

## NARSALAR INTERNETI (IOT) VA AXBOROT TIZIMLARI

*Umarov Begzod Azizovich*

*Farg'ona davlat universiteti o'qituvchisi*

[ubaumarov@mail.ru](mailto:ubaumarov@mail.ru)

*Abdusoliyeva Umida Akramjon qizi*

*Farg'ona davlat universiteti 3-kurs talabasi*

[abdusoliyevaumidaxon@gmail.com](mailto:abdusoliyevaumidaxon@gmail.com)

**АННОТАЦИЯ:** Интернет вещей (IoT) представляет собой концепцию, в рамках которой физические объекты становятся взаимосвязанными и способными обмениваться данными в сети. Информационные системы играют важную роль в обработке и анализе данных, получаемых от подключенных устройств IoT, и обеспечивают связь и взаимодействие между ними. В данной статье мы исследуем основные понятия IoT, роль информационных систем в этой области, а также применение IoT и информационных систем в различных сферах, таких как умный дом, промышленность, здравоохранение, транспорт и сельское хозяйство. Мы также рассмотрим вызовы, связанные с безопасностью, конфиденциальностью данных и стандартизацией в контексте IoT. Наша статья позволит читателям получить глубокое понимание взаимосвязи между IoT и информационными системами, а также обозначить перспективы развития этой захватывающей области.

**Ключевые слова:** Интернет вещей, информационные системы, обработка данных, облачные вычисления.

**ABSTRACT:** The Internet of Things (IoT) is a concept in which physical objects become interconnected and able to exchange data on a network. Information systems play an important role in the processing and analysis of data received from connected IoT devices and provide communication and interaction between them. In this article, we explore the basic concepts of IoT, the role of

*information systems in this area, as well as the application of IoT and information systems in various fields such as smart home, industry, healthcare, transport and agriculture. We will also look at challenges related to security, data privacy and standardization in the context of IoT. Our article will allow readers to gain a deep understanding of the relationship between IoT and information systems, as well as outline the future development of this exciting field.*

**Keywords:** *Internet of things, information systems, data processing, cloud computing*

**ANNOTATSIYA:** *Ushbu maqolada biz IoTning asosiy tushunchalarini, ushbu sohada axborot tizimlarining o'rnini, shuningdek, IoT va axborot tizimlarining aqlli uy, sanoat, sog'liqni saqlash, transport va qishloq xo'jaligi kabi turli sohalardagi qo'llanilishini o'rganamiz. Shuningdek, IoT kontekstida xavfsizlik, ma'lumotlarning maxfiyligi va standartlashtirish bilan bog'liq muammolarni ko'rib chiqamiz. Bizning maqolamiz o'quvchilarga IoT va axborot tizimlari o'rtasidagi o'zaro bog'liqlikni chuqur tushunishga yordam beradi, shuningdek, ushbu qiziqarli sohaga rivojlanish istiqbollarini belgilaydi.*

**Kalit so'zlari:** *Narsalar internet (IOT), axborot tizimlari, ma'lumotlarni qayta ishlash, bulutli hisoblash.*

Narsalar internet shunchaki qurilmalarni internetga ulashdan iborat emas. Bu kontseptsiya jismoniy obyektlarni raqamli dunyo bilan birlashtiradi va ularning o'zaro hamda insonlar bilan o'zaro aloqasini ta'minlaydi. Ushbu o'zaro aloqa natijasida transport, sog'liqni saqlash, qishloq xo'jaligi, sanoat va aqlli shaharlar kabi turli sohalarda samaradorlikni oshirish, jarayonlarni optimallashtirish, hayot sifatini yaxshilash va innovatsiyalar yaratish uchun yangi imkoniyatlar yuzaga keladi.

