimyo-texnologiya insituti

Email: sulsar006@gmail.com

Tel: +998 90 755 0868

ORCID: 0009-0001-8143-6441

Anotatsiya: Mazkur maqolada ishlab chiqarishni boshqarish jarayonida Big Data tahlilidan foydalanishning nazariy va amaliy jihatlarini tahlil qilinadi. Katta hajmdagi ma'lumotlarni yig'ish, qayta ishlash va tahlil qilish orqali ishlab chiqarish jarayonlarining samaradorligini oshirish, xarajatlarni kamaytirish hamda mahsulot sifatini yaxshilash imkoniyatlari yoritib beriladi. Shuningdek, Big Data texnologiyalarining ishlab chiqarishni rejalashtirish, texnik xizmat ko'rsatishni optimallashtirish va boshqaruv qarorlarini qabul qilishdagi ahamiyati asoslab beriladi. Tadqiqot natijalari Big Data tahlili zamonaviy ishlab chiqarish tizimlarida raqobatbardoshlikni ta'minlovchi muhim omil ekanligini ko'rsatadi.

Kalit so'zlar: Big Data, ishlab chiqarishni boshqarish, raqamli texnologiyalar, ma'lumotlar tahlili, ishlab chiqarish samaradorligi, mahsulot sifati, boshqaruv qarorlari.

Аннотация: В данной статье анализируются теоретические и практические аспекты использования анализа Big Data в процессе управления производством. Освещаются возможности повышения эффективности производственных процессов, снижения затрат и улучшения качества продукции за счёт сбора, обработки и анализа больших объёмов данных. Также обосновывается значимость технологий Big Data в планировании производства, оптимизации технического обслуживания и принятии



управленческих решений. Результаты исследования показывают, что анализ Big Data является важным фактором обеспечения конкурентоспособности современных производственных систем.

Ключевые слова: *Big Data, управление производством, цифровые технологии, анализ данных, эффективность производства, качество продукции, управленческие решения.*

Abstract: *This article analyzes the theoretical and practical aspects of using Big Data analytics in the production management process. It highlights the opportunities to improve production efficiency, reduce costs, and enhance product quality through the collection, processing, and analysis of large volumes of data. In addition, the importance of Big Data technologies in production planning, optimization of maintenance services, and managerial decision-making is substantiated. The research results demonstrate that Big Data analytics is a key factor in ensuring the competitiveness of modern production systems.*

Keywords: *Big Data, production management, digital technologies, data analytics, production efficiency, product quality, managerial decisions.*

Kirish: Zamonaviy iqtisodiyot sharoitida ishlab chiqarish korxonalari oldida turgan eng muhim vazifalardan biri — resurslardan samarali foydalanish, mahsulot sifatini oshirish va raqobatbardoshlikni ta'minlashdan iborat. Raqamli texnologiyalarning jadal rivojlanishi natijasida ishlab chiqarish jarayonlarida katta hajmdagi ma'lumotlar (Big Data) shakllanmoqda. Ushbu ma'lumotlarni tahlil qilish va ulardan to'g'ri foydalanish ishlab chiqarishni boshqarishda muhim strategik ustunliklarni yuzaga keltiradi. Shu sababli Big Data tahlili ishlab chiqarish tizimlarini boshqarishning ajralmas qismiga aylanib bormoqda.

Big Data tushunchasi zamonaviy axborot jamiyatida katta hajmdagi, tezkor ravishda yangilanib boruvchi va turli xil formatlarda shakllanuvchi ma'lumotlar majmuasini anglatadi. Ushbu ma'lumotlar an'anaviy ma'lumotlar bazalari va tahlil usullari yordamida qisqa vaqt ichida qayta ishlash uchun murakkab hisoblanadi. Big



Data texnologiyalari esa ana shunday murakkab va ko'p qatlamli ma'lumotlarni yig'ish, saqlash, qayta ishlash va tahlil qilish imkonini beradi. Ilmiy adabiyotlarda Big Data asosan "5V" modeli orqali tavsiflanadi: hajm (Volume), tezlik (Velocity), xilma-xillik (Variety), ishonchlilik (Veracity) va qiymat (Value).

