SANOAT KORXONALARIDA BOSHQARUV SAMARADORLIGINI OSHIRISHNING ZAMONAVIY YONDASHUVLARI

Sotvoldiyev Asadbek Olimjon o'g'li
https://doi.org/10.5281/zenodo.23219237

Annotatsiya. Mazkur maqolada sanoat korxonalarida boshqaruv samaradorligini oshirishning zamonaviy yondashuvlari tadqiq etilgan. Sanoat korxonalarining raqobatbardoshligi va iqtisodiy samaradorligini ta'minlashda strategik menejment, raqamli texnologiyalar, KPI tizimi, Lean Management hamda ishlab chiqarish jarayonlarini doimiy takomillashtirish mexanizmlarining ahamiyati tahlil qilinadi. Tadqiqotda sanoat korxonalarida boshqaruv qarorlarini qabul qilish jarayonini takomillashtirish, resurslardan foydalanish samaradorligini oshirish va ishlab chiqarishdagi ortiqcha xarajatlarni kamaytirish masalalariga alohida e'tibor qaratilgan. O'zbekiston sanoatining so'nggi yillardagi rivojlanish ko'rsatkichlari asosida zamonaviy boshqaruv mexanizmlarini ishlab chiqarish korxonalariga joriy etishning iqtisodiy ahamiyati asoslab berilgan. Shuningdek, raqamlashtirish va Lean yondashuvlarini o'zaro integratsiya qilish orqali ishlab chiqarish samaradorligini oshirish bo'yicha takliflar ishlab chiqilgan.

Kalit so'zlar: Sanoat korxonasi, menejment, boshqaruv samaradorligi, strategik menejment, raqamli transformatsiya, Lean Management, KPI, Industry 4.0, ishlab chiqarish samaradorligi, raqobatbardoshlik.

Bugungi kunda sanoat korxonalarining iqtisodiy samaradorligini ta'minlash nafaqat ishlab chiqarish hajmini oshirish, balki mavjud resurslardan oqilona foydalanish, boshqaruv jarayonlarini takomillashtirish, xarajatlarni optimallashtirish va korxonaning bozor sharoitlariga tez moslashish qobiliyatini kuchaytirishni talab etmoqda. Ayniqsa, raqamli texnologiyalarning jadal rivojlanishi va ishlab chiqarish jarayonlarining murakkablashuvi sanoat korxonalarida boshqaruvga bo'lgan yondashuvlarni qayta ko'rib chiqishni taqozo etmoqda. O'zbekiston sanoatining iqtisodiyotdagi ahamiyati ham yildan-yilga ortib bormoqda. Milliy statistika qo'mitasining dastlabki ma'lumotlariga ko'ra, 2025-yilda mamlakatda 1,1 kvadrillion so'mlik sanoat mahsuloti ishlab chiqarilgan bo'lib, ushbu ko'rsatkich 2024-yilga nisbatan 6,8 foizga oshgan. Shu bilan birga, 2026-yil 1-yanvar holatiga O'zbekistonda 59,8 mingta sanoat korxonasi faoliyat yuritgan. Mazkur ko'rsatkichlar sanoat sektorining iqtisodiy salohiyati yuqori ekanligini hamda korxonalarda boshqaruv samaradorligini oshirish masalasi katta amaliy ahamiyatga ega ekanligini ko'rsatadi.[1] Sanoat ishlab chiqarishining kengayib borishi korxonalar oldiga yangi boshqaruv vazifalarini qo'ymoqda. Xususan, ishlab chiqarish xarajatlarini kamaytirish, mehnat unumdorligini oshirish, mahsulot sifatini yaxshilash, ishlab chiqarish jarayonidagi yo'qotishlarni qisqartirish va mavjud ishlab chiqarish quvvatlaridan samarali foydalanish zamonaviy menejmentning muhim yo'nalishlari sifatida namoyon bo'lmoqda. Shu nuqtai nazardan, korxona boshqaruvida raqamli texnologiyalardan

[1] O'zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo'mitasi. The volume of Uzbekistan's industry reached 1.1 quadrillion soums in 2025. 21.01.2026.

foydalanish alohida ahamiyat kasb etadi. O‘zbekiston Respublikasida ham raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish va zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini iqtisodiyot tarmoqlariga keng joriy etishga qaratilgan “Raqamli O‘zbekiston – 2030” strategiyasi tasdiqlangan. Mazkur strategiya iqtisodiyot va boshqa sohalarda raqamlashtirish jarayonlarini jadallashtirishga qaratilgan.[2] Ilmiy adabiyotlarda ham sanoat korxonalarini raqamlashtirish ishlab chiqarish va boshqaruv jarayonlarini o‘zgartiruvchi muhim omil sifatida baholanadi. Sanoat raqamlashtirilishiga bag‘ishlangan tizimli tadqiqotlardan birida 142 ta ilmiy ish tahlil qilinib, raqamlashtirishning texnologik omillar, tashkiliy omillar, ta’sirlar va mavjud to‘siqlar bilan bog‘liq ekani ko‘rsatilgan.[3]

Bundan tashqari, zamonaviy sanoat menejmentida Lean Management konsepsiyasidan foydalanish ham muhim yo‘nalishlardan biridir. Lean yondashuvi ishlab chiqarishdagi qiymat yaratmaydigan faoliyatlarni qisqartirish, ortiqcha resurs sarfini kamaytirish, ishlab chiqarish jarayonlarini standartlashtirish va uzluksiz takomillashtirishga asoslanadi. Tadqiqotlarda Lean Production va Industry 4.0 texnologiyalarining integratsiyasi ishlab chiqarish samaradorligini oshirish uchun istiqbolli yo‘nalish sifatida ko‘rsatilgan.[4] Shundan kelib chiqib, mazkur tadqiqotning asosiy maqsadi sanoat korxonalarida boshqaruv samaradorligini oshirishga xizmat qiluvchi zamonaviy menejment yondashuvlarini o‘rganish hamda ularni korxonalarning iqtisodiy samaradorligi bilan bog‘liq holda asoslashdan iborat. Tadqiqotning vazifalari sifatida sanoat korxonalarida boshqaruv samaradorligining mazmunini ochib berish, zamonaviy menejment vositalarining iqtisodiy ahamiyatini tahlil qilish, raqamli boshqaruv va Lean Management imkoniyatlarini baholash hamda boshqaruv samaradorligini oshirish bo‘yicha amaliy takliflar ishlab chiqish belgilangan. Tadqiqotning obyekti sifatida sanoat korxonalarida shakllanadigan boshqaruv jarayonlari, predmeti sifatida esa boshqaruv samaradorligini oshirishning tashkiliy-iqtisodiy mexanizmlari belgilangan.

