

MUTAXASSIS SHIFOKOR AXBOROT TIZMINI LOYIHALASHTIRISH

Abduvaliyev Asror Abdusoliyevich¹, Xujaqulov Navruz Turdiali o'g'li², Barakayeva Husnora Chori qizi³

¹Qarshi davlat texnika universiteti v.b dots

²Qarshi davlat texnika universiteti assistenti

³Qarshi davlat universiteti

KEYWORDS

Mutaxassis shifokor, axborot tizimi, loyihalashtirish, raqamli texnologiyalar, ma'lumotlar bazasi, foydalanuvchi interfeysi

ABSTRACT

Ushbu maqolada sog'liqni saqlash sohasida raqamli texnologiyalarning roli va shifokorlar faoliyatini avtomatlashtiruvchi mutaxassis shifokor axborot tizimi haqida so'z yuritiladi. Tizimning asosiy vazifalari, tuzilmasi, ma'lumotlar bazasi dizayni, foydalanuvchi interfeysi va amaliy samaradorligi tahlil qilinadi.

Kirish

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 4-iyundagi PF-5727-sonli "Sog'liqni saqlash tizimini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida" farmoni, shuningdek, O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2020-yil 15-apreldagi 241-sonli qarori "Sog'liqni saqlash tizimida axborot texnologiyalarini joriy etish va rivojlantirish bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida" hujjatlari mamlakatimizda sog'liqni saqlash tizimida raqamli texnologiyalarni keng joriy etish zaruratini belgilaydi.

Ushbu talablar asosida, mutaxassis shifokorlarning kasbiy faoliyatiga oid ma'lumotlarni markazlashgan va samarali boshqarish imkonini beruvchi ma'lumotlar bazasini loyihalash va ishlab chiqish muhim ahamiyat kasb etadi. Mazkur loyiha yordamida tibbiyot muassasalari faoliyatini raqamlashtirish, axborotlarni tez va ishonchli olish hamda tahlil qilish imkoniyatlari kengayadi.

Bugungi kunda sog'liqni saqlash sohasida axborot texnologiyalarining joriy etilishi tibbiyot xizmatlarining sifatini oshirish va samaradorligini ta'minlashda muhim omil hisoblanadi. Ayniqsa, mutaxassis shifokorlarning kasbiy faoliyati va bemorlar haqidagi ma'lumotlarni tizimli ravishda boshqarish uchun ma'lumotlar bazalarini yaratish dolzarb vazifa bo'lib qolmoqda.

Shu sababli, mutaxassis shifokorning ma'lumotlar bazasini loyihalash va ishlab chiqish bugungi kun talablariga mos keluvchi, zamonaviy

texnologiyalar asosida yaratilgan, ishonchli va samarali axborot tizimidir. Ushbu tizim nafaqat shifokorlar uchun qulaylik yaratadi, balki tibbiy xizmatlar sifatini va bemorlar uchun xizmat ko'rsatish darajasini ham oshiradi.

Tadqiqot metodologiyasi

Tadqiqotda amaliy (eksperimental) yondashuv asosida tizimni loyihalash, dasturlash, sinovdan o'tkazish va tahlil qilish ishlari olib borildi. Bu orqali tizimning real shifokor faoliyatiga qanday foyda keltirishi aniqlab berildi.

Tahlil va natijalar:

Tibbiyotda axborot tizimlarining asosiy bazalari. Ushbu darajadagi asosiy maqsad turli ixtisoslikdagi shifokorlarning ishini kompyuter bilan ta'minlashdir, chunki bu profilaktika va laboratoriya diagnostika ishlari sifatini oshirishga imkon beradi, ayniqsa vaqt tanqisligi bilan aholiga ommaviy xizmat ko'rsatish shartlari malakali mutaxassislar tomonidan amalga oshiriladi.

