

UDK: 621.3

Bobonov Dilmurod Toshpo'latovich
Radioelektronika kafedrasi katta o'qituvchisi
Jizzax politexnika institute, Uzbekiston
Karimova Iroda Kulmamatovna
Jizzax viloyati.Sh.Rashidov tumani 50-umumiy
o'rta ta'lim maktabi fizika fani o'qituvchisi

ELEKTRONIKA FANING HOZIRGI KUNDAGI DOLZARBLIGI.

Annotatsiya. Hozirgi kunda elektronika sohasi nafaqat ishlab chiqarish samaradorligini ko'tarish, balki jamiyatning ijtimoiy-iqtisodiy rivojiga ham bevosita ta'sir ko'rsatmoqda. Yangi avlod mikrochiplar, kuchaytirgichlar, sensorlar va tarmoqli tizimlar paydo bo'lishi bilan insoniyat mutlaqo yangi imkoniyatlarga ega bo'ldi. Bozor talabi har yili ortib borayotgani sababli elektronika bo'yicha malakali mutaxassislariga bo'lgan ehtiyoj ham yuqori darajada. Shu ma'noda, elektronika fanining bugungi kundagi dolzarbligini ilmiy, texnik, iqtisodiy va ijtimoiy nuqtai nazardan tahlil qilish muhimdir.

Kalit so'zlar: elektronika, mikrochiplar, kuchaytirgichlar, sensorlar, texnik.

Bobonov Dilmurod Toshpo'latovich
Senior Lecturer of the Department of Radio Electronics
Jizzakh Polytechnic Institute, Uzbekistan
Karimova Iroda Kulmamatovna
Jizzakh region. Teacher of physics at the secondary school No. 50
of Sh. Rashidov district

THE VALUE OF ELECTRONICS TODAY.

Abstract. Nowadays, the field of electronics not only increases production efficiency, but also has a direct impact on the socio-economic development of society. With the advent of a new generation of microchips, amplifiers, sensors and network systems, humanity has gained completely new opportunities. As the

market demand is increasing every year, the need for skilled electronics professionals is also high. In this sense, it is important to analyze the current relevance of electronic science from a scientific, technical, economic and social point of view.

Key words: *electronics, microchips, amplifiers, sensors, technical.*

XXI asrda jadal rivojlanayotgan fan-texnika taraqqiyoti insoniyat hayotining deyarli barcha sohalarini tubdan o'zgartirib yubordi. Ayniqsa, elektronika fani bugungi zamon texnologiyalarining poydevori sifatida alohida o'rin egallaydi. Uyali aloqa tarmoqlari, kompyuterlar, robototexnika, tibbiy diagnostika uskunalari, transport boshqaruvi, maishiy texnika, sanoat avtomatikasi, aqlli uy tizimlari – bularning barchasi elektron qurilmalar va elektron sxemalar asosida ishlaydi [1]. Elektronikaning shu qadar keng qamrovga ega bo'lishi hamda iqtisodiyotning barcha sohalarida strategik ahamiyat kasb etishi uning dolzarbligini yanada oshirmoqda. Hozirgi kunda elektronika sohasi nafaqat ishlab chiqarish samaradorligini ko'tarish, balki jamiyatning ijtimoiy-iqtisodiy rivojiga ham bevosita ta'sir ko'rsatmoqda. Yangi avlod mikrochiplar, kuchaytirgichlar, sensorlar va tarmoqli tizimlar paydo bo'lishi bilan insoniyat mutlaqo yangi imkoniyatlarga ega bo'ldi. Bozor talabi har yili ortib borayotgani sababli elektronika bo'yicha malakali mutaxassislariga bo'lgan ehtiyoj ham yuqori darajada. Shu ma'noda, elektronika fanining bugungi kundagi dolzarbligini ilmiy, texnik, iqtisodiy va ijtimoiy nuqtai nazardan tahlil qilish muhimdir. Elektronika asosan XX asr boshlarida vakuum lampalari yaratilishi bilan shakllana boshladi. Keyinchalik tranzistorning kashf etilishi (1947-yil) elektronika tarixida tub burilish yasadi. Aynan tranzistor integrallashgan mikrosxemalar paydo bo'lishiga sabab bo'ldi va bu jarayon elektronikaning yangi bosqichiga yo'l ochdi. Bugungi kunga kelib esa elektronika nanometr o'lchamdagi texnologiyalar darajasiga yetdi [2]. Mikrosxemalardagi tranzistorlar soni har yili ko'payib bormoqda, ularning

quvvati ortib, energiya sarfi esa kamaymoqda. 5 nm, 3 nm va hatto 2 nm texnologik jarayonlar asosidagi protsessorlar ishlab chiqarila boshladi. Bu esa mobil qurilmalar, superkompyuterlar, sun'iy intellekt tizimlarining samaradorligini sezilarli oshirmoqda. Shuningdek, analog elektronika, raqamli elektronika, kuch elektronikalari, telekommunikatsiya elektronikasi, o'lchov texnikasi elektronikasi kabi yo'nalishlar keng rivojlangan. Elektronika bugungi kunda inson faoliyatining barcha jabhalariga singib ketgan [3]. Quyida uning eng muhim qo'llanish yo'nalishlari ko'rib chiqiladi. Kompyuterlar, serverlar, tarmoqlar, mobil qurilmalar – bularning barchasi elektron komponentlarga asoslangan. Axborot texnologiyalari rivojining asosi mikrochiplar hisoblanadi. Elektronika bo'lmaganida na internet, na sun'iy intellekt, na bulutli xizmatlar mavjud bo'lmas edi. Sanoat korxonalarida avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlari, robot qo'llar, sensorlar, boshqaruv modullari keng qo'llanmoqda. Elektronika sanoatni mehnat talab jarayondan yuqori texnologiyali jarayonga aylantirdi [4]. Tibbiy elektronika bugungi kunda diagnostika va davolashning ajralmas qismiga aylandi:

EKG va EEG apparatlari

Ultrasonik diagnostika (UZI)

MRT va KT uskunalari

Endoskopik tizimlar

Sun'iy yurak stimulyatorlari

Shuningdek, moslashuvchan elektronika asosidagi ko'chma tibbiy qurilmalar bemorlarni masofadan nazorat qilish imkonini bermoqda. Avtomobillarning elektron boshqaruv bloklari, ABS tizimlari, avtopilotlar, dronlar, GPS navigatsiya tizimlari barchasi zamonaviy elektronikaning mahsuli. 5G va 6G texnologiyalar, optik tolali aloqa, sun'iy yo'ldoshlar, radiolokatsiya – bularning barchasi elektron komponentlar asosida ishlaydi. Mobil aloqa tarmog'i elektronikasiz mavjud bo'lmaydi [5]. Elektronika industriyasi bugungi kunda dunyodagi eng yirik iqtisodiy sohalardan biridir. Dunyoda

yarimoʻtkazgichlar bozori har yili trillionlab dollarlik aylanmaga ega. Elektronika sanoati iqtisodiy oʻsishning asosiy drayverlaridan biri boʻlib, u:

yangi ish oʻrinlari yaratadi

eksport salohiyatini oshiradi

innovatsion texnologiyalarni amaliyotga joriy qiladi

boshqa sanoat tarmoqlarini modernizatsiya qiladi

Elektronikasi rivojlangan davlatlar – AQSh, Yaponiya, Janubiy Koreya, Xitoy, Tayvan, Germaniya – bugungi dunyoda texnologik yetakchilar hisoblanadi. Elektronikaning dolzarbligi uning quyidagi xususiyatlari bilan belgilanadi: Elektronika sohasida har oy yangi texnologiyalar paydo boʻlmoqda:

yangi yarimoʻtkazgich materiallari (GaN, SiC, grafen)

energiya tejamkor mikrosxemalar

akkumulyatorlar texnologiyasi

kvant kompyuterlari uchun elektron komponentlar

Elektronika — AI tizimlarining "jismoniy asosidir". Sunʼiy intellekti rivojlantirish uchun kuchli protsessorlar, grafik tezlatkichlar, neyrochiplar talab qilinadi [6]. 2025-yilga borib dunyoda 30 milliarddan ortiq IoT qurilma ishlashi kutilmoqda. Bularning barchasi mikroprotsessorlar, sensorlar va radioelektron modullar orqali ishlaydi. Elektronika energiya tejashda muhim rol oʻynaydi. Ujoylarda elektr sarfini aniq nazorat qilish, sanoatda energiya sarfini kamaytirish, elektr transport vositalarini boshqarish elektronika orqali amalga oshadi. Elektronika fani qator strategik muammolarga ega: Texnologik jarayonlarning murakkablashuvi tufayli yuqori aniqlik talab etiladi. Chip ishlab chiqarish juda katta investitsiyalarni talab qiladi. Nodir metallar (litiy, kobalt, neodim, germaniy) yetishmasligi global muammoga aylanmoqda. Elektronika boʻyicha yuqori malakali muhandislar hamon yetarli emas. Mikrosxemalar samaradorligi ortishi bilan issiqlik tarqalishi muammosi kuchaymoqda. Elektronik qurilmalar koʻpaygani sari ularning xavfsizligini taʼminlash masalasi dolzarb boʻlib bormoqda [7].

Xulosa

Elektronika fani bugungi kunda jamiyat taraqqiyotining markazida turadi. Uning rivojisiz zamonaviy texnologiyalar, sanoat, tibbiyot, transport, aloqa va axborot tizimlarining mavjud bo'lishi mumkin emas. Elektronika iqtisodiy o'sishning eng muhim omillaridan biri bo'lib, yangi innovatsion g'oyalarning amaliyotga joriy etilishida hal qiluvchi ahamiyatga ega. Hozirgi davrda elektronika nafaqat muhandislar, balki iqtisodchilar, shifokorlar, pedagoglar, dasturchilar, dizaynerlar uchun ham zarur bo'lib qoldi. Shu bois elektronika fanini chuqur o'rganish, soha mutaxassislarini tayyorlash va innovatsion tadqiqotlarni kengaytirish bugungi kunning ustuvor vazifalaridir.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Qodirov A., Jo'rayev B. *Elektronika asoslari*. – Toshkent: O'zbekiston Milliy Universiteti nashriyoti, 2020.
2. O'zbekiston Respublikasi Innovatsion rivojlanish vazirligi. *Elektronika sanoatini rivojlantirish bo'yicha hisobot va istiqbollar*. – Toshkent, 2023.
3. Титов В. С., Панов Д. Е. *Аналоговая и цифровая электроника*. – Санкт-Петербург: Питер, 2020.
4. Horowitz, P., Hill, W. *The Art of Electronics*. – Cambridge University Press, 2015 (3rd Edition).
6. Rashid, M. H. *Power Electronics: Circuits, Devices and Applications*. – Pearson, 2019.
7. Бобонов Д.Т. Электрические свойства и нестабильность тока в кремнии, легированном селеном; Электрические имущество и обслуживание пряжка и силикон легированный селен _ - 2010 г.