Sanoat korxonalarida boshqaruv samaradorligini oshirish masalasi menejment, ishlab chiqarish iqtisodiyoti va operatsion boshqaruv yo‘nalishlarida keng o‘rganilgan. Mazkur tadqiqotlarda boshqaruv amaliyotlarining korxona unumdorligi, ishlab chiqarish samaradorligi, moliyaviy natijalar va raqobatbardoshlikka ta’siri turli metodlar asosida tahlil qilingan. Bloom va Van Reenen tomonidan olib borilgan tadqiqot boshqaruv amaliyotlari va korxona unumdorligi o‘rtasidagi bog‘liqlikni empirik jihatdan o‘rganishga katta hissa qo‘shgan. Tadqiqotchilar AQSh, Fransiya, Germaniya va Buyuk Britaniyadagi 732 ta o‘rta hajmdagi ishlab chiqarish korxonasini o‘rganib, boshqaruv amaliyotlari korxonalarning unumdorligi, rentabelligi, savdo hajmining o‘sishi va faoliyatni davom ettirish ko‘rsatkichlari bilan sezilarli darajada bog‘liq ekanligini aniqlagan. Mualliflar boshqaruv sifatidagi farqlar korxonalar o‘rtasidagi iqtisodiy natijalar tafovutining muhim omillaridan biri ekanligini ko‘rsatgan.[5] Mazkur ilmiy natija sanoat korxonalarida boshqaruv samaradorligini faqat ma’muriy jarayon sifatida emas, balki korxonaning iqtisodiy natijalariga bevosita ta’sir

[2] O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 5-oktabrdagi PF-6079-son Farmoni. “Raqamli O‘zbekiston – 2030” strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora-tadbirlari to‘g‘risida.
[3] Buer et al. Industrial digitalization. A systematic literature review and research agenda. European Management Journal, 2023, Vol. 41, Issue 1, pp. 47–78. DOI: 10.1016/j.emj.2022.01.001
[4] Sony et al. Integration of Industry 4.0 into Lean production systems: A systematic literature review. Manufacturing Letters, 2023.
[5] Bloom, N., Van Reenen, J. Measuring and Explaining Management Practices Across Firms and Countries. The Quarterly Journal of Economics, 2007, Vol.

qiluvchi omil sifatida ko‘rib chiqish zarurligini ko‘rsatadi. Ayniqsa, maqsadlarni belgilash, faoliyat natijalarini monitoring qilish, rag‘batlantirish tizimlarini shakllantirish va boshqaruv qarorlarini ma’lumotlarga asoslangan holda qabul qilish zamonaviy sanoat menejmentining muhim elementlari hisoblanadi. Sanoat korxonalarida boshqaruv samaradorligini oshirishning yana bir muhim yo‘nalishi Lean Management konsepsiyasi bilan bog‘liq. Abreu-Ledón va hammualliflar tomonidan amalga oshirilgan meta-tahlilda 2000–2016-yillar oralig‘ida chop etilgan 30 ta empirik tadqiqot tahlil qilingan. Tadqiqot natijalariga ko‘ra, Lean Production va umumiy biznes samaradorligi o‘rtasida ijobiy va o‘rtacha darajadagi bog‘liqlik (r = 0,31) mavjudligi aniqlangan. Shuningdek, jarayonlarni nazorat qilish va takomillashtirish, ishchi kuchini rivojlantirish hamda mijozlarga yo‘naltirilganlik kabi Lean amaliyotlari biznes samaradorligi bilan statistik jihatdan bog‘liq ekanligi qayd etilgan.[6] Ushbu natijalar sanoat korxonalarida samaradorlikni oshirish uchun faqat ishlab chiqarish hajmini ko‘paytirish yetarli emasligini ko‘rsatadi. Korxona ichidagi ortiqcha operatsiyalarni qisqartirish, ishlab chiqarish jarayonlarini takomillashtirish, xodimlarning malakasini oshirish va iste’molchi ehtiyojlariga moslashish ham iqtisodiy natijalarga ta’sir qiluvchi muhim boshqaruv vositalaridir.

So‘nggi yillarda Lean Management konsepsiyasi Industry 4.0 texnologiyalari bilan birgalikda o‘rganilmoqda. Sony va hammualliflar tomonidan amalga oshirilgan tizimli adabiyotlar tahlilida 2011–2022-yillarda chop etilgan 41 ta ilmiy maqola va konferensiya materiali ko‘rib chiqilgan. Tadqiqotda Lean Production va Industry 4.0 o‘rtasidagi integratsiya, uning asosiy omillari va ishlab chiqarish jarayonlariga ta’siri tahlil qilingan. Mualliflar Industry 4.0 texnologiyalari, jumladan, IoT, kiber-fizik tizimlar, sensor texnologiyalari va boshqa raqamli vositalar Lean yondashuvini rivojlantirish uchun qo‘shimcha imkoniyatlar yaratishini ta’kidlaydi.[7] Mazkur yo‘nalish bo‘yicha 2024-yilda chop etilgan yana bir tizimli tadqiqotda Lean Manufacturing va Industry 4.0 integratsiyasiga bag‘ishlangan 60 ta ilmiy maqola tahlil qilingan. Tadqiqotda ushbu ikki yondashuvning o‘zaro aloqasi, ishlab chiqarish samaradorligiga ta’siri, integratsiya modellari va Industry 4.0 texnologiyalarining Lean Manufacturing doirasidagi qo‘llanilishi asosiy tadqiqot yo‘nalishlari sifatida aniqlangan. Biroq Lean va Industry 4.0 integratsiyasining korxona faoliyatiga ta’siri barcha holatlarda bir xil bo‘lmasligi ham ilmiy adabiyotlarda qayd etilgan. 2024-yilda 23 ta empirik tadqiqot asosida amalga oshirilgan meta-tahlil Lean va Industry 4.0 o‘rtasidagi sinergiyaning korxona samaradorligiga ta’sirini o‘rgangan. Natijalar aksariyat tadqiqotlarda ushbu integratsiyaning ijobiy ta’siri mavjudligini ko‘rsatgan bo‘lsa-da, uning samaradorligi korxonaning sharoiti va integratsiyani amalga oshirish darajasiga bog‘liq ekanligi aniqlangan.[8] O‘zbekiston sanoati nuqtayi nazaridan ham boshqaruv samaradorligini o‘lchash masalasi alohida ahamiyatga ega. Jahon bankining O‘zbekistonda iqtisodiy o‘sish va ish o‘rinlari yaratish bo‘yicha tahlilida ishlab chiqarish korxonalarining unumdorlik va samaradorlik ko‘rsatkichlarini o‘lchash amaliyoti yetarli darajada rivojlanmagani qayd etilgan. Hisobotda yirik ishlab chiqarish korxonalarining atigi 39 foizi, kichik korxonalarning esa 41

