



## INTERNET OF THINGS (IoT) VA AQILLIY QURILMALAR

**Nurmatov Sardor Sidikovich**

Qo'qon universiteti

Raqamli texnologiyalar va matematika kafedrası  
o'qituvchisi

Aloqa uchun: nsardor976@gmail.com

<https://doi.org/10.5281/zenodo.16927386>

### ARTICLE INFO

Qabul qilindi: 10-Avgust 2025 yil

Ma'qullandi: 15- Avgust 2025 yil

Nashr qilindi: 22- Avgust 2025 yil

### KEY WORDS

*Internet of Things, IoT, aqlli qurilmalar, raqamli texnologiyalar, axborot xavfsizligi..*

### ABSTRACT

*Ushbu maqolada Internet of Things (IoT) tushunchasi, uning asosiy tamoyillari va aqlli qurilmalar hayotimizdagi o'rni haqida fikr yuritiladi. Shuningdek, IoT texnologiyasining iqtisodiyot, ta'lim, tibbiyot, transport va kundalik turmushda qo'llanilish imkoniyatlari tahlil qilinadi. IoTning afzalliklari bilan birga xavfsizlik muammolari, axborot himoyasi va kelajakdagi rivojlanish istiqbollari ham yoritilgan. Maqola IMRAT talablari asosida tuzilgan.*

So'nggi yillarda raqamli texnologiyalarning jadal rivojlanishi natijasida Internet of Things (IoT) tushunchasi keng qo'llanila boshladi. IoT – bu internet orqali turli xil qurilmalarni o'zaro bog'lash va ulardan to'plangan ma'lumotlardan foydalanishni anglatadi. Masalan, aqlli soatlar, aqlli uy jihozlari, aqlli avtomobillar, tibbiy asbob-uskunalar va boshqa ko'plab qurilmalar IoT tizimiga kiradi. Mazkur texnologiya insonlarning kundalik hayotini yengillashtirish, samaradorlikni oshirish va yangi imkoniyatlar yaratishda muhim o'rin tutadi.

### Internet of Things (IoT) tushunchasi

Internet of Things (IoT) – bu turli xil qurilmalarni internet orqali bog'lash va ular o'rtasida ma'lumot almashinuvini ta'minlash tizimidir. IoT qurilmalari sensorlar, protsessorlar va dasturiy ta'minotlar yordamida ishlaydi. IoTning asosiy vazifasi – inson aralashuvisiz qurilmalar o'zaro hamkorlik qilishini ta'minlashdir.

### Aqlli qurilmalar va ularning qo'llanilishi

Aqlli qurilmalar IoT tizimining ajralmas qismidir. Ular foydalanuvchilarga qulaylik yaratish, ma'lumot yig'ish va tahlil qilish imkonini beradi. Misol uchun:

- Aqlli uy jihozlari (chiroqlar, termostatlar, xavfsizlik tizimlari);
- Aqlli sog'liqni saqlash qurilmalari (aqlli soatlar, yurak urishini o'lchovchi sensorlar);
- Aqlli transport vositalari (avtopilot tizimlari, GPS monitoring);
- Aqlli sanoat qurilmalari (robototexnika, avtomatlashtirilgan ishlab chiqarish).

### IoTning afzalliklari

IoT texnologiyasining afzalliklari quyidagilardan iborat:

- Kundalik hayotni yengillashtiradi;
- Ishlab chiqarish samaradorligini oshiradi;
- Resurslardan oqilona foydalanishni ta'minlaydi;

- Masofadan boshqaruv imkoniyatini beradi;
- Innovatsion xizmatlar yaratadi.

### **IoTning muammolari va xavfsizlik masalalari**

IoT texnologiyasining tez rivojlanishi bilan bir qatorda qator muammolar ham yuzaga kelmoqda. Ularning eng asosiylari axborot xavfsizligi, maxfiylikni ta'minlash va ma'lumotlarni himoya qilishdir. Aqlli qurilmalar orqali to'plangan ma'lumotlar kiberhujumlar uchun nishon bo'lishi mumkin. Shuningdek, qurilmalar o'rtasidagi moslik, standartlarning yo'qligi va energiya sarfi ham dolzarb muammolardan hisoblanadi.

### **IoTning rivojlanish istiqbollari**

Kelajakda IoT texnologiyasi hayotimizning barcha sohalarida keng qo'llanilishi kutilmoqda. 5G tarmoqlarining joriy etilishi IoT qurilmalarining tezkor va samarali ishlashini ta'minlaydi. Shuningdek, sun'iy intellekt bilan birgalikda IoT aqlli shaharlar, aqlli transport va aqlli ishlab chiqarish tizimlarida keng imkoniyatlar yaratadi. Mutaxassislarning prognozlariga ko'ra, 2030-yilga borib dunyo bo'yicha milliardlab aqlli qurilmalar faoliyat yuritadi.

### **Xulosa**

Xulosa qilib aytganda, Internet of Things (IoT) va aqlli qurilmalar zamonaviy jamiyat taraqqiyotining ajralmas qismiga aylanmoqda. Ular insonlarning kundalik hayotini yengillashtirish, iqtisodiyotning turli sohalarida samaradorlikni oshirish va yangi imkoniyatlar yaratishda muhim ahamiyatga ega. Biroq, IoT texnologiyalarini rivojlantirish jarayonida xavfsizlik, standartlashtirish va energiya samaradorligi masalalariga jiddiy e'tibor qaratilishi lozim.

### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Ashton, K. (2009). That 'Internet of Things' Thing. RFID Journal.
2. Gubbi, J., Buyya, R., Marusic, S., & Palaniswami, M. (2013). Internet of Things (IoT): A vision, architectural elements, and future directions. Future Generation Computer Systems.
3. Vermesan, O., & Friess, P. (2014). Internet of Things – From Research and Innovation to Market Deployment. River Publishers.
4. Al-Fuqaha, A., Guizani, M., Mohammadi, M., Aledhari, M., & Ayyash, M. (2015). Internet of Things: A Survey on Enabling Technologies, Protocols, and Applications. IEEE Communications Surveys & Tutorials.
5. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 'Raqamli O'zbekiston – 2030' strategiyasi.