Biroq, IoTning muvaffaqiyati samarali va ishonchli axborot tizimlarisiz mumkin emas. Axborot tizimlari IoT qurilmalaridan olingan ma'lumotlarni yig'ish, qayta ishlash, uzatish va tahlil qilishda asosiy rol o'ynaydi. Ular ushbu ma'lumotlarni saqlash, qayta ishlash va vizuallashtirish imkoniyatlarini taqdim

etadi, shuningdek, narsalar interneti muhitida boshqaruv, monitoring va nazorat funksiyalarini qoʻllab-quvvatlaydi.

IoTdagi axborot tizimlarining roli faqat maʼlumotlarni qayta ishlash va tahlil qilish bilan cheklanmaydi, balki turli qurilmalar oʻrtasida aloqa va oʻzaro hamkorlikni taʼminlashdan ham iborat. Ular qurilmalarga maʼlumot almashish, harakatlarini sinxronlashtirish va birgalikda vazifalarni bajarish imkonini beradi. Shunday qilib, axborot tizimlari narsalar interneti tarmogʻini yaratishda muhim rol oʻynaydi va uning ishlashi hamda rivojlanishini taʼminlaydi.

Ushbu maqolada biz Narsalar interneti kontekstida axborot tizimlarining rolini oʻrganamiz. Biz IoT qanday imkoniyatlar yaratishini va axborot tizimlari ularning amalga oshirilishiga qanday yordam berishini koʻrib chiqamiz. Shuningdek, turli sohalarda IoT va axborot tizimlarining qoʻllanilishi misollarini tahlil qilib, ushbu kontseptsiya ning amaliy ahamiyatini koʻrsatamiz. Nihoyat, biz IoT kontekstida xavfsizlik, maʼlumotlarning maxfiyligi va standartlashtirish bilan bogʻliq muammolarni muhokama qilamiz va ushbu qiziqarli sohaning kelajakdagi rivojlanishiga nazar solamiz.

Narsalar interneti (IoT) — bu jismoniy obyektlar, qurilmalar va tizimlarni birlashtirish maqsadida oʻzaro bogʻlangan qurilmalar tarmogʻini yaratish kontseptsiyasidir, bu qurilmalar maʼlumot almashish va bir-biri bilan oʻzaro aloqada boʻlishga qodir. Hozirgi dunyoda IoT bizning hayotimizni oʻzgartirish va yaxshilash, jarayonlarning samaradorligini oshirish va yangi innovatsiyalar yaratish uchun katta imkoniyatlarga ega.

IoTning asosiy gʻoyasi shundaki, odatda tarmoqqa ulangan boʻlmagan qurilmalar "aqli" boʻlib, internet orqali maʼlumot almashish imkoniyatiga ega boʻladi. Ushbu qurilmalar, ya'ni "narsalar", turli xil buyumlardan iborat boʻlishi mumkin, masalan, uy anjomlari, avtomobillar, tibbiy qurilmalar, sanoat uskunalari va boshqa koʻp narsalar.

IoTning mohiyati shundaki, bu qurilmalardan olingan maʼlumotlarni yigʻish, soʻngra ularni qarorlar qabul qilish, jarayonlarni optimallashtirish va yangi xizmatlar taqdim etish uchun foydalanishdir. Masalan, aqli uyda qurilmalar

bir-biri bilan avtomatik tarzda o‘zaro aloqada bo‘lib, qulay sharoitlar yaratadi: isitish tizimi harorat sensori haroratning pasayganini ko‘rsatganda ishga tushishi mumkin, va aqlli qulflar egasining mobil qurilmasidan signal olganda ochilishi mumkin.

IoTning asosiy afzalliklaridan biri jarayonlarni avtomatlashtirish va masofadan boshqarishdir. Bu samaradorlikni oshirish va resurslardan foydalanishni optimallashtirishga imkon beradi. Masalan, qishloq xo‘jaligida aqlli sug‘orish tizimlari ob-havo sharoitlari va tuproqning namligini hisobga olib, suv sarfini optimallashtirishi va hosildorlikni oshirishi mumkin.