[6] Abreu-Ledón, R., Luján-García, D.E., Garrido-Vega, P., Escobar-Pérez, B. A meta-analytic study of the impact of Lean Production on business performance. International Journal of Production Economics, 2018, Vol
[7] Integration of Industry 4.0 into Lean production systems: A systematic literature review. Manufacturing Letters, 2023.
[8] The contradictory effect of lean and industry 4.0 synergy on firm performance: a meta-analysis. Journal of Manufacturing Technology Management, 2024

foizi unumdorlik va samaradorlikni tegishli ko‘rsatkichlar orqali tahlil qilishi aniqlangan. Shuningdek, yirik korxonalarning 48 foizida samaradorlik yoki unumdorlikni tahlil qiluvchi rasmiy hujjat mavjudligi ko‘rsatilgan. Bu holat O‘zbekiston sanoat korxonalarida boshqaruv samaradorligini oshirishda KPI, mehnat unumdorligi, ishlab chiqarish tannarxi, aktivlar samaradorligi va boshqa nisbiy ko‘rsatkichlardan muntazam foydalanish zarurligini ko‘rsatadi. Boshqaruv qarorlarining faqat mutlaq ko‘rsatkichlarga, masalan, ishlab chiqarilgan mahsulot hajmi yoki umumiy foydaga asoslanishi korxonaning real iqtisodiy samaradorligini to‘liq aks ettirmasligi mumkin. Shunday qilib, mavjud ilmiy adabiyotlarni tahlil qilish shuni ko‘rsatadiki, sanoat korxonalarida boshqaruv samaradorligini oshirish kompleks yondashuvni talab qiladi. Bunda sifatli boshqaruv amaliyotlari, Lean Management, raqamli texnologiyalar, Industry 4.0 vositalari va samaradorlik ko‘rsatkichlarini tizimli monitoring qilish bir-birini to‘ldiruvchi mexanizmlar sifatida namoyon bo‘ladi. Shu bilan birga, O‘zbekiston sanoat korxonalarida ushbu yondashuvlarni mahalliy ishlab chiqarish sharoitlari, mavjud texnologik imkoniyatlar va korxonalarning moliyaviy resurslarini hisobga olgan holda integratsiyalash masalasi yanada chuqur tadqiq etishni talab qiladi.

Mazkur tadqiqotda sanoat korxonalarida boshqaruv samaradorligini oshirishning zamonaviy yondashuvlarini aniqlash va ularning iqtisodiy ahamiyatini baholash uchun tizimli yondashuv, qiyosiy tahlil, statistik tahlil, ilmiy abstraksiyalash va umumlashtirish usullaridan foydalanildi. Tadqiqot metodologiyasi boshqaruv jarayonlarining alohida elementlarini emas, balki ularning korxonaning ishlab chiqarish va iqtisodiy natijalari bilan o‘zaro bog‘liqligini kompleks ravishda o‘rganishga asoslandi. Tizimli yondashuv orqali sanoat korxonalarida boshqaruv samaradorligi o‘zaro bog‘liq bo‘lgan strategik rejalashtirish, ishlab chiqarishni tashkil etish, inson resurslarini boshqarish, xarajatlarni nazorat qilish, raqamli texnologiyalardan foydalanish va natijalarni baholash kabi elementlarning yagona tizimi sifatida ko‘rib chiqildi. Qiyosiy tahlil usuli yordamida an’anaviy boshqaruv yondashuvlari bilan zamonaviy menejment vositalarining asosiy farqlari aniqlandi. Xususan, zamonaviy boshqaruvda qarorlarni ma’lumotlarga asoslangan holda qabul qilish, real vaqt rejimida monitoring qilish, ishlab chiqarishdagi yo‘qotishlarni aniqlash va xodimlar faoliyatini natijadorlik ko‘rsatkichlari orqali baholashga ustuvor ahamiyat beriladi.

Tadqiqotda sanoat korxonalarining boshqaruv samaradorligini baholash uchun bir qator iqtisodiy ko‘rsatkichlardan foydalanish taklif etiladi. Ularning asosiylari quyidagilardan iborat:

1. Mehnat unumdorligi.

Mehnat unumdorligi bir xodimga to‘g‘ri keladigan ishlab chiqarish hajmini ifodalaydi:

MU = Q / L

bu yerda:

MU - mehnat unumdorligi;

Q - ishlab chiqarilgan mahsulot hajmi;

L - xodimlar soni.

Mazkur ko‘rsatkich boshqaruv qarorlarining inson resurslaridan foydalanish samaradorligiga ta’sirini baholash imkonini beradi. Mehnat unumdorligining o‘sishi bir xil miqdordagi mehnat resurslari yordamida ko‘proq mahsulot ishlab chiqarish imkoniyatini anglatadi.

2. Mahsulot tannarxi.

Korxona boshqaruvining samaradorligini baholashda mahsulot birligiga to‘g‘ri keladigan xarajatlar muhim ahamiyatga ega:

T = JX / Q

bu yerda:

T - mahsulot birligining tannarxi;

JX - jami ishlab chiqarish xarajatlari;

Q - ishlab chiqarilgan mahsulot miqdori.

Lean Management tamoyillarini joriy etish orqali ortiqcha harakatlar, kutish vaqti, ortiqcha zaxiralar, qayta ishlash va boshqa qiymat yaratmaydigan jarayonlarni qisqartirish tannarxning pasayishiga olib kelishi mumkin.

3. Aktivlar rentabelligi (ROA).

Korxona mavjud aktivlardan qanchalik samarali foydalanayotganini aniqlash uchun aktivlar rentabelligidan foydalanish mumkin:

ROA = Sof foyda / Jami aktivlar × 100

Ushbu ko‘rsatkich korxonaning mavjud aktivlardan foyda yaratish qobiliyatini ifodalaydi. Boshqaruv qarorlarining sifati yuqori bo‘lgan korxonalarda aktivlardan foydalanish samaradorligini oshirish va mavjud resurslardan yuqori iqtisodiy natija olish imkoniyati kengayadi.

4. Xarajatlarni kamaytirish darajasi.

Zamonaviy boshqaruv texnologiyalarining iqtisodiy natijasini aniqlashda xarajatlarning o‘zgarishini ham baholash mumkin:

$XKD = (X_0 - X_1) / X_0 \times 100$

bu yerda:

XKD - xarajatlarni kamaytirish darajasi;

X_0 - boshqaruv mexanizmi joriy etilishidan oldingi xarajatlar;

X_1 - joriy etilgandan keyingi xarajatlar.

Ushbu ko‘rsatkich Lean Management, raqamli monitoring va avtomatlashtirish kabi boshqaruv vositalarining amaliy samaradorligini aniqlash imkonini beradi. Bundan tashqari, tadqiqotda KPI (Key Performance Indicators) tizimidan foydalanish boshqaruv samaradorligini baholashning muhim vositasi sifatida ko‘rib chiqildi. KPI tizimi korxonaning strategik maqsadlarini aniq o‘lchanadigan ko‘rsatkichlarga aylantirish imkonini beradi. Sanoat korxonalari uchun ishlab chiqarish hajmi, mehnat unumdorligi, mahsulot tannarxi, nuqsonli mahsulotlar ulushi, uskunalardan foydalanish darajasi, buyurtmalarni o‘z vaqtida bajarish va ishlab chiqarish siklining davomiyligi kabi ko‘rsatkichlardan foydalanish mumkin. Tadqiqotning yana bir muhim metodologik yo‘nalishi sanoat korxonalarida raqamli transformatsiya darajasini hisobga olishdan iborat. Bunda ERP tizimlari, IoT qurilmalari, avtomatlashtirilgan ishlab chiqarish tizimlari, ma’lumotlarni real vaqt rejimida monitoring qilish hamda analitik dasturlardan foydalanish boshqaruv qarorlarining tezligi va aniqligiga ta’sir qiluvchi omillar sifatida baholanadi.