Ishlab chiqarish sohasida Big Data manbalari juda keng bo'lib, ular ishlab chiqarish uskunalariga o'rnatilgan sensorlar, avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlari, ishlab chiqarish liniyalari, logistika zanjirlari, omborxona hisoboti hamda bozor va iste'molchi talabi bilan bog'liq ma'lumotlarni o'z ichiga oladi. Ushbu ma'lumotlar real vaqt rejimida shakllanib, ishlab chiqarish jarayonlarining har bir bosqichi haqida batafsil axborot beradi. Natijada korxonalar ishlab chiqarish holatini to'liq va aniq baholash imkoniyatiga ega bo'ladi.

Big Data tahlilining ishlab chiqarishdagi asosiy o'rni ishlab chiqarish jarayonlarini optimallashtirish bilan bevosita bog'liqdir. Katta hajmdagi ma'lumotlarni chuqur tahlil qilish orqali ishlab chiqarishdagi samarasiz jarayonlar aniqlanadi, resurslardan foydalanish darajasi oshiriladi va ortiqcha xarajatlar kamaytiriladi. Masalan, uskunar ishlash ko'rsatkichlarini doimiy tahlil qilish texnik nosozliklarni oldindan aniqlash va profilaktik xizmat ko'rsatishni samarali tashkil etishga imkon yaratadi.

Tadqiqot metodologiyasi. Big Data ishlab chiqarishni rejalashtirish va boshqarish jarayonlarida muhim axborot manbai hisoblanadi. Tarixiy va joriy ma'lumotlar asosida ishlab chiqarish hajmlari, xomashyo zaxiralari va mehnat resurslari optimal rejalashtiriladi. Bu esa ishlab chiqarish jarayonining uzluksizligini ta'minlab, bozor talabiga tezkor moslashish imkonini beradi. Ayniqsa, o'zgaruvchan iqtisodiy sharoitda Big Data tahlili korxonalar uchun strategik ustunlik manbai bo'lib xizmat qiladi.

Bundan tashqari, Big Data texnologiyalari ishlab chiqarishda sifat nazorati va xavfsizlikni ta'minlashda ham muhim ahamiyat kasb etadi. Mahsulot ishlab chiqarish jarayonida yuzaga keladigan og'ishlar tezkor aniqlanib, nuqsonli mahsulotlar ulushi kamaytiriladi. Shu bilan birga, ishlab chiqarish jarayonlaridagi



xavfli holatlar prognoz qilinib, xodimlar mehnat xavfsizligini ta'minlashga qaratilgan choralar ko'riladi.

Tushuncha va uning ishlab chiqarishdagi o'rni zamonaviy sanoat korxonalarining raqamli transformatsiyasida muhim ahamiyatga ega. Big Data tahlilidan samarali foydalanish ishlab chiqarish samaradorligini oshirish, boshqaruv qarorlarini ilmiy asosda qabul qilish va korxonaning raqobatbardoshligini mustahkamlashga xizmat qiladi.

Ishlab chiqarishni samarali rejalashtirish korxonaning barqaror faoliyati va raqobatbardoshligini ta'minlovchi asosiy omillardan biri hisoblanadi. Zamonaviy sanoat sharoitida bozor talabi tez o'zgarib borayotganligi sababli an'anaviy rejalashtirish usullari ko'plab holatlarda yetarli darajada aniqlikni ta'minlay olmaydi. Ana shunday sharoitda Big Data tahlili ishlab chiqarishni rejalashtirish jarayonini sifat jihatidan yangi bosqichga olib chiqadi.

Tahlil va natijalar. Big Data tahlilining asosiy afzalligi ishlab chiqarish hajmlarini aniq prognoz qilish imkoniyatidir. Tarixiy ishlab chiqarish ko'rsatkichlari, sotuvlar dinamikasi, iste'molchilar talabi va bozor tendensiyalarini birgalikda tahlil qilish orqali kelgusidagi talab darajasi oldindan aniqlanadi. Bu esa ishlab chiqarish quvvatlarini optimal rejalashtirishga, ortiqcha ishlab chiqarish yoki mahsulot yetishmovchiligi kabi muammolarning oldini olishga yordam beradi.

