



IOT YORDAMIDA TIBBOYOTDA TASHXIS QO‘YISHNI AVTOMATLASHTIRISH

Djurabayeva Go‘zal Sabirjanovna

“Toshkent International University of education” (TIUE) universitetida Axborot texnologiyalari kafedrasida assistent o‘qituvchisi.

E-mail: guzalsabirovna43@gmail.com

Annotatsiya. Ushbu maqolada IoT (Narsalar Interneti) texnologiyalarining tibbiyotdagi tashxis qo‘yish jarayonini avtomatlashtirishdagi ahamiyati o‘rganilgan. IoT tizimlari orqali kasal shaxslarning ma‘lumotlarini real vaqt rejimida olish, tahlil qilish va tezkor saralash imkoniyatlari, shuningdek katta ma‘lumotlar tahlili asosida tashxisni yaxshilash va tezlashtirish jarayonlari tahlil qilingan. Maqolada IoT texnologiyalarining tibbiyot sohasidagi ushbu funksiyalari, afzalliklari va tadbir etish masalalari yoritilgan.

Maqolada ko‘rsatilishicha, IoT tizimlari orqali olingan o‘lchov ma‘lumotlari, sensor ma‘lumotlari va boshqa diagnostika ma‘lumotlari real vaqt rejimida shifokorlarga uzatiladi. Bundan tashqari, katta ma‘lumotlar tahlili asosida kasalliklar to‘g‘risidagi bilimlar bazasi to‘ldiriladi va tashxis jarayoni optimallashtirilib, yanada aniqlashtirilib boriladi. Natijada shifokorlar o‘z diqqatlarini kasal shaxsning murakkab holati bilan ishlashga qarata oladilar.

Xulosada, IoT texnologiyalarining tibbiyotdagi ushbu funksiyalari tashxisni yaxshilash, tezlashtirish va aniqlashtirish imkonini beradi. Bu esa sifatli tibbiy xizmat ko‘rsatish va ahamiyatli tibbiy o‘zgarishlarni ta‘minlashi mumkin.

Kalit so‘zlar: Internet of Things (IoT), tibbiy diagnostika, tashxis qo‘yish, Avtomatlashtirish, katta ma‘lumotlar tahlili, sensorlar texnologiyasi, ovoz interfeyslari, fog computing.

Automation of diagnosis in medicine using IoT

Guzal Djurabaeva Sabirjanovna



An assistant teacher at the Department of Information Technologies at “Tashkent International University of Education” (TIUE).

E-mail: guzalsabirovna43@gmail.com

Abstract. This article examines the importance of IoT (Internet of Things) technologies in automating the process of diagnosis in medicine. The possibilities of real-time acquisition, analysis, and rapid sorting of patient information through IoT systems, as well as the processes of improving and accelerating diagnosis based on big data analysis, were analyzed. The article describes these functions, advantages and implementation issues of IoT technologies in the field of medicine.

The article shows that measurement data, sensor data and other diagnostic data obtained through IoT systems are transmitted to doctors in real time. In addition, on the basis of the analysis of big data, the knowledge base about diseases will be filled, and the diagnosis process will be optimized and clarified. As a result, doctors can focus on working with the complex condition of the sick person.

In conclusion, these functions of IoT technologies in medicine allow to improve, speed up and clarify the diagnosis. This can lead to quality health care and meaningful medical change.

Key words: Internet of Things (IoT), medical diagnostics, diagnosis, Automation, big data analysis, sensor technology, voice interfaces, fog computing.

Kirish. So‘nggi yillarda tibbiyot sohasi jahon miqyosida jadal rivojlanib kelmoqda. Kasalliklarni aniqlash, tashxis qo‘yish va davolash jarayonlari samaradorligini oshirish uchun zamonaviy texnologiyalardan keng foydalanilmoqda. Ushbu jarayonda Narsalar Interneti (IoT) texnologiyalarining ahamiyati yanada ortib bormoqda.