Shuningdek, tadqiqotda Lean Management va Industry 4.0 yondashuvlarining integratsiyasi alohida metodologik yo‘nalish sifatida qaraladi. Bunday integratsiya ishlab chiqarishdagi yo‘qotishlarni aniqlash bilan birga, ularni real vaqt rejimida kuzatish va tezkor

boshqaruv qarorlarini qabul qilish imkonini beradi. Tadqiqot metodologiyasi sanoat korxonalarida boshqaruv samaradorligini faqat moliyaviy natijalar orqali emas, balki mehnat unumdorligi, xarajatlar, aktivlardan foydalanish, ishlab chiqarish sifati, raqamlashtirish darajasi va boshqaruv jarayonlarining tezkorligi kabi o‘zaro bog‘liq ko‘rsatkichlar majmuasi orqali baholashga asoslanadi. Sanoat korxonalarida boshqaruv samaradorligini oshirish bugungi kunda ishlab chiqarish hajmini ko‘paytirish bilan bir qatorda, mavjud resurslardan samarali foydalanish, ishlab chiqarish xarajatlarini kamaytirish, mahsulot sifatini oshirish va bozor talablariga tez moslashish bilan chambarchas bog‘liq. O‘zbekiston sanoatining rivojlanish sur’atlari ham ushbu masalaning dolzarbligini oshirmoqda. Milliy statistika qo‘mitasi ma’lumotlariga ko‘ra, 2025-yilda O‘zbekistonda 1,1 kvadrillion so‘mlik sanoat mahsuloti ishlab chiqarilgan va bu 2024-yilga nisbatan 6,8 foizga ko‘p bo‘lgan. 2026-yil 1-yanvar holatiga mamlakatda 59,8 mingta sanoat korxonasi faoliyat yuritgan.[9] Sanoat korxonalari soni va ishlab chiqarish hajmining ortib borishi boshqaruv tizimlarining ham takomillashishini talab qiladi. Xususan, boshqaruv qarorlarining tezligi, resurslardan foydalanish samaradorligi, ishlab chiqarish jarayonlarini nazorat qilish va xodimlar faoliyatini baholash korxonaning umumiy iqtisodiy natijalariga bevosita ta’sir ko‘rsatadi. Bloom va Van Reenen tomonidan 732 ta o‘rta hajmdagi ishlab chiqarish korxonasi asosida olib borilgan tadqiqotda boshqaruv amaliyotlari korxonalarning unumdorligi, rentabelligi, savdo o‘sishi va faoliyatni davom ettirish ko‘rsatkichlari bilan kuchli bog‘liqlikka ega ekanligi aniqlangan.[10]

4.1. Strategik menejment va natijaga yo‘naltirilgan boshqaruv

Sanoat korxonalarida boshqaruv samaradorligini oshirishning birinchi muhim yo‘nalishi strategik menejmentni takomillashtirish hisoblanadi. Strategik menejment korxonaning uzoq muddatli maqsadlarini belgilash, mavjud resurslarni ushbu maqsadlarga muvofiq taqsimlash va tashqi muhitdagi o‘zgarishlarga moslashish imkonini beradi. Samarali boshqaruv amaliyotlari maqsadlarni belgilash, faoliyat natijalarini monitoring qilish va xodimlarni rag‘batlantirish kabi jarayonlarni o‘z ichiga oladi. Bloom va Van Reenen tadqiqotlari boshqaruv amaliyotlaridagi farqlar korxonalar unumdorligidagi sezilarli tafovutlar bilan bog‘liqligini ko‘rsatgan.[11] Shu sababli sanoat korxonalarida strategik boshqaruvni faqat uzoq muddatli reja ishlab chiqish bilan cheklamasdan, belgilangan maqsadlarning bajarilishini muntazam o‘lchash tizimi bilan bog‘lash maqsadga muvofiq. Bunda ishlab chiqarish hajmi, mehnat unumdorligi, mahsulot tannarxi, foyda marjasi, mahsulot sifati va buyurtmalarni o‘z vaqtida bajarish kabi ko‘rsatkichlardan foydalanish mumkin.

4.2. KPI tizimi orqali boshqaruv samaradorligini baholash

Sanoat korxonalarida boshqaruv qarorlarining natijadorligini aniqlashda KPI - Key Performance Indicators tizimidan foydalanish muhim ahamiyatga ega. KPI korxonaning strategik maqsadlarini aniq o‘lchanadigan natijalarga aylantirish imkonini beradi. Ishlab chiqarish operatsiyalarida KPI tushunchasi xalqaro standartlarda ham alohida o‘rin egallaydi.

---

[9] https://stat.uz/
[10] Bloom, N., Van Reenen, J. — Measuring and Explaining Management Practices Across Firms and Countries. 732 ta ishlab chiqarish korxonasi bo‘yicha tadqiqot. NBER
[11] Bloom, N., Van Reenen, J. — Measuring and Explaining Management Practices Across Firms and Countries. 732 ta ishlab chiqarish korxonasi bo‘yicha tadqiqot. NBER

ISO 22400 standarti ishlab chiqarish operatsiyalarini boshqarishda asosiy samaradorlik ko‘rsatkichlarini belgilashga qaratilgan bo‘lib, ishlab chiqarish jarayonlarini o‘lchash va monitoring qilish uchun xalqaro metodologik asos yaratadi.[12]

Sanoat korxonalarida KPI tizimiga bir qator muhim ko‘rsatkichlarni kiritish mumkin. Jumladan, ishlab chiqarish yo‘nalishida asosiy KPI sifatida ishlab chiqarish hajmidan foydalaniladi. Ushbu ko‘rsatkich korxonaning mavjud ishlab chiqarish quvvatlaridan qay darajada samarali foydalanayotganini baholash imkonini beradi.

Mehnat yo‘nalishida mehnat unumdorligi muhim KPI hisoblanadi. Mazkur ko‘rsatkich bir xodimga to‘g‘ri keladigan ishlab chiqarish natijasini ifodalab, korxonada mehnat resurslaridan foydalanish samaradorligini baholashga xizmat qiladi.

Xarajatlar bo‘yicha mahsulot tannarxi asosiy ko‘rsatkichlardan biri hisoblanadi. Mahsulot tannarxining o‘zgarishi korxonada xomashyo, mehnat, energiya va boshqa resurslardan foydalanish samaradorligini aniqlash imkonini beradi.

Sifat yo‘nalishida nuqsonli mahsulotlar ulushi muhim ko‘rsatkich sifatida qo‘llaniladi. Ushbu ko‘rsatkich ishlab chiqarish jarayonidagi sifat muammolarini aniqlash, qayta ishlash va yo‘qotishlarni kamaytirish imkonini beradi.

Vaqt bo‘yicha buyurtmalarni o‘z vaqtida bajarish darajasi baholanadi. Mazkur ko‘rsatkich korxonaning ishlab chiqarish va logistika jarayonlarini qanchalik samarali tashkil etganini hamda mijozlar oldidagi majburiyatlarini o‘z vaqtida bajarish imkoniyatini ko‘rsatadi.