Tibbiyotda axborot tizimlari (TAT) - bu tibbiy ma'lumotlar va jarayonlarni boshqarish uchun mo'ljallangan kompyuter tizimlari bo'lib, sog'liqni saqlash muassasalarining samaradorligini oshirish, xarajatlarni optimallashtirish va tibbiy xizmatlar sifatini yaxshilashda muhim rol o'ynaydi. Tibbiyotda axborot tizimlarining asosiy funksiyalari va komponentlari quyidagilar:

Elektron tibbiy kartalar (ETK):
Bemorlarning ma'lumotlarini saqlash va

boshqarish, shu jumladan kasallik tarixi, tahlil natijalari, diagnostika va tayinlashlar.

2. Kasalxona jarayonlarini boshqarish:

Bemorlarni qabul qilish, shifokorlar ish jadvali, operatsiyalar va protseduralarni rejalashtirish uchun modullar.

3. Laboratoriya axborot tizimlari (LAT):

Laboratoriya tahlillarini boshqarish, shu jumladan yozish, kuzatish va natijalarni hisobga olish.

4. Farmatsevtik tizimlar:

Dori-darmon zaxiralarini boshqarish, retseptlarni yozish va ularning qo'llanilishini nazorat qilish.

5. Rentgenologik axborot tizimlari

(**RAT**): Rentgenologik tasvirlar va ma'lumotlarni boshqarish va saqlash.

6. Moliyaviy va ma'muriy modullar:

Moliyaviy boshqaruv, bemorlarning hisob-kitoblari, sug'urta to'lovlari va ma'muriy vazifalarni boshqarish.

7. Telekommunikatsiya modullari:

Telemeditsina konsultatsiyalari va bemorlarning holatini masofadan kuzatish imkoniyati.



1-rasm Tibbiyotda axborot tizimlarining bazasi

Tibbiyotda axborot tizimlarining afzalliklari:

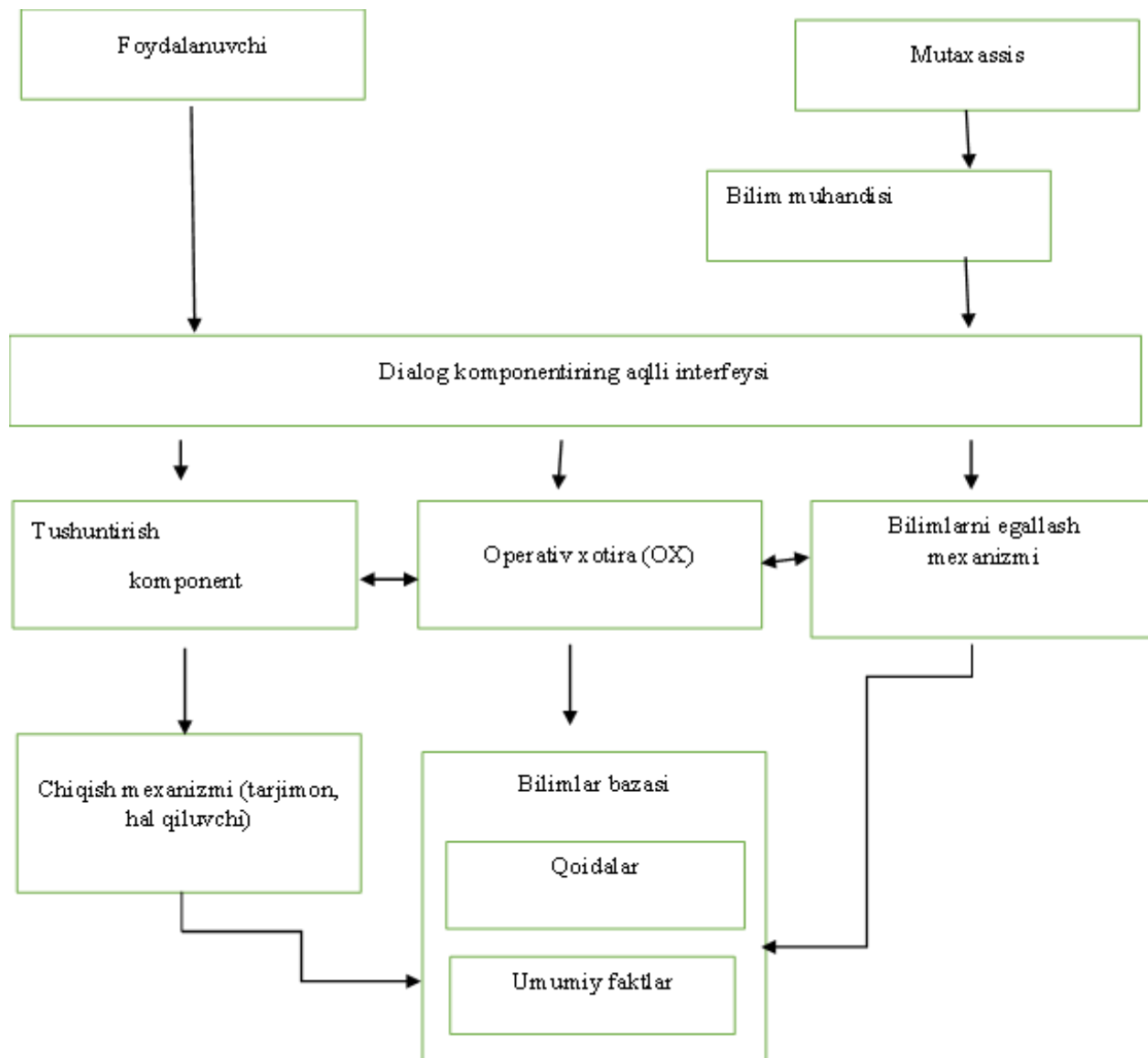
- Bemorlar haqida to'liq va aniq ma'lumotlarga tezkor kirish orqali tibbiy xizmatlar sifatini yaxshilash.
- Tibbiy xodimlar ishining samaradorligini oshirish va ish jarayonlarini optimallashtirish.
- Tibbiy xatolar sonini kamaytirish va bemorlarning xavfsizligini yaxshilash.
- Hujjatlar va ma'muriy xarajatlarni boshqarish xarajatlarini kamaytirish.

