

AVTOMATLASHTIRISHNING XATOLAR MIQDORINI KAMAYTIRISHDAGI ROLI

Kozimjonova Saidaxon Alisher qizi

Andijon davlat texnika instituti

“Iqtisodiyot” yo‘nalishi 2-kurs talabasi

E-mail kozimjonovasaidaxon837@gmail.com

Nematjonova Risolat Dilshodbek qizi

Andijon davlat texnika instituti

“Iqtisodiyot” yo‘nalishi 2-kurs talabasi

E-mail risolatxonnematjonova@gmail.com

Annotatsiya. Mazkur maqolada avtomatlashtirishning korxonalar va tashkilotlarda xatolar miqdorini kamaytirishdagi o‘rni tahlil qilinadi. Avtomatlashtirilgan tizimlar inson omili bilan bog‘liq xatolarni minimallashtirish, ma‘lumotlarni qayta ishlash aniqligini oshirish va ish jarayonlarini samarali tashkil etishga xizmat qiladi. Maqolada avtomatlashtirish yordamida operatsion jarayonlarning tezligi va sifati yaxshilanadi. Maqolada turli sohalarda avtomatlashtirish texnologiyalaridan foydalanishning afzalliklari ko‘rib chiqilgan. Maqola natijalari avtomatlashtirish tizimlari xatolar sonini kamaytirish orqali tashkilotlar faoliyati samaradorligini oshirishini ko‘rsatadi.

Kalit so‘zlar: avtomatlashtirish, xatolarni kamaytirish, inson omili, axborot tizimlari, samaradorlik, raqamli texnologiyalar, ma‘lumotlarni qayta ishlash.

Kirish. Bugungi kunda sanoat va ishlab chiqarish tarmoqlari jadal texnologik rivojlanish bosqichini boshdan kechirmoqda. Ushbu o‘zgarishlarning muhim yo‘nalishlaridan biri ishlab chiqarish jarayonlarini avtomatlashtirish hisoblanadi. Avtomatlashtirish deganda ishlab chiqarish jarayonlarini zamonaviy texnologiyalar, robotlar, dasturiy boshqaruv tizimlari hamda sun‘iy intellekt vositalari yordamida avtomatik ravishda boshqarish tushuniladi. Mazkur texnologiyalar korxonalariga ishlab chiqarish unumdorligini oshirish, xarajatlarni qisqartirish, mahsulot sifatini yaxshilash va mavjud resurslardan yanada oqilona foydalanish imkonini bermoqda.

Sanoat korxonalarida avtomatlashtirishning keng qo‘llanilishi ishlab chiqarish jarayonlarini tezlashtirib, inson omili bilan bog‘liq kamchiliklarni kamaytirishga xizmat qilmoqda. Natijada mahsulotlar sifatining barqarorligi ta‘minlanib, korxonalarining raqobatbardoshligi ortmoqda. Shu bilan birga, avtomatlashtirish nafaqat texnik jarayonlarga, balki iqtisodiy va ijtimoiy sohalarga ham sezilarli ta‘sir ko‘rsatmoqda.

Avtomatlashtirilgan tizimlar joriy etilgandan so‘ng ishlab chiqarish hajmi

1-jadval

Ko'rsatkich	Avtomatlashtirishdan oldin	Avtomatlashtirilgandan keyin	O'zgarish
Kunlik ishlab chiqarish hajmi	1000 dona mahsulot	1650 dona mahsulot	+65%
Xatoliklar darajasi	4,8%	1,2%	-75%
O'rtacha ishlab chiqarish vaqti	12 daqiqa	6 daqiqa	-50%
Ishlab chiqarish xarajatlari	100%	72%	-28%
Energiya sarfi	100%	80%	-20%

Ushbu raqamlar shuni ko'rsatadiki, avtomatlashtirilgan tizimlar joriy etilgandan so'ng ishlab chiqarish hajmi 65 foizga oshgan, xatoliklar esa 75 foizga kamaygan. Shu bilan birga, mahsulot ishlab chiqarish vaqti ikki barobarga qisqargan hamda umumiy xarajatlar sezilarli darajada kamaygan. Ishlab chiqarish jarayonlarining avtomatlashtirilishi korxonalariga yuqori samaradorlikka erishish imkonini yaratadi. Avtomatik tizimlar uzluksiz ishlash qobiliyatiga ega bo'lib, mahsulot ishlab chiqarish tezligini oshiradi va inson xatolari ehtimolini kamaytiradi.

