

UDK: 621.38

Bobonov Dilmurod Toshpo'latovich
Radioelektronika kafedrası katta o'qituvchisi
Jizzax politexnika institute, Uzbekiston

ELEKTRON ASBOBLARNING HOZIRGI KUNDAGI O'RNI VA AHAMIYATI.

Annotatsiya. XXI asr boshidan boshlab elektronika texnologiyasi jadal sur'atlar bilan rivojlanib, insoniyat hayotining deyarli barcha jabhalarini tubdan o'zgartirdi. Bugungi kunda elektron asboblarning nafaqat maishiy qulayliklar yaratish, balki iqtisodiyot, tibbiyot, ta'lim, sanoat, transport, xavfsizlik va ilm-fan taraqqiyotining asosiy omili sifatida namoyon bo'lmoqda.

Kalit so'zlar: tibbiyot, ta'lim, sanoat, transport, xavfsizlik, iqtisodiyot, texnologiya, elektron.

Bobonov Dilmurod Toshpo'latovich
Senior Lecturer, Department of Radio Electronics
Jizzakh Polytechnic Institute, Uzbekistan

THE PLACE AND IMPORTANCE OF ELECTRONIC TOOLS TODAY.

Abstract. Since the beginning of the 21st century, electronic technology has developed rapidly and fundamentally changed almost all aspects of human life. Today, electronic devices are not only the creation of household conveniences, but also appear as the main factor in the development of economy, medicine, education, industry, transport, security and science.

Key words: medicine, education, industry, transport, security, economy, technology, electronics.

XXI asr boshidan boshlab elektronika texnologiyasi jadal sur'atlar bilan rivojlanib, insoniyat hayotining deyarli barcha jabhalarini tubdan o'zgartirdi. Bugungi kunda elektron asboblarning nafaqat maishiy qulayliklar yaratish, balki

iqtisodiyot, tibbiyot, ta'lim, sanoat, transport, xavfsizlik va ilm-fan taraqqiyotining asosiy omili sifatida namoyon bo'lmoqda. Elektron komponentlar, mikroprotsesszorlar, sensorlar, raqamli qurilmalar va axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining integratsiyalashuvi global tizimlarning ishlashini samarali tashkil etishga imkon bermoqda. Shu sababli elektron asboblarning ahamiyati zamonaviy jamiyatning barqaror rivojlanishida hal qiluvchi o'ringa ega [1]. Elektronika tarixi vakuum lampalar davridan boshlab yarim o'tkazgichlar, tranzistorlar, integral sxemalar, mikroprotsesszorlar va hozirgi kunda sun'iy intellekt boshqaruvida ishlovchi tizimlarga bo'lgan murakkab evolyutsion jarayonni o'z ichiga oladi. Ayniqsa, **MOSFET tranzistorlar, mikrokontrollerlar, FPGA va ASIC** arxitekturalarining yaratilishi kompyuterlar, smartfonlar, ma'lumotlar markazlari va raqamli sanoatning rivojlanishini ta'minladi. Elektron qurilmalar quyidagi asosiy elementlar orqali ishlaydi:

Sensorlar – fizik kattaliklarni raqamli yoki analog signallarga aylantiradi.

Aktuatorlar – boshqaruv signallariga javoban mexanik harakat bajaradi.

Mikroprotsesszorlar va mikrokontrollerlar – ma'lumotlarni qayta ishlaydi.

Aloqa modullari (Wi-Fi, Bluetooth, 4G/5G) – qurilmalararo axborot almashinuvi.

Energiya manbalari (batareya, quyosh panellari, zaryadlash tizimlari).

Ushbu elementlarning uyg'un ishlashi zamonaviy elektron qurilmalarning asosiy funktsionalligini ta'minlaydi. Bugungi kunda har bir uy xo'jaligi elektron qurilmalarsiz tasavvur etib bo'lmaydi. **Aqlli uy tizimlari** energiya samaradorligini oshirish, xavfsizlikni ta'minlash va masofadan boshqaruvni amalga oshirish imkoni bilan ahamiyatlidir. Elektron asboblarning tibbiyotdagi

ahamiyati ayniqsa yuqori [2]. Quyidagi qurilmalar inson salomatligini nazorat qilish va davolashda katta rol o'ynaydi:

EKG, EEG, MRT, KT kabi diagnostik apparatlar

Robotlashtirilgan jarrohlik tizimlari

Insulin pompalar, yurak stimulyatorlari

Telemeditsina va masofaviy monitoring qurilmalari

Sensorlar va mikroprotseessorlarning rivojlanishi tibbiy diagnostika aniqligini sezilarli oshirdi. Elektronika **“Raqamli sanoat – 4.0”** konsepsiyasining markazida turadi. Oktyuatrlar va sensorlar bilan jihozlangan **avtomatlashtirilgan ishlab chiqarish liniyalari** ishlab chiqarish samaradorligini oshiradi, inson omili sababli yuzaga keladigan xatolarni kamaytiradi [3].

