Ishlab chiqarish jarayonlarini loyihalashni avtomatlashtirish, intellektual axborot tizimlari.

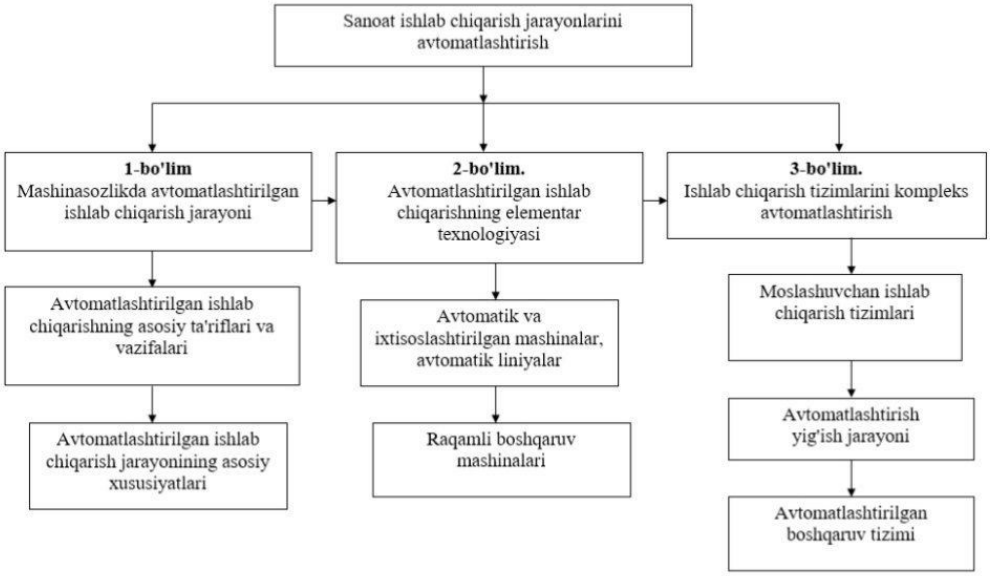
Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Uviversiteti
Mexanika muhandisligi fakulteti 1-bosqich 67M-25 guruh talabasi Saydullayev G’iyosiddin

Annotatsiya: Hozirgi vaqtda ishlab chiqarish sohasining raqobatbardoshligi jarayonlarni loyihalash tezligi va aniqligiga bevosita bog'liq. An'anaviy loyihalash usullari murakkab texnik tizimlarning dinamik o'zgarishlariga moslasha olmayotgani sababli, ishlab chiqarishni avtomatlashtirishda intellektual axborot tizimlarini qo'llash hayotiy zaruriyatga aylandi. Ushbu tizimlar katta hajmdagi ma'lumotlarni tahlil qilish, jarayonlarni bashorat qilish va inson xatosini minimallashtirish imkonini beradi. Mazkur ishda ishlab chiqarish jarayonlarini loyihalashni intellektual boshqaruv algoritmlari yordamida optimallashtirish masalalari tadqiq etiladi.

Kalit so’zlar: Avtomatlashtirilgan loyihalash tizimlari (SAPR), Intellektual axborot tizimlari, Sun'iy intellekt, Ishlab chiqarishni raqamlashtirish, Qaror qabul qilishni qo'llab-quvvatlash tizimlari, Neyron tarmoqlari, Raqamli egizaklar.

Asosiy qism

Ishlab chiqarish tizimining tashkiliy-iqtisodiy funksiyalarini kompleks avtomatlashtirish. Moslashuvchan ishlab chiqarish tizimining (MIT-ning) asosiy shartlari va ta’riflari. MITni tashkiliy xususiyatlarga ko‘ra ajratish: moslashuvchan ishlab chiqarish moduli (MIM), moslashuvchan avtomatlashtirilgan bo‘lim (MAB), moslashuvchan avtomatlashtirilgan liniya (MAL), moslashuvchan avtomatlashtirilgan sexi (MAT). robotlashtirilgan texnologik komplekslar (RTK) va MIT o‘rtasidagi farq. MIT moslashuvchanligi shakllari: mashina, texnologik, tarkibiy, ishlab chiqarish va marshrut. Parametrlarga muvofiq MIT ishlashining ishonchliligi: ishlamay qolish, ishlamay qolish va ishlash. "Aylanadigan jismlar" va korpus qismlari kabi qismlarni qayta ishlash uchun texnologik uskunalarga qo‘yiladigan talablar. RTKv og‘izning tarkibi. MIT ishlashini ta’minlash tizimi: avtomatlashtirilgan transport va ombor tizimi (ATOT), avtomatlashtirilgan instrumental qo‘llab-quvvatlash tizimi (AIQT), avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimi (sak), chiqindilarni yo‘q qilishning avtomatlashtirilgan tizimi, texnologik jarayonlarni boshqarishning avtomatlashtirilgan tizimi kompyuter yordamida loyihalash tizimi (SAPR), ishlab chiqarishni texnologik tayyorlashning avtomatlashtirilgan tizimi (ICTTAT), avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimi (ABT).



Xulosa: Ishlab chiqarish jarayonlarini loyihalashni avtomatlashtirish va intellektual axborot tizimlari zamonaviy sanoatning muhim yo‘nalishlaridan biridir. Bu tizimlar yordamida loyihalash jarayonlari tezlashadi, inson omilidan kelib chiqadigan xatolar kamayadi va resurslardan samarali foydalanish ta’minlanadi. Intellektual tizimlar esa katta hajmdagi ma’lumotlarni tahlil qilib, optimal qarorlar qabul qilishga yordam beradi.

Xulosa qilib aytganda, ushbu texnologiyalar ishlab chiqarish samaradorligini oshiradi, mahsulot sifatini yaxshilaydi va korxonalarning raqobatbardoshligini kuchaytiradi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Капустин, Н.М. Комплексная автоматизация в машиностроении: учебник для вузов /Н.М. Капустин, П.М. Кузнецов, Н.П. Дьяконова; под ред. Н.М. Капустина. – М.: Академия, 2005. — 364 с.
2. Автоматизация производственных процессов в машиностроении: учебник для вузов / Н.М. Капустин [и др.] – М.: Высш. шк., 2004. – 414 с.
3. Инструментальное обеспечение автоматизированного производства: учебник для вузов / В.А. Гречишников [и др.] – М.: Станкин, 2000.–204 с.
4. M.P. Groover, “Automation, Production Systems, and Computer-Integrated Manufacturing”, Pearson;
5. H. Jack, “Automating Manufacturing Systems with PLCs”, free download at http://claymore.engineer.gvsu.edu/~jackh/books.html.
6. P. Monkman et al., “Robot Grippers”, Wiley;
7. C.G. Cassandras, S. Lafortune, “Indtroduction to Discrete Event Systems”, Springer.
8. M.L. Pinedo, “Scheduling – Theory, Algorithms, and Systems”, Springer