- Qaror qabul qilish va resurslarni rejalashtirishni yaxshilash uchun ma'lumotlarni tahlil qilish imkoniyati.

Eskpert tizimdan foydalanishning xususiyatlari va imkoniyatlarini yaxshiroq tushunish uchun ushbu muammoni hal qilish uchun uning ishlash printsipini va ular tashkil topgan asosiy elementlarni ko'rib chiqamiz. Eskpert tizim ikkita asosiy komponentni o'z ichiga oladi (1-rasm): ma'lumotlar bazasi (bilim birliklari ombori) va aqlli interfeysdan iborat bilimlarga

kirish va qayta ishlash uchun dasturiy vosita, xulosalar (yechimlar) olish mexanizmi, natijalarni tushuntirish. bilim olish mexanizmi va ishchi xotira. Bundan tashqari, Eskpert tizimning

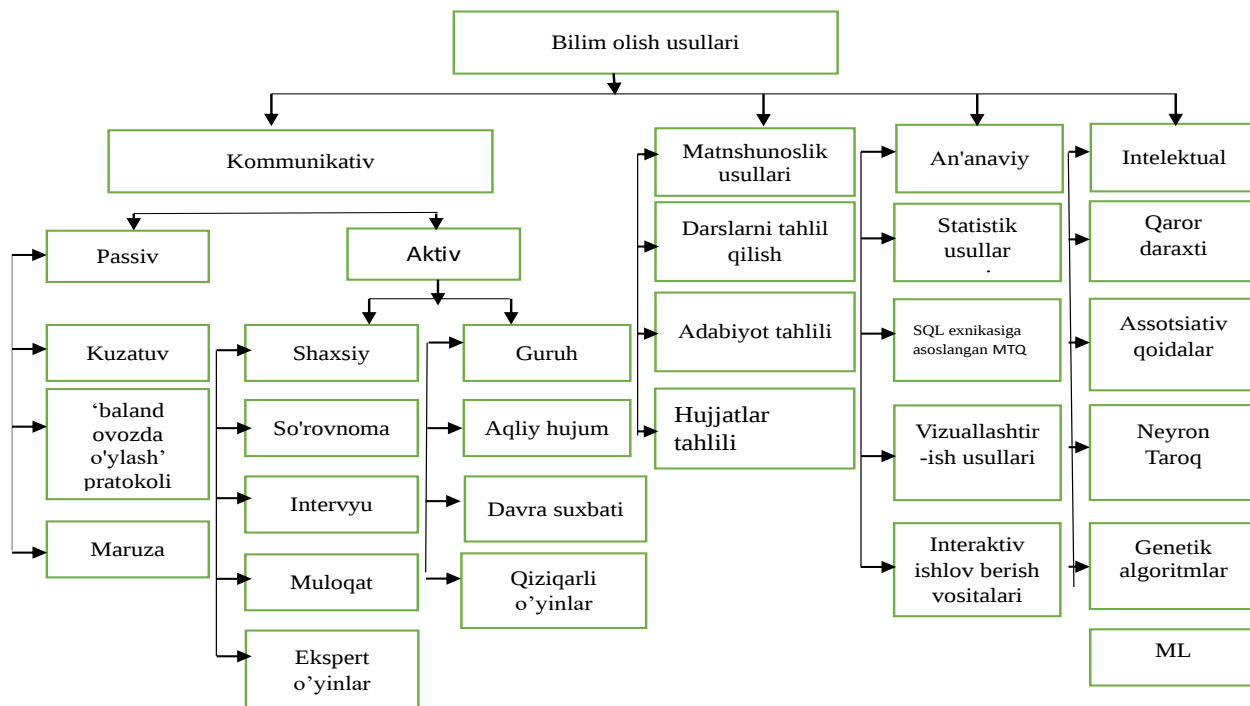
markaziy komponenti bilimlar bazasi, boshqa komponentlarga nisbatan asosiy tashkil etuvchi tizim bo'lib ishlaydi.



2-rasm. Eskpert tizim arxitekturasi

Ma'lumotlarlar bazasi - bilimlarni ifodalashning qandaydir usullari yordamida formallashtirilgan bilim birliklari yig'indisidir. U konstruktiv mantiqning algebraik model ob'ektlari va ularning o'zaro bog'liqliklarini, ular bo'yicha

harakatlarni va bu harakatlar amalga oshiriladigan noaniqliklarni aks ettiradi. Bilimlar bazasi ko'rib chiqilayotgan Konstruktiv mantiqning algebraik modelni tavsiflovchi qoidalarni saqlash uchun mo'ljallangan.



3-rasm. Bilim olish usullari

Shifokor faoliyatini avtomatlashtirish zamonaviy tibbiyotda samaradorlikni oshirish, inson omiliga bog'liq xatoliklarni kamaytirish, bemorlarga ko'rsatilayotgan xizmat sifatini yaxshilash va vaqtni tejash uchun juda muhim.

Bemorlar haqidagi ma'lumotlar (anamnez, tashxis, muolaja, laboratoriya natijalari) raqamli shaklda saqlanadi.

- Ma'lumotlarga tezkor kirish.
- Tashxis qo'yishda yordam.
- Tahlillar tarixini ko'rish imkoniyati.

Shifokor, bemor, dori-darmonlar va xizmatlar haqidagi ma'lumotlarni tizimli ravishda saqlovchi va boshqaruvchi dasturlar.

- Statistik tahlil va hisobotlar tayyorlash.
- Qidiruv va saralash imkoniyatlari.
- Bemorlarni ro'yxatdan o'tkazish, rejalashtirish, to'lovlarni nazorat qilish.

Telemeditsina va masofaviy maslahatlar

Internet orqali bemorlar bilan videomuloqot va masofaviy diagnostika.