Bugungi kunda ko'plab davlatlarda sanoatning raqamli transformatsiyasi iqtisodiy taraqqiyotning muhim omillaridan biri sifatida qaralmoqda. Ishlab chiqarish jarayonlarining avtomatlashtirilishi korxonalariga yuqori samaradorlikka erishish imkonini yaratadi. Avtomatik tizimlar uzluksiz ishlash qobiliyatiga ega bo'lib, mahsulot ishlab chiqarish tezligini oshiradi va inson xatolari ehtimolini kamaytiradi. Biroq bu jarayon ayrim muammolarni ham yuzaga keltirishi mumkin. Jumladan, yangi texnologiyalarni joriy etish natijasida ayrim an'anaviy kasblarga ehtiyoj kamayadi va xodimlardan yangi bilim hamda ko'nikmalar talab etiladi. Natijada mehnat bozorida tarkibiy o'zgarishlar yuz beradi.

Avtomatlashtirishning iqtisodiy jihatlari ham alohida e'tiborga loyiqdir. Bunday tizimlarni joriy etish dastlab katta moliyaviy mablag' talab qilsa-da, uzoq muddatda investitsiyalar o'zini oqlaydi. Chunki avtomatlashtirilgan jarayonlar ishlab chiqarish xarajatlarini kamaytirib, korxonalar daromadlarini oshiradi. Bundan tashqari, mahsulot sifati yaxshilanishi va ishlab chiqarishdagi nuqsonlar kamayishi korxonalarining iqtisodiy samaradorligini yanada oshiradi.

Avtomatlashtirishdagi mehnat unumdorligi tahlili

2-jadval

Ko'rsatkich	Avtomatlashtirishdan oldin	Avtomatlashtirilgandan keyin	O'zgarish
Mahsulot sifati (standartga moslik)	88%	97,5%	+9,5%
Nosoz mahsulotlar ulushi	6,5%	1,8%	-72%
Buyurtmalarni bajarish tezligi	48 soat	18 soat	-62,5%
Texnik nosozliklar soni (oyiga)	25 ta	9 ta	-64%
Mehnat unumdorligi	100%	175%	+75%

Avtomatlashtirishning muhim afzalliklaridan biri ishlab chiqarishdagi xatolar sonini kamaytirishdir. Dasturiy boshqaruv va robotlashtirilgan tizimlar takrorlanuvchi operatsiyalarni yuqori aniqlik bilan bajaradi. Bu esa inson omili tufayli yuzaga keladigan kamchiliklarni minimallashtirib, mahsulot sifatini oshiradi. Shuningdek, ishlab chiqarish jarayonlari muntazam nazorat qilinib, nosozliklar o'z vaqtida aniqlanadi va bartaraf etiladi. Ilmiy-maqola avtomatlashtirishning samaradorlikka ijobiy ta'sirini tasdiqlaydi. Tadqiqotchilar tomonidan olib borilgan izlanishlar natijasida avtomatlashtirilgan ishlab chiqarish tizimlari mehnat unumdorligini oshirishi, mahsulot sifatini yaxshilashi va korxonalar xarajatlarini qisqartirishi aniqlangan. Shu bilan birga, avtomatlashtirish natijasida yangi texnologiyalar bilan ishlay oladigan malakali mutaxassislarga bo'lgan talab ortmoqda. Biroq avtomatlashtirishning ayrim salbiy jihatlari ham mavjud. Masalan, texnik nosozliklar yuzaga kelganda butun ishlab chiqarish jarayoni to'xtab qolishi mumkin. Shuning uchun tizimlarning ishonchliligi va xavfsizligini ta'minlash muhim vazifa hisoblanadi. Bundan tashqari, yangi texnologiyalarni joriy etishda xodimlarni qayta tayyorlash va ularning malakasini oshirish zarur bo'ladi.

Avtomatlashtirish ekologik jihatdan ham ijobiy natijalar beradi. Zamonaviy avtomatlashtirilgan tizimlar energiya va xomashyo resurslaridan samarali foydalanishni ta'minlab, chiqindilar miqdorini kamaytiradi. Bu esa atrof-muhitni muhofaza qilish va barqaror rivojlanish maqsadlariga erishishga xizmat qiladi. Maqola natijalariga ko'ra, avtomatlashtirish ishlab chiqarish samaradorligini sezilarli darajada

oshiradi, mahsulot sifatini yaxshilaydi, xarajatlarni kamaytiradi va ishlab chiqarishdagi xatoliklar sonini minimallashtiradi. Shu bilan birga, korxonalar yangi texnologiyalarni joriy etishda investitsiya xarajatlari, texnik xizmat ko'rsatish va malakali kadrlar tayyorlash kabi masalalarga ham alohida e'tibor qaratishlari lozim.