Shuningdek, texnologiyalar xomashyo va materiallar zaxiralarini samarali boshqarishga xizmat qiladi. Omborxona ma'lumotlari, yetkazib beruvchilar faoliyati va logistika jarayonlari haqidagi axborotlar asosida zaxiralar optimal darajada shakllantiriladi. Natijada saqlash xarajatlari kamayadi, ishlab chiqarish jarayonining uzluksizligi ta'minlanadi va moliyaviy resurslardan foydalanish samaradorligi oshadi. Big Data tahlili ishlab chiqarish resurslarini taqsimlashda ham muhim ahamiyat kasb etadi. Mehnat resurslari, uskunalar va ishlab chiqarish quvvatlari haqidagi ma'lumotlarni chuqur tahlil qilish orqali ularning yuklanish darajasi aniqlanadi va rejalashtirish jarayonida optimal muvozanatga erishiladi. Bu esa ishlab



chiqarish samaradorligini oshirib, ishlab chiqarish jarayonidagi yo'qotishlarni kamaytiradi.

Bundan tashqari, Big Data tahlili ishlab chiqarish rejalari moslashuvchanligini oshiradi. Real vaqt rejimida olinadigan ma'lumotlar asosida rejalashtirish jarayoniga tezkor tuzatishlar kiritish mumkin bo'ladi. Masalan, bozor talabidagi o'zgarishlar, xomashyo narxlarining tebranishi yoki texnik nosozliklar yuzaga kelganda ishlab chiqarish rejasi tezkor ravishda qayta ko'rib chiqiladi. Bu esa korxonaning tashqi muhit o'zgarishlariga moslashuvchanligini ta'minlaydi.

1-jadval. Ishlab chiqarishni rejalashtirishda

Big Data tahlilining afzalliklari

No	Big Data tahlili yo'nalishi	Rejalashtirishdagi ahamiyati	Natija va samaradorlik
1	Talabni prognoz qilish	Tarixiy va real vaqt ma'lumotlari asosida bozor talabini oldindan aniqlash	Ortiqcha ishlab chiqarish kamayadi, mahsulot yetishmovchiligi oldi olinadi
2	Ishlab chiqarish hajmini rejalashtirish	Ishlab chiqarish quvvatlarini aniqlash va taqsimlash	Resurslardan oqilona foydalanish ta'minlanadi
3	Xomashyo va materiallar zaxirasini boshqarish	Ombor va logistika ma'lumotlari asosida optimal zaxira darajasini belgilash	Saqlash xarajatlari qisqaradi, uzluksizlik ta'minlanadi
4	Ishlab chiqarish resurslarini taqsimlash	Mehnat resurslari va uskunalar yuklanishini tahlil qilish	Ishlab chiqarish samaradorligi oshadi
5	Moslashuvchan rejalashtirish	Real vaqt rejimida o'zgarishlarga tezkor moslashish	Rejalashtirish aniqligi va tezkorligi oshadi
6	Xarajatlarni optimallashtirish	Ma'lumotlar tahlili orqali ortiqcha xarajatlarni aniqlash	Mahsulot tannarxi pasayadi
7	Strategik rejalashtirish	Uzoq muddatli ma'lumotlar asosida rivojlanish yo'nalishlarini belgilash	Raqobatbardoshlik va barqarorlik kuchayadi

Shu bilan birga, tahlil strategik rejalashtirishda ham muhim rol o'ynaydi. Uzoq muddatli ma'lumotlar tahlili asosida yangi mahsulot turlarini ishlab chiqish, ishlab chiqarish quvvatlarini kengaytirish yoki investitsiya yo'nalishlarini belgilash bo'yicha ilmiy asoslangan qarorlar qabul qilinadi. Natijada ishlab chiqarishni rivojlantirish strategiyasi aniq va samarali shakllantiriladi.