IoTning yana bir muhim imkoniyati real vaqt rejimida ma’lumot olish imkoniyatidir. Qurilmalar holati, ishlash jarayoni, voqealar va boshqa ko‘plab ma’lumotlarni uzatishi mumkin, bu esa tizim operatorlariga o‘zgarishlarga darhol javob berish va dolzarb ma’lumotlarga asoslanib qarorlar qabul qilish imkonini beradi. Bu, ayniqsa sanoatda foydalidir, chunki uskunalarning monitoringi va nosozliklarni oldindan prognoz qilish rejalashtirilmagan to‘xtashlarni oldini olishga va ishlab chiqarish samaradorligini oshirishga yordam beradi.

Shuningdek, IoT yangi xizmatlar va biznes-modellarni yaratish imkoniyatlarini taqdim etadi. Masalan, sog‘liqni saqlash sohasida tibbiy qurilmalar bemorlar holatini masofadan monitoring qilish va real vaqt rejimida maslahatlar berish uchun shifokorlarga ma’lumot uzatishi mumkin. Aqlli shahar, aqlli transport va aqlli energiya tarmog‘i kabi xizmatlar IoT tamoyillari tufayli mumkin bo‘lmoqda.

Umuman olganda, Narsalar interneti bizga imkoniyatlar dunyosini ochib beradi, bu yerda ko‘proq jismoniy obyektlar va qurilmalar aqlli, ulangan va o‘zaro bog‘langan bo‘ladi. IoT tufayli biz innovatsiyalar yaratish, resurslardan foydalanishni optimallashtirish, samaradorlikni oshirish va hayot sifatini yaxshilash imkoniyatiga egamiz. Keyingi bo‘limda biz Narsalar interneti kontekstida axborot tizimlarining rolini va ushbu global o‘zaro bog‘langan qurilmalar tarmog‘ining ishlashini qo‘llab-quvvatlashdagi ahamiyatini ko‘rib chiqamiz.

Narsalar interneti (IoT) samarali va ishonchli axborot tizimlarisiz ishlay olmasdi. Axborot tizimlari IoT qurilmalaridan olingan ma'lumotlarni yig'ish, qayta ishlash, uzatish va tahlil qilishda asosiy rol o'ynaydi. Ular ma'lumotlarni boshqarish uchun infratuzilma va vositalarni taqdim etadi, qurilmalar o'rtasida aloqa va o'zaro aloqani qo'llab-quvvatlaydi, shuningdek, ma'lumotlarning xavfsizligi va maxfiyligini ta'minlaydi.

IoTda axborot tizimlarining asosiy jihatlaridan biri ma'lumotlarni qayta ishlash va tahlil qilishdir. IoT qurilmalari katta hajmdagi ma'lumotlarni yaratadi, va axborot tizimlari ushbu ma'lumotlarni yig'ish, saqlash va qayta ishlash imkoniyatini taqdim etadi. Ular ma'lumotlarni real vaqt rejimida qayta ishlash va tahlil qilish uchun bulutli hisoblash va katta ma'lumotlar (Big Data) kabi turli metodlar va texnologiyalarni ishlatadi. Masalan, axborot tizimi aqlli shahar sensorlaridan olingan ma'lumotlarni qayta ishlab, trafikni optimallashtirish, yoritishni boshqarish yoki avtomobil joylarining mavjudligi haqida ma'lumot taqdim etishi mumkin.

IoTda axborot tizimlarining yana bir muhim funksiyasi qurilmalar o'rtasida aloqa va o'zaro aloqani ta'minlashdir. Ular qurilmalar IoT o'rtasida ma'lumot almashish va harakatlarni muvofiqlashtirish imkonini beradigan virtual ko'priklar vazifasini o'taydi. Axborot tizimlari qurilmalar o'rtasida ma'lumot uzatish, ularning ishini sinxronlashtirish va real vaqt rejimida o'zaro aloqani ta'minlash uchun mexanizmlar taqdim etadi. Masalan, sanoatda axborot tizimi robotlar va boshqa uskunalarning ishini muvofiqlashtirishi mumkin, bu esa ishlab chiqarish jarayonlarini optimallashtirishga yordam beradi.