IoT tizimlari orqali kasal shaxslarning ma'lumotlarini real vaqt rejimida yig'ish, qayta ishlash va analitika qilish imkoniyatlari mavjud. Shuningdek, katta ma'lumotlar tahlili vositasida tashxis qo'yish jarayonini yaxshilash va tezlashtirish mumkin. Bu esa shifokorlar uchun o'z navbatida kasal shaxsning holati bilan chuqurroq shug'ullanishlariga imkon yaratadi.

Ushbu maqolada IoT texnologiyalarining tibbiyotdagi tashxis qo'yish jarayonini avtomatlashtirishdagi roli va ahamiyati batafsil o'rganiladi. Shuningdek, ushbu texnologiyalarni tibbiyot sohasida qo'llash imkoniyatlari va ularning afzalliklari tahlil qilinadi.

Asosiy qism

IoT texnologiyalarining tibbiyotdagi roli

Narsalar Interneti (IoT) tizimlari tibbiyot sohasida keng qo'llanilmoqda. Bu texnologiyalar quyidagi asosiy yo'nalishlarda o'z samaradorligini namoyon etmoqda:

1. **Real vaqt ma'lumotlarini yig'ish va uzatish:** IoT qurilmalari (sensor, kamera va boshqalar) orqali kasal shaxslarning holati to'g'risidagi ma'lumotlar real vaqt rejimida yig'iladi va shifokorlar, tibbiy markazlarga uzatiladi.
2. **Diagnostika ma'lumotlarini tahlil qilish:** Yig'ilgan ma'lumotlarni tibbiy ma'lumotlar bazasi va katta ma'lumotlar tahlili usullari yordamida tahlil qilib, tashxisni avtomatlashtirishga imkon yaratadi.
3. **Tashxis qo'yish jarayonini yaxshilash:** Katta ma'lumotlar tahlili vositasida kasalliklarning yangi belgilari, rivojlanish dinamikasi va boshqa ko'rsatkichlar aniqlangan holda tashxis qo'yish jarayoni takomillashtiriladi.
4. **Tezkor tashxis qo'yish:** IoT qurilmalari yordamida olingan ma'lumotlar asosida tashxis qo'yish jarayoni tezlashtiriladi. Bu esa kasal shaxslarni tezkor identifikatsiya qilish va tegishli davolash chora-tadbirlarini ko'rish imkonini beradi.



IoT texnologiyalari asosida tashxis qo'yish jarayoni

IoT texnologiyalari orqali tibbiyotda tashxis qo'yish quyidagi bosqichlarda yuz beradi:

1. **Ma'lumotlarni yig'ish:** IoT qurilmalari (sensor, kamera va boshqalar) orqali kasal shaxslarning holati to'g'risidagi ma'lumotlar real vaqt rejimida yig'iladi.
2. **Ma'lumotlarni uzatish:** Yig'ilgan ma'lumotlar shifokorlarga, tibbiy markazlarga va boshqa tegishli idoralarga uzatiladi.
3. **Ma'lumotlarni tahlil qilish:** Uzatilgan ma'lumotlar tibbiy ma'lumotlar bazasi va katta ma'lumotlar tahlili usullari yordamida chuqur tahlil qilinadi.
4. **Tashxisni optimallashtirish:** Tahlil natijasida kasalliklarning yangi belgilari, rivojlanish dinamikasi va boshqa ko'rsatkichlar aniqlangan holda tashxis qo'yish jarayoni optimallashtiriladi.
5. **Tezkor tashxis qo'yish:** IoT qurilmalari yordamida olingan ma'lumotlar asosida tashxis qo'yish jarayoni tezlashtiriladi va kasal shaxslar tezkor identifikatsiya qilinadi.