Tahlildan foydalanish ishlab chiqarishni rejalashtirish jarayonini aniq, moslashuvchan va iqtisodiy jihatdan samarali qiladi. Bu esa korxonaga raqobat ustunligini qo‘lga kiritish, resurslardan oqilona foydalanish va bozor talabiga tezkor moslashish imkonini beradi.

Zamonaviy ishlab chiqarish tizimlarida mahsulot sifati va ishlab chiqarish xavfsizligini ta’minlash korxonaning barqaror rivojlanishi hamda iste’molchilar ishonchini mustahkamlashda muhim ahamiyat kasb etadi. Raqobat kuchayib borayotgan bozor sharoitida mahsulot sifatini doimiy ravishda yuqori darajada ushlab turish va xavfsizlik talablariga qat’iy rioya etish ishlab chiqarishni boshqarishning ustuvor vazifalaridan biri hisoblanadi. Ushbu jarayonda Big Data tahlili muhim va samarali vosita sifatida namoyon bo‘lmoqda.

Big Data texnologiyalari ishlab chiqarish jarayonining barcha bosqichlarida sifat ko‘rsatkichlarini doimiy monitoring qilish imkonini beradi. Uskunalariga o‘rnatilgan sensorlar va avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlari orqali mahsulotning texnik parametrlari real vaqt rejimida kuzatib boriladi. Natijada ishlab chiqarish jarayonida yuzaga keladigan og‘ishlar tezkor aniqlanib, nuqsonli mahsulot ishlab chiqarilishining oldi olinadi. Bu esa sifatni nazorat qilish jarayonining aniqligi va ishonchliligini sezilarli darajada oshiradi.

Mahsulot sifati bilan bog‘liq muammolarni oldindan prognoz qilish imkonini yaratadi. Tarixiy ma’lumotlar asosida nuqsonlarning paydo bo‘lish sabablari tahlil qilinib, ularni keltirib chiqaruvchi omillar aniqlanadi. Bu esa profilaktik choralarni o‘z vaqtida ko‘rish, texnologik jarayonlarni takomillashtirish va ishlab chiqarishdagi xavf darajasini kamaytirishga xizmat qiladi.

Mahsulot xavfsizligini ta’minlashda ham Big Data tahlilining ahamiyati katta. Ishlab chiqarish jarayonida xodimlar faoliyati, uskunalar holati va ishlab chiqarish muhiti bilan bog‘liq ma’lumotlar tahlil qilinadi. Xavfli holatlar, mehnat xavfsizligi qoidalarining buzilishi yoki texnik nosozliklar oldindan aniqlanib, profilaktik choralar belgilanadi. Natijada ishlab chiqarishdagi baxtsiz hodisalar kamayadi va xavfsiz mehnat sharoiti yaratiladi.



Bundan tashqari, Big Data texnologiyalari mahsulotlarning standartlar va me'yoriy talablarga muvofiqligini ta'minlashda muhim rol o'ynaydi. Sifat sertifikatlari, laboratoriya sinovlari va nazorat natijalari yagona ma'lumotlar bazasida jamlanib, tahlil qilinadi. Bu esa xalqaro sifat standartlariga mos mahsulot ishlab chiqarishni ta'minlab, korxonaning eksport salohiyatini oshiradi.

2-jadval. Mahsulot sifati va xavfsizligini
ta'minlashda Big Data tahlilining ahamiyati