Sanoatda quyidagi elektron tizimlar keng qo'llaniladi:

PLC va SCADA boshqaruv tizimlari

Industrial robotlar

IoT (Internet of Things) qurilmalari

3D printerlar va lazer kesish texnologiyalari

Zamonaviy transport tizimi elektronika bilan to'la integratsiyalashgan:

Avtomobillarning elektron boshqaruv bloklari (ECU)

Avtonom transport tizimlari rivojlanishi kelajakda transport xavfsizligi va logistika samaradorligini keskin oshirishi kutilmoqda. Elektron o'quv vositalari learning management systems (LMS), elektron kutubxonalar, interaktiv doskalar, virtual laboratoriyalar, sun'iy intellekt yordamida adaptiv o'quv platformalari ta'lim sifatini oshirmoqda. Elektron texnologiyalar ishlab chiqarish xarajatlarini kamaytiradi, mahsuldorlikni oshiradi va raqobatbardosh mahsulotlar yaratish imkonini beradi. Mikroelektronika sohasi global iqtisodiyotning asosiy drayverlaridan biri bo'lib, elektronika eksporti ko'plab davlatlar iqtisodiy barqarorligida muhim rol o'ynaydi. Elektron asboblari ish

jarayonlarini avtomatlashtirib, xodimlarning takroriy vazifalardan ozod bo'lishiga yordam beradi. Bu esa intellektual mehnatga ko'proq vaqt ajratish, innovatsion g'oyalarni ishlab chiqish imkonini yaratadi [4]. Elektron kommunikatsiya vositalari – internet, videokonferensiyalar, ijtimoiy tarmoqlar – jamiyatda tezkor axborot almashinuvi, masofaviy xizmatlar, global hamkorlik imkoniyatlarini ochdi.

Elektron hukumat (e-government) tizimlari ham davlat xizmatlarining shaffofligini va tezkorligini oshirmoqda. Ko'plab elektron asboblari AI bilan jihozlanmoqda. Bu qurilmalarning o'z-o'zini o'rganish, foydalanuvchi xatti-harakatiga moslashish, murakkab jarayonlarni mustaqil boshqarish qobiliyatini oshirmoqda. IoT qurilmalari o'zaro ulanish orqali yagona ekotizim hosil qiladi. Aqlli shahar (Smart City), aqlli qishloq xo'jaligi, aqlli energiya tarmoqlari shular jumlasidandir.

Xulosa

Elektron asboblarning hozirgi kundagi o'rnini va ahamiyati beqiyosdir. Ular kundalik turmushdan tortib, murakkab sanoat jarayonlarigacha bo'lgan barcha sohalarda asosiy boshqaruv va nazorat vositasi sifatida faoliyat yuritadi. Elektronika texnologiyalarining tezkor rivojlanishi jamiyatning ilmiy, iqtisodiy va ijtimoiy taraqqiyotini ta'minlaydi. Shu bois elektronika sohasida ilmiy izlanishlarni kengaytirish, innovatsion yondashuvlarni qo'llab-quvvatlash va yosh avlodni ushbu yo'nalishda bilimli va malakali mutaxassis sifatida tayyorlash dolzarb ahamiyat kasb etadi.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. Abdullayev, A., & Yunusov, M. **Elektronika asoslari**. – Toshkent: O'zMU nashriyoti, 2020.
2. Rahmonov, X. **Elektron qurilmalar va sxemalar**: O'quv qo'llanma. – Toshkent: Texnika universiteti nashriyoti, 2019.

3. Karimov, A. **Raqamli elektronika.** – Toshkent: “Fan va texnologiya”, 2021.

4. Бобонов Д.Т. Электрические свойства и нестабильность тока в кремнии, легированном селеном; Электрические имущество и обслуживание пряжка и силикон легированный селен _ - 2010 г.