Uskunalardan foydalanish samaradorligi ham sanoat korxonalari uchun muhim KPI hisoblanadi. Ushbu ko‘rsatkich ishlab chiqarish uskunalarining mavjud quvvatidan qanchalik samarali foydalanilayotganini baholashga yordam beradi.

KPI tizimining asosiy afzalligi shundaki, rahbariyat korxonaning umumiy strategik maqsadlarini alohida bo‘limlar va xodimlarning faoliyati bilan bog‘lash imkoniyatiga ega bo‘ladi. Natijada boshqaruv qarorlarini subyektiv baholashdan ko‘ra, aniq va o‘lchanadigan natijalarga asoslangan holda qabul qilish imkoniyati kengayadi. Ishlab chiqarish operatsiyalarini boshqarishda KPIlardan foydalanish ISO 22400 xalqaro standarti doirasida ham ko‘rib chiqilgan bo‘lib, unda ishlab chiqarish jarayonlari samaradorligini baholash uchun asosiy ko‘rsatkichlardan foydalanish metodologiyasi belgilangan.

4.3. Lean Management orqali ishlab chiqarishdagi yo‘qotishlarni kamaytirish

Sanoat korxonalarida iqtisodiy samaradorlikni oshirishning yana bir muhim yo‘nalishi Lean Management konsepsiyasidan foydalanishdir. Lean Production ishlab chiqarish jarayonida iste’molchi uchun qiymat yaratmaydigan faoliyatlarni aniqlash va ularni qisqartirishga qaratilgan. Lean yondashuvining asosiy tamoyillari ish jarayonlarini standartlashtirish, ortiqcha operatsiyalarni kamaytirish, ishlab chiqarishdagi kutish vaqtini qisqartirish, ortiqcha zaxiralarni kamaytirish va uzluksiz takomillashtirishdan iborat. Industry 4.0 bilan Lean Production integratsiyasiga bag‘ishlangan tizimli tadqiqotda 41 ta ilmiy maqola va konferensiya materiallari tahlil qilingan hamda ushbu ikki yondashuv o‘rtasidagi integratsiya ishlab chiqarish samaradorligini oshirish uchun muhim yo‘nalish ekanligi ko‘rsatilgan. Lean Managementning iqtisodiy ahamiyati, avvalo, ishlab chiqarishdagi ortiqcha

[12] ISO 22400 — Automation systems and integration — Key performance indicators (KPIs) for manufacturing operations management.

xarajatlarni kamaytirish bilan bog‘liq. Masalan, korxonada xomashyoning ortiqcha zaxirasi, uskunalarning bekor turishi, mahsulotni qayta ishlash, ishlab chiqarishdagi kutish vaqti yoki keraksiz transport operatsiyalari mavjud bo‘lsa, ular korxonaning yakuniy tannarxiga salbiy ta’sir ko‘rsatadi. Lean yondashuvi aynan shunday yo‘qotishlarni aniqlash va bartaraf etishga xizmat qiladi.[13]

4.4. Raqamli texnologiyalar va Industry 4.0

Zamonaviy sanoat menejmentining muhim xususiyatlaridan biri boshqaruv qarorlarini real vaqt rejimidagi ma’lumotlarga asoslashdir. Industry 4.0 doirasida Internet of Things (IoT), kiber-fizik tizimlar, sensorlar, sun’iy intellekt, katta ma’lumotlar va boshqa raqamli texnologiyalar ishlab chiqarish jarayonlarini monitoring qilish va avtomatlashtirish imkoniyatlarini kengaytirmoqda. Lean va Industry 4.0 integratsiyasiga bag‘ishlangan 2024-yilgi tizimli tadqiqotda 60 ta ilmiy maqola tahlil qilinib, Lean Manufacturing va Industry 4.0 o‘rtasidagi aloqaning ishlab chiqarish samaradorligi, integratsiya modellari va zamonaviy texnologiyalardan foydalanish bilan bog‘liq bir necha asosiy yo‘nalishlari aniqlangan. Boshqa bir tizimli tadqiqotda Lean Production va Industry 4.0 o‘rtasidagi eng kuchli sinergik aloqalardan biri Just-in-Time va Industrial Internet of Things (IIoT) o‘rtasida kuzatilishi ko‘rsatilgan. Tadqiqotchilar IoT va kiber-fizik tizimlar Lean tamoyillarini raqamli muhitda amalga oshirish uchun muhim texnologik imkoniyat yaratishini ta’kidlaydi.[14] Bunday texnologiyalardan foydalanish korxonalarga uskunalar holatini real vaqt rejimida kuzatish, ishlab chiqarishdagi nosozliklarni oldindan aniqlash, ishlab chiqarish jarayonlarini avtomatlashtirish va boshqaruv qarorlarini tezlashtirish imkonini beradi.

4.5. Lean Management va Industry 4.0 integratsiyasining cheklovlari

Shu bilan birga, raqamli texnologiyalarni Lean Management bilan birlashtirish avtomatik ravishda yuqori iqtisodiy samaradorlikni kafolatlamaydi. 2024-yilda 23 ta empirik tadqiqot asosida amalga oshirilgan meta-tahlilda Lean va Industry 4.0 sinergiyasining korxona samaradorligiga ta’siri umumiy hisobda ijobiy bo‘lsa-da, ta’sir kuchi zaif ekanligi va natijalar korxonaning sharoitlariga bog‘liqligi aniqlangan. Shuningdek, Lean va Industry 4.0 integratsiyasi bo‘yicha 42 ta amaliy case-study tahlil qilingan tadqiqotda bunday integratsiya ishlab chiqarish sikli davomiyligi, ishlab chiqarish hajmi va sifat ko‘rsatkichlariga ijobiy ta’sir qilishi mumkinligi aniqlangan. Biroq investitsiya xarajatlari va korxonaning texnologik tayyorgarligi asosiy to‘siqlardan biri sifatida qayd etilgan. Demak, sanoat korxonasini raqamlashtirish jarayonida faqat yangi texnologiyalarni xarid qilish emas, balki boshqaruv tizimi, xodimlarning malakasi, ishlab chiqarish jarayonlari va korxonaning moliyaviy imkoniyatlarini birgalikda hisobga olish zarur. Umuman olganda, sanoat korxonalarida boshqaruv samaradorligini oshirish strategik menejment, KPI, Lean Management va Industry 4.0 texnologiyalarining alohida-alohida emas, balki o‘zaro bog‘langan tizim sifatida qo‘llanilishini talab qiladi. Bunday yondashuv ishlab chiqarish resurslaridan foydalanish samaradorligini oshirish, ortiqcha xarajatlarni kamaytirish va korxonaning raqobatbardoshligini mustahkamlashga xizmat qiladi.