Ma'lumotlar xavfsizligi va maxfiyligi IoT kontekstida muhim jihatlar bo'lib, axborot tizimlari ularni ta'minlashda muhim rol o'ynaydi. IoT qurilmalari ko'plab sezgir ma'lumotlarni yig'ib, uzatadi, va axborot tizimlari ularning ruxsatsiz kirish, aralashuv va oqib ketishlardan himoyalanihini ta'minlashi kerak. Ular ma'lumotlarni shifrlash, ko'p faktorli autentifikatsiya, kirish nazorati va xavfsizlik monitoringi kabi mexanizmlarni o'z ichiga oladi. Bundan tashqari,

axborot tizimlari IoT tizimiga nisbatan potentsial tahdidlar va hujumlarni aniqlash va ularga javob berish imkoniyatiga ega bo'lishi kerak.

Axborot tizimlari shuningdek, IoT qurilmalarini boshqarish va monitoring qilishda muhim rol o'ynaydi. Ular qurilmalarni boshqarish, ularning holatini monitoring qilish, sozlamalarni o'zgartirish va dasturiy ta'minotni yangilash uchun interfeyslar va vositalar taqdim etadi. Ular shuningdek, tahlil qilishni amalga oshirish va IoT qurilmalarining ishlashi va samaradorligi haqida hisobotlar taqdim etish imkonini beradi. Masalan, aqlli uy tizimida axborot tizimi egasiga qurilmalarni masofadan boshqarish va ularga doir resurslarni iste'mol qilish haqida ma'lumot olish imkoniyatini taqdim etishi mumkin.

IoT uchun maxsus moslashtirilgan axborot tizimlarining rivojlanishi ushbu kontseptsianing imkoniyatlarini yaxshilash va kengaytirishga yordam beradi. Ular yanada moslashuvchan, kengaytiriladigan va universal bo'lib, turli xil qurilmalar, aloqa protokollari va standartlarni qo'llab-quvvatlashni ta'minlaydi. Shuningdek, ular boshqa axborot tizimlari bilan integratsiyani ta'minlab, ma'lumotlarni qayta ishlash va IoT qurilmalarini boshqarish uchun yagona muhit yaratadi.

Narsalar interneti (IoT) va axborot tizimlari turli sohalarda keng qo'llanilmoqda, aqlli uylar, sanoat va sog'liqni saqlashdan tortib. Ushbu bo'limda biz IoT va axborot tizimlarining turli sohalarda qo'llanilishiga oid ba'zi misollarni ko'rib chiqamiz, bu esa ushbu kontseptsianing amaliy ahamiyatini namoyish etadi.

Aqlli uy: Aqlli uylar sohasida IoT va axborot tizimlari aqlli va qulay yashash sharoitlarini yaratadi. Aqlli termostatlar, aqlli qulflar, video kuzatuv tizimlari va yoritish tizimlari kabi qurilmalar axborot tizimiga ulanib, egalarga ularni masofadan boshqarish va nazorat qilish imkoniyatini beradi. Masalan, mobil ilova orqali uydagi harorat, yoritish va xavfsizlikni boshqarish mumkin. Axborot tizimi shuningdek, resurslar iste'moli haqidagi ma'lumotlarni tahlil qilib, ularni optimallashtirish bo'yicha tavsiyalar taqdim etishi mumkin.

Sanoat: Sanoatda IoT va axborot tizimlari ishlab chiqarish jarayonlarining samaradorligini oshirish va uskunalar holatini aniqroq monitoring qilishni ta'minlashi mumkin. IoT qurilmalari, masalan, sensorlar va aktuatorlar, axborot tizimiga integratsiya qilinib, operatorlarga ishlab chiqarish jarayonlarini nazorat qilish va boshqarish imkonini beradi. Masalan, axborot tizimi sensorlardan olingan ma'lumotlarni tahlil qilib, uskunalarning nosozliklarini oldindan prognoz qilish va rejalashtirilmagan to'xtashlarni oldini olishga yordam berishi mumkin. Shuningdek, tizim energiya va resurslardan foydalanishni optimallashtirish, ishlab chiqarish samaradorligini oshirish va ishlab chiqarishda xavfsizlikni ta'minlashda yordam berishi mumkin.