No	Big Data tahlili yo'nalishi	Sifat va xavfsizlikdagi roli	Kutilayotgan natija
1	Real vaqt monitoringi	Ishlab chiqarish jarayonidagi parametrlarni doimiy nazorat qilish	Nuqsonli mahsulotlar soni kamayadi
2	Sifat og'ishlarini aniqlash	Texnologik jarayondagi chetlanishlarni tezkor aniqlash	Mahsulot sifati barqarorligi ta'minlanadi
3	Nuqsonlarni prognoz qilish	Tarixiy ma'lumotlar asosida nosozliklarni oldindan bashorat qilish	Profilaktik choralar samaradorligi oshadi
4	Texnik holatni baholash	Uskunalar ishlash holatini tahlil qilish	Avarya va nosozliklar oldi olinadi
5	Mehnat xavfsizligini ta'minlash	Xodimlar faoliyatidagi xavfli holatlarni aniqlash	Ishlab chiqarishdagi baxtsiz hodisalar kamayadi
6	Standartlarga muvofiqlik	Sifat me'yorlari va sertifikat talablarini nazorat qilish	Mahsulot xalqaro standartlarga mos bo'ladi
7	Audit va nazorat jarayonlari	Nazorat natijalarini yagona bazada tahlil qilish	Boshqaruv qarorlari aniqligi oshadi

Big Data tahlili mahsulot sifati va xavfsizligini ta'minlashda zamonaviy ishlab chiqarish korxonalari uchun muhim strategik vosita hisoblanadi. U sifat nazoratini avtomatlashtirish, xavflarni oldindan aniqlash va ishlab chiqarish jarayonlarini uzluksiz takomillashtirish imkonini beradi. Natijada iste'molchilarga yuqori sifatli va xavfsiz mahsulot yetkazib berish ta'minlanadi hamda korxonaning bozor mavqei mustahkamlanadi.

Xulosa va tavsiyalar. Big Data tahlili ishlab chiqarishni boshqarishda muhim strategik vosita hisoblanadi. U ishlab chiqarishni rejalashtirish, samaradorlikni oshirish, mahsulot sifatini yaxshilash va boshqaruv qarorlarini asosli qabul qilish imkonini beradi. Zamonaviy korxonalar uchun Big Data



texnologiyalarini joriy etish nafaqat raqamli rivojlanish talabi, balki uzoq muddatli barqarorlik va raqobatbardoshlikni ta'minlashning muhim shartidir.

ADABIYOTLAR/LITERATURA/REFERENCES:

1.Хайдарова К. А. МОДЕРНИЗАЦИЯ ХИМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ КАК ИСТОЧНИК ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТАСПОСОБНОСТИ РЕСПУБЛИКИ //Интернаука. – 2017. – №. 10-3. – С. 19-21.

2.Хайдарова , К. ., & Ахмедова , Х. (2022). ДИВЕРСИФИКАЦИЯ КАК СТРАТЕГИЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ . *Евразийский журнал академических исследований*, 2(13), 1259–1261. извлечено от <https://in-academy.uz/index.php/ejar/article/view/7930>

3.Тоҳиров , А., & Мухаммадиев, . N. (2022). KORPORATIV KORXONALARNI BOSHQARISHDA BOSHQARUV SAMARADORLIK INDIKATORI (MEZON) KO'RSATKICHLARI IQTISODIY XAVFSIZLIKNI TA'MINLASH OMILI SIFATIDA. *Евразийский журнал академических исследований*, 2(7), 94–96. извлечено от <https://www.in-academy.uz/index.php/ejar/article/view/1983>

4. Rajabova , D. ., & Usmonova , D. . (2024). BIG DATA VA IQTISODIY TADQIQOTLARDA TAHLILIY IMKONIYATLAR. Инновационные исследования в современном мире: теория и практика, 3(15), 16–23. извлечено от <https://inlibrary.uz/index.php/zdit/article/view/63053>

5. 6.Muminova, E., Honkeldiyeva, G., Kurpayanidi, K., Akhunova, S., & Hamdamova, S. (2020). Features of Introducing Blockchain Technology in Digital Economy Developing Conditions in Uzbekistan. In E3S Web of Conferences (Vol. 159, p. 04023). EDP Sciences.

6. Ubaydullayev Ibrohim. (2025). ISHLAB CHIQARISH JARAYONLARINI OPTIMALLASHTIRISHDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARNING O'RNI. JOURNAL OF NEW CENTURY INNOVATIONS, 90(2), 151-157. <http://journalss.org/index.php/new/article/view/9539>