---

[13] Integration of Industry 4.0 into Lean production systems: A systematic literature review. 41 ta ilmiy ish tahlil qilingan

[14] The contradictory effect of lean and industry 4.0 synergy on firm performance: a meta-analysis

O‘zbekiston iqtisodiyotida sanoat sektori muhim o‘rin egallaydi. So‘nggi yillarda sanoat ishlab chiqarishining hajmi va mamlakatdagi sanoat korxonalari sonining ortib borishi ushbu sohada boshqaruv samaradorligini oshirish masalasini yanada dolzarb qilmoqda. Milliy statistika qo‘mitasi ma’lumotlariga ko‘ra, 2025-yilda O‘zbekistonda 1 101,1 trln so‘mlik sanoat mahsuloti ishlab chiqarilgan bo‘lib, sanoat ishlab chiqarishining fizik hajm indeksi 2024-yilga nisbatan 106,8 %ni tashkil etgan. 2026-yil 1-yanvar holatiga mamlakatda 59,8 mingta sanoat korxonasi faoliyat yuritgan.[15] Sanoat ishlab chiqarishining bunday miqyosga yetishi korxonalar oldiga ishlab chiqarish hajmini oshirish bilan bir qatorda, boshqaruv jarayonlarini takomillashtirish, mehnat unumdorligini oshirish va mavjud resurslardan samarali foydalanish vazifalarini ham qo‘ymoqda. Shu sababli O‘zbekiston sanoat korxonalarida zamonaviy menejment mexanizmlarini joriy etish iqtisodiy o‘sishning muhim omillaridan biri sifatida qaralishi mumkin. O‘zbekiston sanoatida boshqaruv samaradorligini oshirishning birinchi muhim yo‘nalishi korxonalarda samaradorlikni muntazam o‘lchash tizimini rivojlantirish hisoblanadi. Jahon bankining O‘zbekiston bo‘yicha tadqiqotida ishlab chiqarish korxonalarida unumdorlik va samaradorlik ko‘rsatkichlarini muntazam o‘lchash amaliyoti yetarli darajada rivojlanmagani qayd etilgan. Tadqiqot natijalariga ko‘ra, yirik ishlab chiqarish korxonalarining 39 foizi, kichik korxonalarning esa 41 foizi unumdorlik va samaradorlikni tegishli ko‘rsatkichlar orqali o‘lchagan. Mazkur holat O‘zbekiston sanoat korxonalarida KPI tizimini kengroq joriy etish zarurligini ko‘rsatadi. Bunda korxona rahbariyati faqat ishlab chiqarish hajmi yoki foyda kabi umumiy ko‘rsatkichlar bilan cheklanib qolmasdan, mehnat unumdorligi, mahsulot tannarxi, nuqsonli mahsulotlar ulushi, uskunalardan foydalanish darajasi, energiya sarfi va buyurtmalarni o‘z vaqtida bajarish kabi ko‘rsatkichlarni ham muntazam monitoring qilishi maqsadga muvofiq. Boshqaruv samaradorligini oshirishning ikkinchi yo‘nalishi raqamli texnologiyalarni ishlab chiqarish va boshqaruv jarayonlariga integratsiya qilish bilan bog‘liq. O‘zbekiston Respublikasida raqamli iqtisodiyotni rivojlantirishga qaratilgan “Raqamli O‘zbekiston – 2030” strategiyasida iqtisodiyot tarmoqlarini raqamlashtirish, zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini keng joriy etish va raqamli infratuzilmani rivojlantirish ustuvor vazifalar sifatida belgilangan.[16]

Sanoat korxonalarida raqamli texnologiyalardan foydalanish ishlab chiqarish jarayonlarini real vaqt rejimida kuzatish, uskunalarning holatini nazorat qilish, xomashyo va materiallar harakatini monitoring qilish hamda boshqaruv qarorlarini tezlashtirish imkonini beradi. Ayniqsa, ERP, IoT, avtomatlashtirilgan ishlab chiqarish tizimlari va ma’lumotlarni tahlil qilish vositalaridan foydalanish korxona rahbariyatiga mavjud resurslar to‘g‘risida tezkor va aniq ma’lumot olish imkonini yaratadi. Uchinchi muhim yo‘nalish - ishlab chiqarishdagi yo‘qotishlarni kamaytirish. Bunda Lean Management tamoyillarini qo‘llash katta amaliy ahamiyatga ega. Lean yondashuvi ishlab chiqarish jarayonida iste’molchi uchun qiymat yaratmaydigan faoliyatlarni aniqlash va ularni qisqartirishga qaratilgan. Bunday faoliyatlarga ortiqcha ishlab chiqarish, kutish, ortiqcha zaxiralar, keraksiz transport, qayta ishlash va nuqsonli mahsulotlar bilan bog‘liq yo‘qotishlar kiradi. Lean Production bo‘yicha

[15]] O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasi. The volume of Uzbekistan's industry reached 1.1 quadrillion soums in 2025.
[16] O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining PF-6079-son Farmoni. “Raqamli O‘zbekiston – 2030” strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora-tadbirlari to‘g‘risida.

meta-tahlil natijalari ham ushbu yondashuvning iqtisodiy ahamiyatini ko‘rsatadi. 2000–2016-yillar oralig‘ida e’lon qilingan 30 ta empirik tadqiqotni qamrab olgan tahlilda Lean Production va biznes samaradorligi o‘rtasida ijobiy bog‘liqlik mavjudligi aniqlangan. O‘zbekiston sanoat korxonalarida Lean Managementni bosqichma-bosqich joriy etish orqali ishlab chiqarish jarayonlaridagi ortiqcha operatsiyalarni kamaytirish, xomashyo va materiallardan foydalanishni optimallashtirish hamda mahsulot tannarxini pasaytirish imkoniyati mavjud. To‘rtinchi yo‘nalish inson kapitalidan samarali foydalanish bilan bog‘liq. Zamonaviy sanoat korxonalarida texnologik uskunalarning o‘zi yetarli bo‘lmay, ushbu texnologiyalarni samarali boshqara oladigan malakali xodimlarga ehtiyoj ortib bormoqda. Shu sababli xodimlarning raqamli ko‘nikmalarini rivojlantirish, kasbiy malakasini oshirish va natijaga asoslangan rag‘batlantirish tizimini shakllantirish boshqaruv samaradorligining muhim sharti hisoblanadi. Beshinchi yo‘nalish - strategik va operatsion boshqaruvning o‘zaro bog‘liqligini kuchaytirish. Korxonaning uzoq muddatli strategik maqsadlari kundalik ishlab chiqarish faoliyati bilan uzviy bog‘lanishi kerak. Buning uchun strategik maqsadlar aniq KPI ko‘rsatkichlariga aylantirilib, ularning bajarilishi muntazam monitoring qilinishi lozim. Bunday yondashuv rahbariyatga mavjud muammolarni erta aniqlash va tezkor boshqaruv choralarini ishlab chiqish imkonini beradi. Shuningdek, O‘zbekiston sanoat korxonalarida boshqaruv samaradorligini oshirish uchun raqamlashtirish va Lean Managementni birgalikda qo‘llash istiqbolli yo‘nalishlardan biri hisoblanadi. Industry 4.0 texnologiyalari ishlab chiqarish jarayonlari haqida real vaqt rejimida ma’lumot olish imkonini bersa, Lean Management ushbu ma’lumotlardan foydalanib, ishlab chiqarishdagi yo‘qotishlarni aniqlash va kamaytirishga xizmat qiladi. Ilmiy tadqiqotlarda Lean va Industry 4.0 integratsiyasi ishlab chiqarish samaradorligini oshirishning istiqbolli yo‘nalishi sifatida ko‘rsatilgan.[17] O‘zbekiston sanoat korxonalarida boshqaruv samaradorligini oshirish uchun yagona vositaga tayanish yetarli emas. Strategik menejment, KPI tizimi, raqamli texnologiyalar, Lean Management, inson kapitalini rivojlantirish va doimiy monitoring mexanizmlarini yagona boshqaruv tizimiga integratsiya qilish zarur. Bunday yondashuv korxonalarning resurslardan foydalanish samaradorligini oshirish, xarajatlarni kamaytirish, ishlab chiqarish sifatini yaxshilash va raqobatbardoshlikni mustahkamlash imkonini beradi.