Sog'liqni saqlash: Sog'liqni saqlash sohasida IoT va axborot tizimlari tibbiy yordam ko'rsatishni va bemorlarni monitoring qilishni sezilarli darajada yaxshilashi mumkin. IoT tibbiy qurilmalari, masalan, portativ sog'liqni saqlash monitorlari yoki implantatsiya qilinadigan qurilmalar, ma'lumotlarni axborot tizimiga uzatib, bu tizim ularni kuzatish va tahlil qilishni ta'minlaydi. Shifokorlar bemorning holati haqida real vaqt ma'lumotlarini olishlari va masofadan maslahatlar hamda tavsiyalar berishlari mumkin. Axborot tizimi shuningdek, tibbiy ma'lumotlarni boshqarishda yordam berib, ularning xavfsiz saqlanishi va mavjudligini ta'minlaydi.

Transport: Transport sohasida IoT va axborot tizimlari xavfsizlik, samaradorlik va harakatlanish qulayligini oshirishga yordam beradi. IoT qurilmalari, masalan, avtomobil sensorlari, navigatsiya tizimlari va aqlli transport tizimlari, ma'lumotlarni axborot tizimiga uzatib, bu tizim o'zlashtirilgan ma'lumotlarni tahlil qilib, yo'l holati, tirbandliklar, eng yaxshi marshrutlar va avtomobil joylarining mavjudligi haqida ma'lumot taqdim etadi. Bu haydovchilarga to'g'ri qarorlar qabul qilish va harakatlarini optimallashtirishga yordam beradi. Shuningdek, axborot tizimlari turli transport turlarining o'zaro aloqasini yaxshilashga, jamoat transportini takomillashtirishga va aqlli transport tarmoqlarini yaratishga yordam beradi.

Qishloq xo'jaligi: Qishloq xo'jaligi sohasida IoT va axborot tizimlari resurslarni samarali foydalanish, hosildorlikni oshirish va ekin yetishtirish jarayonlarini optimallashtirishga yordam beradi. IoT qurilmalari, masalan, tuproq sensorlari, sug'orish tizimlari va fermalarning avtomatik boshqaruv tizimlari, ma'lumotlarni axborot tizimiga uzatib, tizim bu ma'lumotlarni tahlil qilib, ekin yetishtirish, suv va o'g'it sarfini optimallashtirish, zararkunandalarga qarshi kurashish va hosilni prognoz qilish bo'yicha tavsiyalar beradi. Bu qishloq xo'jaligi ishlab chiqaruvchilariga o'z mahsulotlarining samaradorligini va sifatini oshirishga yordam beradi.

Keltirilgan misollar faqat IoT va axborot tizimlarining turli sohalarda qanday qo'llanilishi mumkinligi haqida kichik bir qismini tashkil etadi. Biroq, ular ushbu kontseptsiyaning ulkan salohiyatini va uning zamonaviy jamiyat uchun ahamiyatini namoyish etadi.

Internet narsalarining (IoT) va axborot tizimlarining rivojlanishi jarayonida ba'zi muammolar yuzaga keladi, ularni yengish zarur, shuningdek, ushbu qiziqarli sohani yanada rivojlantirish uchun yangi istiqbollar ochiladi.

Birinchi navbatda yuzaga keladigan muammo - narsalar tarmog'idagi ma'lumotlar xavfsizligi va maxfiyligini ta'minlashdir. Uskunalar sonining va uzatiladigan ma'lumotlar hajmining oshishi bilan, ma'lumotlarni ruxsatsiz kirish va zararli xatti-harakatlardan himoya qilish zarurati muhim ahamiyat kasb etadi. Axborot tizimlari IoT xavfsizligini ta'minlash uchun ishonchli ma'lumotlarni shifrlash, kirish huquqlarini boshqarish va anomaliyalarni aniqlash mexanizmlariga ega bo'lishi kerak. Bu tizimning zaifliklarini doimiy ravishda kuzatib borishni va yangi himoya usullarini ishlab chiqishni talab qiladi.