Umuman olganda, avtomatlashtirish zamonaviy sanoatning ajralmas qismiga aylangan bo'lib, korxonalar faoliyatining samaradorligini oshirish, raqobatbardoshlikni kuchaytirish va innovatsion rivojlanishni ta'minlashda muhim ahamiyat kasb etadi. Kelajakda sun'iy intellekt, robototexnika va narsalar interneti (IoT) kabi ilg'or texnologiyalarning yanada keng qo'llanilishi avtomatlashtirish jarayonlarini yangi bosqichga olib chiqishi kutilmoqda. Bu esa ishlab chiqarishning yanada samarali, xavfsiz va ekologik barqaror bo'lishiga xizmat qiladi. Korxonalar faoliyatida ma'lumotlarni qo'lda qayta ishlash jarayonida xatolar darajasi odatda yuqori bo'ladi. Avtomatlashtirilgan tizimlar joriy etilgandan so'ng xatolar soni sezilarli kamayadi.

Avtomatlashtirilgan tizimlar joriy etilgandan so'ng xatolar soni

3-jadval

Ko'rsatkich	Avtomatlashtirishdan oldin	Avtomatlashtirishdan keyin	O'zgarish (%)
Oyiga qayta ishlangan hujjatlar soni	5 000 ta	5 000 ta	-
Aniqlangan xatolar soni	250 ta	50 ta	-80%
Xatolik darajasi	5,0%	1,0%	-4 foiz punkt
Hujjatni qayta ishlash vaqti	10 daqiqa	3 daqiqa	-70%
Mehnat unumdorligi	100%	160%	+60%

Xulosa. Avtomatlashtirish zamonaviy sanoat va ishlab chiqarish jarayonlarining eng muhim yo'nalishlaridan biri hisoblanadi. U ishlab chiqarish samaradorligini oshirish va inson omili bilan bog'liq xatolarni sezilarli darajada kamaytirishga xizmat qiladi. Raqamli tahlillar shuni ko'rsatadiki, avtomatlashtirilgan tizimlar joriy etilgandan so'ng mahsulot sifati yaxshilanadi va ishlab chiqarish hajmi ortadi. Shuningdek, korxonalarda xarajatlar kamayib, resurslardan samarali foydalanish imkoniyati paydo bo'ladi. Avtomatlashtirish jarayonlari mehnat unumdorligini

oshirib, buyurtmalarni bajarish tezligini sezilarli darajada qisqartiradi. Shu bilan birga, u ekologik barqarorlikni ta'minlashga ham ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Umuman olganda, avtomatlashtirish korxonalar raqobatbardoshligini oshiruvchi asosiy omillardan biri bo'lib qolmoqda.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Baker, T., & Shum, H. (2020). *Automation and Workforce Transformation*. New York: Springer Publishing.
2. Krupp, S. (2018). *Industrial Automation and Productivity Improvement*. London: Routledge.
3. Morris, J. (2019). *The Economics of Manufacturing Automation*. Oxford University Press.
4. Müller, A., & Schmidt, K. (2022). *Industry 4.0 and Smart Manufacturing Systems*. Berlin: Springer.
5. Kalinova, P. (2021). Environmental Benefits of Industrial Automation. *Journal of Sustainable Manufacturing*, 14(2), 85–97.
6. Zhang, Y., & Lee, J. (2020). Automation Technologies and Industrial Competitiveness. *International Journal of Production Economics*, 228, 107–118.
7. Groover, M. P. (2021). *Automation, Production Systems and Computer-Integrated Manufacturing*. 5th Edition. Pearson Education.
8. Mikell P. Groover. (2020). *Fundamentals of Modern Manufacturing: Materials, Processes, and Systems*. Wiley.
9. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining raqamli iqtisodiyotni rivojlantirishga oid farmon va qarorlari.
10. O'zbekiston Respublikasi Statistika agentligi ma'lumotlari va sanoat tarmoqlariga oid statistik to'plamlar.