Yuqorida amalga oshirilgan tahlillar shuni ko‘rsatadiki, sanoat korxonalarida boshqaruv samaradorligini oshirish faqat alohida bir boshqaruv vositasini joriy etish bilan cheklanmasligi kerak. Korxonaning strategik maqsadlari, ishlab chiqarish jarayonlari, inson resurslari, raqamli texnologiyalar va iqtisodiy natijalarni yagona tizimda boshqarish zarur. Shu asosda sanoat korxonalarida boshqaruv samaradorligini oshirish bo‘yicha quyidagi takliflarni ilgari surish mumkin. Birinchidan, korxonalarda yagona KPI boshqaruv tizimini shakllantirish taklif etiladi. Bunda korxonaning strategik maqsadlari ishlab chiqarish, moliya, mehnat, sifat va mijozlar bilan ishlash yo‘nalishlari bo‘yicha aniq o‘lchanadigan ko‘rsatkichlarga ajratilishi lozim. Masalan, ishlab chiqarish hajmi, mehnat unumdorligi, mahsulot tannarxi, nuqsonli mahsulotlar ulushi, uskunalardan foydalanish darajasi va buyurtmalarni o‘z vaqtida bajarish ko‘rsatkichlari muntazam monitoring qilinishi mumkin. Ishlab chiqarish operatsiyalarida KPIlarni aniqlash va qo‘llash masalalari ISO 22400 xalqaro

[17] Integration of Industry 4.0 into Lean production systems: A systematic literature review. Manufacturing Letters, 2023

standartida ham ko‘rib chiqilgan. Ikkinchidan, raqamli boshqaruv platformalarini bosqichma-bosqich joriy etish maqsadga muvofiq. Korxonalarda ishlab chiqarish, ombor, xarid, moliya va sotuv ma’lumotlarini yagona axborot tizimiga birlashtirish rahbariyatga real vaqt rejimida ma’lumot olish imkonini beradi. Bunday tizimlar yordamida ishlab chiqarishdagi kechikishlar, ortiqcha zaxiralar, uskunalarning bekor turishi va boshqa muammolarni tezroq aniqlash mumkin. O‘zbekistonning “Raqamli O‘zbekiston – 2030” strategiyasida ham iqtisodiyot tarmoqlarini raqamlashtirish va zamonaviy axborot texnologiyalarini keng joriy etish ustuvor vazifalardan biri sifatida belgilangan. Uchinchidan, sanoat korxonalarida Lean Management tamoyillarini joriy etish taklif qilinadi. Bunda ishlab chiqarish jarayonlari bosqichma-bosqich tahlil qilinib, iste’molchi uchun qiymat yaratmaydigan operatsiyalar aniqlanishi kerak. Ortiqcha ishlab chiqarish, kutish, ortiqcha zaxiralar, keraksiz transport, qayta ishlash va nuqsonli mahsulotlar bilan bog‘liq yo‘qotishlarni kamaytirish orqali ishlab chiqarish xarajatlarini optimallashtirish mumkin. Ilmiy tadqiqotlar Lean Production amaliyotlari va biznes samaradorligi o‘rtasida ijobiy bog‘liqlik mavjudligini ko‘rsatadi. To‘rtinchidan, Lean Management va Industry 4.0 texnologiyalarini integratsiya qilish taklif etiladi. Lean yondashuvi ishlab chiqarishdagi yo‘qotishlarni aniqlashga xizmat qilsa, IoT, sensorlar, avtomatlashtirish va ma’lumotlar tahlili kabi Industry 4.0 texnologiyalari ushbu jarayonlarni real vaqt rejimida monitoring qilish imkonini beradi. Shu sababli ularni birgalikda qo‘llash ishlab chiqarish jarayonlarini tezkor boshqarish imkoniyatlarini kengaytiradi. Ilmiy adabiyotlarda ham Lean va Industry 4.0 integratsiyasi ishlab chiqarish samaradorligini oshirishning muhim yo‘nalishi sifatida ko‘rsatilgan.[18] Beshinchidan, xodimlarning malakasini muntazam oshirish va raqamli kompetensiyalarini rivojlantirish zarur. Zamonaviy texnologiyalarni joriy etish xodimlardan yangi bilim va ko‘nikmalarni talab qiladi. Shu sababli korxonalarda ichki o‘quv dasturlari, texnik treninglar va amaliy malaka oshirish tizimini rivojlantirish lozim. Boshqaruv amaliyotlari bo‘yicha olib borilgan tadqiqotlarda xodimlarni boshqarish va ularning faoliyatini rag‘batlantirish korxona natijalari bilan bog‘liq muhim omillardan biri sifatida ko‘rsatilgan. [33]

Yuqoridagi takliflarni amaliyotga joriy etish uchun sanoat korxonalarida quyidagi ketma-ketlikdan foydalanish maqsadga muvofiq:

1-bosqich - diagnostika. Korxonaning mavjud boshqaruv tizimi, ishlab chiqarish jarayonlari, xarajatlari, mehnat unumdorligi va raqamlashtirish darajasi baholanadi.

2-bosqich - KPI tizimini shakllantirish. Korxonaning strategik maqsadlari aniq o‘lchanadigan ko‘rsatkichlarga aylantiriladi.

3-bosqich - yo‘qotishlarni aniqlash. Lean Management tamoyillari asosida ishlab chiqarish jarayonidagi ortiqcha operatsiyalar, kutishlar, zaxiralar va boshqa yo‘qotishlar aniqlanadi.

4-bosqich - raqamlashtirish. Zarur bo‘lgan ishlab chiqarish va boshqaruv jarayonlariga ERP, IoT, avtomatlashtirish va analitik texnologiyalar bosqichma-bosqich joriy etiladi.

5-bosqich - xodimlarni tayyorlash. Yangi texnologiyalar va boshqaruv usullaridan foydalanish uchun xodimlarning malakasi oshiriladi.

[18] Integration of Industry 4.0 into Lean production systems: A systematic literature review. Manufacturing Letters, 2023.

6-bosqich - monitoring va takomillashtirish. KPI ko‘rsatkichlari muntazam tahlil qilinib, erishilgan natijalar asosida boshqaruv tizimiga zarur o‘zgartirishlar kiritiladi.