Yana bir muammo - IoT sohasida standartlashtirish zaruriyatidir. Qurilmalar va aloqalar protokollarining xilma-xilligi ortishi bilan ularning o'zaro mosligi va o'zaro ta'sirini ta'minlash qiyinlashadi. Umumiy standartlar va protokollarni ishlab chiqish, moslashuvchan va kengaytiriladigan narsalar tarmog'ini yaratish uchun muhim omil hisoblanadi. Bu shuningdek, IoT sohasida yangi ilovalar va xizmatlarni ishlab chiqish va joriy etishni osonlashtiradi.



Boshqa bir muammo — bu katta hajmdagi ma'lumotlarni real vaqt rejimida qayta ishlash va kengaytirilish imkoniyati. IoT qurilmalari soni va yig'ilayotgan ma'lumotlar hajmi ortishi bilan, ma'lumotlarni samarali saqlash, qayta ishlash va tahlil qilishni ta'minlash zarur. Bulutli hisoblash va katta ma'lumotlar (Big Data) texnologiyalari IoT ma'lumotlarini qayta ishlash va tahlil qilishda muhim rol o'ynaydi. Biroq, real vaqt rejimida kechikishning past va yuqori javob berish tezligini ta'minlash uchun taqsimlangan arxitektura va tarmoq infratuzilmasini optimallashtirish talab etiladi.

IoT va axborot tizimlarining rivojlanishi istiqbollaridan biri - ulanishi mumkin bo'lgan qurilmalar sonining ko'payishi va ularning funksiyalarining kengayishi hisoblanadi. Kelgusi yillarda IoT qurilmalari soni oshishda davom etishi kutilmoqda, bu esa hayotimizning ko'proq sohalari qamrab oladi. Qurilmalar yanada aqlli va o'zaro hamkorlik qilishga qodir bo'lib, bir-biriga ulanadigan qurilmalardan iborat to'liq ekotizimlarni yaratishga imkon beradi.

Boshqa istiqbol - bu IoTda sun'iy intellekt (SI)ni rivojlantirish va qo'llashdir. SI IoT ma'lumotlarini qayta ishlash va tahlil qilishda, jarayonlarni avtomatlashtirishda va IoT ma'lumotlariga asoslangan qarorlar qabul qilishda muhim rol o'ynashi mumkin. Bu IoT tizimlarini yanada aqlli va mustaqil qilib yaratish imkonini beradi, ular o'zgaruvchan sharoitlarga moslashib, aniq prognozlar va tavsiyalar berishga qodir bo'ladi.

Bundan tashqari, IoT va axborot tizimlari yangi sohalarga kirib borishda davom etadi va yangi imkoniyatlar yaratadi. Masalan, avtonom transport vositalari va aqlli shaharlar texnologiyalarining rivojlanishi bilan, IoT samarali va qulay transport tizimlari hamda shahar infratuzilmasini yaratishda tobora muhimroq rol o'ynaydi. Shuningdek, IoT ekologiya, energetika, chakana savdo va boshqa ko'plab sohalarda qo'llanilishi kutilmoqda.

Internet narsalari (IoT) va axborot tizimlari bizning zamonaviy hayotimizda tobora muhimroq rol o'ynamoqda. Ular turli qurilmalarni ulash va o'zaro aloqada bo'lish imkonini yaratib, o'zaro bog'langan "aqlli" obyektlar tarmog'ini tashkil etadi. IoT bizga jarayonlarni optimallashtirish, samaradorlikni

oshirish, yangi xizmatlar yaratish va hayot sifatini yaxshilash uchun katta imkoniyatlarni ochadi.