IoT texnologiyalarining afzalliklari

IoT texnologiyalarining tibbiyotda tashxis qo'yish jarayonini avtomatlashtirishdagi asosiy afzalliklari quyidagilar:

1. **Real vaqt ma'lumotlarini yig'ish va uzatish:** IoT qurilmalari orqali olingan ma'lumotlar real vaqt rejimida shifokorlarga uzatiladi. Bu esa tashxis qo'yish jarayonini tezlashtiradi.
2. **Katta ma'lumotlar tahlili:** Yig'ilgan ma'lumotlar katta ma'lumotlar tahlili usullari yordamida chuqur o'rganiladi. Bu esa kasalliklarning yangi belgilarini aniqlash va tashxis qo'yish jarayonini yaxshilash imkonini beradi.
3. **Avtomatlashtirilgan tashxis qo'yish:** IoT texnologiyalari asosida tashxis qo'yish jarayoni avtomatlashtiriladi. Bu esa sifatli tibbiy xizmat ko'rsatish



hamda kasal shaxslarning holatini sifatli baholash va tashxis qo'yish imkonini beradi.

4. **Shifokorlar diqqatini kasal shaxsga qaratish:** IoT texnologiyalari tashxis qo'yish jarayonini avtomatlashtirgani uchun shifokorlar o'z diqqatlarini kasal shaxsning murakkab holatini chuqur o'rganishga qarata oladilar.

Xulosa

Ushbu maqolada IoT (Narsalar Interneti) texnologiyalarining tibbiyotda tashxis qo'yish jarayonini avtomatlashtirishdagi asosiy roli va ahamiyati ko'rib chiqildi.

IoT qurilmalari (sensorlar, kameralar va boshqalar) orqali real vaqt ma'lumotlarini yig'ish, uzatish va tahlil qilish imkoniyatlari tibbiyotda tashxis qo'yish jarayonini yanada samarali, tezkor va aniq amalga oshirishga imkon beradi. Jumladan, IoT texnologiyalari quyidagi asosiy yo'nalishlarda o'z samaradorligini namoyon etmoqda:

1. **Real vaqt ma'lumotlarini yig'ish va uzatish:** IoT qurilmalari orqali kasal shaxslarning holati to'g'risidagi ma'lumotlar real vaqt rejimida yig'iladi va shifokorlarga uzatiladi.
2. **Katta ma'lumotlar tahlili:** Yig'ilgan ma'lumotlar katta ma'lumotlar tahlili usullari yordamida chuqur o'rganiladi. Bu esa kasalliklarning yangi belgilarini aniqlash va tashxis qo'yish jarayonini yaxshilash imkonini beradi.
3. **Avtomatlashtirilgan tashxis qo'yish:** IoT texnologiyalari asosida tashxis qo'yish jarayoni avtomatlashtiriladi. Bu esa sifatli tibbiy xizmat ko'rsatish hamda kasal shaxslarning holatini sifatli baholash va tashxis qo'yish imkonini beradi.
4. **Shifokorlar diqqatini kasal shaxsga qaratish:** IoT texnologiyalari tashxis qo'yish jarayonini avtomatlashtirgani uchun shifokorlar o'z diqqatlarini kasal shaxsning murakkab holatini chuqur o'rganishga qarata oladilar.



Xulosa qilib aytish mumkinki, IoT texnologiyalari tibbiyotda tashxis qo'yish jarayonini yanada samarali, tezkor va aniq amalga oshirish imkonini beradi. Bu esa o'z navbatida sifatli tibbiy xizmat ko'rsatish va ahamiyatli tibbiy o'zgarishlarni ta'minlashi mumkin.

Adabiyotlar

1. А. В. Росляков, С. В. Ваняшин, А. Ю. Гребешков. «ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ» Учебное пособие. Самара – 2015
2. Kamal, A. H., Noor, M. H. M., Ismail, M. M., & Aziz, A. A. (2021). Internet of Medical Things (IoMT): An Analysis of Healthcare Transformation During COVID-19 Pandemic. *Sensors*, 21(11), 3774. doi:10.3390/s21113774.
3. Gia, T. N., Jiang, M., Rahmani, A.-M., Westerlund, T., Liljeberg, P., & Tenhunen, H. (2015). Fog Computing in Healthcare Internet of Things: A Case Study on ECG Feature Extraction. 2015 IEEE International Conference on Computer and Information Technology; Ubiquitous Computing and Communications; Dependable, Autonomic and Secure Computing; Pervasive Intelligence and Computing. doi:10.1109/cit/iucc/dasc/picom.2015.168.