Mazkur mexanizmning asosiy afzalligi shundaki, korxonada boshqaruv samaradorligini oshirish bir martalik loyiha sifatida emas, balki doimiy takomillashtirib boriladigan boshqaruv jarayoni sifatida tashkil etiladi. Natijada strategik maqsadlar, ishlab chiqarish jarayonlari va iqtisodiy natijalar o‘rtasidagi bog‘liqlik kuchayadi. Shunday qilib, O‘zbekiston sanoat korxonalarida boshqaruv samaradorligini oshirish uchun KPI tizimi, raqamli boshqaruv, Lean Management, Industry 4.0 texnologiyalari va inson kapitalini rivojlantirish mexanizmlarini o‘zaro integratsiya qilish maqsadga muvofiq. Ushbu yondashuv korxonalarning resurslardan foydalanish samaradorligini oshirish, ishlab chiqarishdagi yo‘qotishlarni kamaytirish va raqobatbardoshlikni mustahkamlash uchun amaliy asos yaratadi.

O‘tkazilgan tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, sanoat korxonalarida boshqaruv samaradorligini oshirish bugungi kunda ishlab chiqarish hajmini ko‘paytirish bilan bir qatorda mavjud resurslardan oqilona foydalanish, mehnat unumdorligini oshirish, ishlab chiqarish xarajatlarini kamaytirish va korxonaning raqobatbardoshligini ta’minlashning muhim shartlaridan biridir. Boshqaruv sifatining korxona faoliyati natijalariga ta’siri xalqaro tadqiqotlarda ham o‘z tasdig‘ini topgan bo‘lib, samarali boshqaruv amaliyotlari yuqori unumdorlik, rentabellik va barqaror o‘sish bilan bog‘liqligi aniqlangan Tadqiqot davomida strategik boshqaruv, KPI tizimi, Lean Management, raqamli texnologiyalar va Industry 4.0 kabi zamonaviy yondashuvlarning sanoat korxonalari faoliyatidagi ahamiyati tahlil qilindi. Ayniqsa, KPI tizimidan foydalanish korxonaning strategik maqsadlarini aniq va o‘lchanadigan ko‘rsatkichlarga aylantirish, bo‘limlar va xodimlar faoliyatini baholash hamda boshqaruv qarorlarining natijadorligini nazorat qilish imkonini beradi. ISO 22400 standarti ham ishlab chiqarish boshqaruvida KPIlarni shakllantirish va ulardan foydalanish uchun yagona konseptual asosni belgilaydi Lean Management yondashuvi esa ishlab chiqarish jarayonidagi ortiqcha xarajatlar, vaqt yo‘qotishlari va boshqa qiymat yaratmaydigan jarayonlarni kamaytirishga xizmat qiladi. Ilmiy tadqiqotlar Lean Production bilan biznes samaradorligi o‘rtasida ijobiy bog‘liqlik mavjudligini ko‘rsatadi [3]. Shu bilan birga, Lean tamoyillarini raqamli texnologiyalar bilan uyg‘unlashtirish ishlab chiqarish jarayonlarini real vaqt rejimida kuzatish, ma’lumotlarni tezkor tahlil qilish va boshqaruv qarorlarini takomillashtirish uchun qo‘shimcha imkoniyatlar yaratadi O‘zbekiston sanoatining rivojlanish sur’atlari ham boshqaruv tizimlarini zamonaviylashtirish zaruratini kuchaytirmoqda. Milliy statistika qo‘mitasi ma’lumotlariga ko‘ra, 2025-yilda mamlakatda 1,1 kvadrillion so‘mlik sanoat mahsuloti ishlab chiqarilgan va 2026-yil 1-yanvar holatiga 59,8 mingta sanoat korxonasi faoliyat yuritgan [6]. Bunday ko‘lamdagi sanoat faoliyati korxonalarda boshqaruv qarorlarini aniq ko‘rsatkichlar, raqamli ma’lumotlar va zamonaviy menejment mexanizmlari asosida qabul qilishni talab etadi. Tadqiqot natijalariga asoslanib, sanoat korxonalarida boshqaruv samaradorligini oshirish uchun, avvalo, yagona KPI tizimini shakllantirish, boshqaruv va ishlab chiqarish jarayonlarini bosqichma-bosqich raqamlashtirish, Lean Management tamoyillarini joriy etish, xodimlarning zamonaviy va raqamli kompetensiyalarini rivojlantirish hamda ma’lumotlarga asoslangan boshqaruv qarorlarini kengaytirish maqsadga muvofiqdir. O‘zbekistonning “Raqamli O‘zbekiston - 2030” strategiyasi ham iqtisodiyot tarmoqlarida raqamli texnologiyalarni rivojlantirish va boshqaruv jarayonlarini takomillashtirish uchun muhim institutsional asos yaratadi Umuman olganda,

sanoat korxonalarida boshqaruv samaradorligini oshirish bir martalik tashkiliy o‘zgarish emas, balki doimiy takomillashtirish jarayoni sifatida qaralishi lozim. Bunda strategik menejment, KPI, Lean Management va Industry 4.0 texnologiyalarining o‘zaro uyg‘unligi korxonalarning iqtisodiy samaradorligi, mehnat unumdorligi va raqobatbardoshligini oshirishning muhim yo‘nalishi bo‘lib xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Bloom N., Van Reenen J. Measuring and Explaining Management Practices Across Firms and Countries // The Quarterly Journal of Economics. – 2007. – Vol. 122, No. 4. – P. 1351–1408. (https://www.nber.org/papers/w12216?utm_source=chatgpt.com
2. ISO 22400-1:2014. Automation systems and integration — Key performance indicators (KPIs) for manufacturing operations management — Part 1: Overview, concepts and terminology. – International Organization for Standardization, 2014.
3. https://www.iso.org/standard/56847.html?utm_source=chatgpt.com
4. Abreu-Ledón R., Luján-García D.E., Garrido-Vega P., Escobar-Pérez B. A meta-analytic study of the impact of Lean Production on business performance // International Journal of Production Economics. – 2018. – Vol. 200. – P. 83–102. DOI: 10.1016/j.ijpe.2018.03.015.
5. https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0925527318301403
6. Integration of Industry 4.0 into Lean production systems: A systematic literature review // Manufacturing Letters. – 2023. DOI: 10.1016/j.mfglet.2023.08.098. ttps://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2213846323001591
7. Industry 4.0 and Lean Manufacturing – a systematic review of the state-of-the-art literature and key recommendations for future research // International Journal of Lean Six Sigma. – 2024. – Vol. 15, Issue 5. – P. 997–1024. DOI: 10.1108/IJLSS-02-2022-0021.
8. https://www.sciencedirect.com/org/science/article/abs/pii/S2040416624000079?utm_source=chatgpt.com
9. O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasi. The volume of Uzbekistan's industry reached 1.1 quadrillion soums in 2025. – 21.01.2026.
10. https://stat.uz/en/press-center/news-of-committee/66389
11. O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti. “Raqamli O‘zbekiston — 2030” strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora-tadbirlari to‘g‘risida: PF-6079-son Farmon, 05.10.2020. https://www.lex.uz/uz/acts/-5030957