Biz IoT ning turli jihatlarini va uning ishlashida axborot tizimlarining rolini ko'rib chiqdik. Axborot tizimlari ma'lumotlarni qayta ishlash va tahlil qilish, qurilmalar o'rtasida aloqa va o'zaro aloqani ta'minlash, shuningdek, ma'lumotlarning xavfsizligi va maxfiyligini ta'minlashda muhim rol o'ynaydi. Ular IoT qurilmalarini boshqarish va monitoring qilish uchun vositalarni taqdim etadi hamda yangi ilovalar va xizmatlarni ishlab chiqish uchun asos yaratadi.

Biroq, IoTni rivojlantirish ba'zi muammolar bilan yuzlashmoqda. Ma'lumotlarning xavfsizligi, standartlash va katta hajmdagi ma'lumotlarni qayta ishlash – bu doimiy e'tibor va takomillashtirishni talab qiladigan muhim jihatlar. Shunga qaramay, IoT va axborot tizimlarini rivojlantirish istiqbollari juda katta. Ulanadigan qurilmalar sonining ortishi, sun'iy intellektni rivojlantirish va IoTning yangi sohalarga kirib borishi innovatsiyalar va yaxshilanishlar uchun ko'plab imkoniyatlarni taqdim etadi.

Biz IoT va axborot tizimlarining turli sohalarda, masalan, aqlli uylar, sanoat, sog'liqni saqlash va transportda qo'llanilishi misollarini ko'rdik. Ushbu misollar IoT qanday qilib samaradorlikni oshirish, yashash sharoitlarini yaxshilash va yangi xizmatlarni yaratish imkonini berishini ko'rsatadi. Ular shuningdek, ushbu global tarmoqni qo'llab-quvvatlash va boshqarish uchun axborot tizimlarini rivojlantirish zarurligini ham namoyish etadi.

## XULOSA

Xulosa qilib aytganda, Internet narsalari va axborot tizimlari dunyomizni o'zgartirish uchun ulkan potensialga ega. Ular bizga yangi imkoniyatlarni ochib beradi, samaradorlikni oshiradi va hayot sifatini yaxshilaydi. Biroq, IoT ni muvaffaqiyatli amalga oshirish axborot tizimlari sohasida doimiy rivojlanish va innovatsiyalarni talab qiladi, shuningdek, turli sohalar va jamiyat o'rtasida hamkorlikni talab etadi.

## FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Карачев О. Интернет вещей: что это и с чем его едят // Chëza. 2016. URL: <http://chezasite.com/news/chto-takoeinternet-veshei-82180.html>
2. Кириллова Э. Что такое M2M, кому это нужно и как будет развиваться // Rusbase. 2014. URL: <http://rusbase.com/howto/m2m/>
3. Портер М., Хеппельман Дж. Революция в конкуренции. "Умные" технологии изменяют конкурентную борьбу // Harvard Business Review. 2016. URL: <http://hbr-russia.ru/special/ptc-iot/>
4. Портер М., Хеппельман Дж. Революция в конкуренции. "Умные" технологии перекраивают компании // Harvard Business Review. 2016. URL: <http://hbr-russia.ru/special/ptc-iot/>
5. Шилина М.Г. Интернет коммуникация в инфосфере: Монография. - Москва: 2013. - 231 с.
6. Шилина М.Г. Текстогенные трансформации инфосферы. Методологический эскиз становления Интернета: Монография. - Москва: 2012. - 445 с.
7. Реклама Рексона | Rexona Motionsense - браслеты движения [рекламный ролик] // YouTube.29.04.2015.  
URL: <https://www.youtube.com/watch?v=KgaZKaZW1>
8. Эштон К. That "Internet of Things" Thing // RFID Journal: электронный журнал. 2009. URL: <http://www.rfidjournal.com/articles/view?4986>
9. Черняк Л. Платформа Интернета вещей // Открытые системы: электронный журнал. 2012. URL: <http://www.osp.ru/os/2012/07/13017643/>
10. Chui M., Loffler M., Roberts R. The Internet of Things // McKinsey Quarterly: электронный ресурс. 2010. URL: <http://www.mckinsey.com/industries/high-tech/our-insights/the-internet-of-things>