- Qishloq joylardagi bemorlarga xizmat ko'rsatish.
- Pandemiya va favqulodda vaziyatlarda foydali.
- Vaqt va xarajatlarni tejaydi.

Mobil ilovalar va bemor monitoring

Mobil ilovalar orqali bemorlar o'z sog'lig'ini kuzatib boradi (qon bosimi, yurak urish ritmi, qand miqdori).

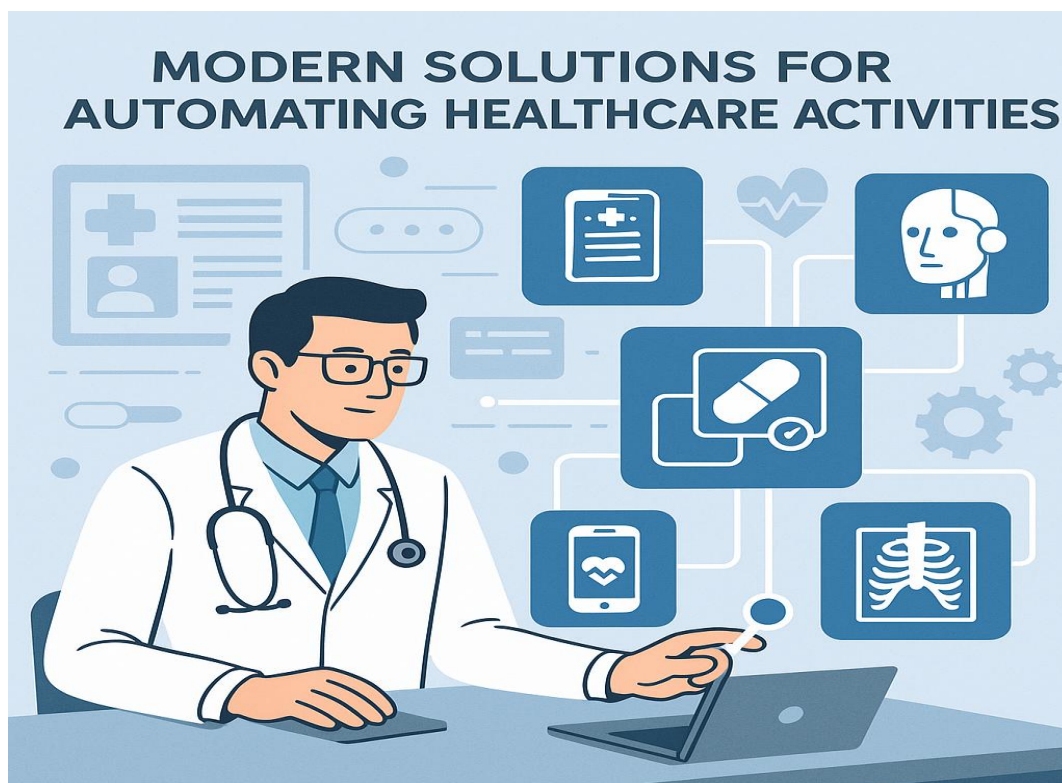
- Doimiy nazorat.
- Tibbiy ko'rsatkichlarni avtomatik tarzda yuborish.
- Erta ogohlantirish va kasallikning oldini olish.

Tibbiy tasvirlarni avtomatik tahlil qilish (radiologiya, MRT, rentgen)

Kompyuter ko'rish (Computer Vision) texnologiyasi yordamida tasvirlarni avtomatik tahlil qilish.

- Tasvirlarda patologiyalarni aniqlash.
- Radiologlarga yordam.
- Ko'p sonli tasvirlarni tezda ko'rib chiqish.

Rejalashtirish va navbatni boshqarish tizimlari



2.5-rasm Avtomatlashtirilgan shifokor faoliyati

Bemorlarni qabul qilishni avtomatlashtiruvchi dasturiy yechimlar.

- Navbatda kutishni kamaytiradi.
- Onlayn ro'yxatdan o'tish.
- Shifokorning ish yukini optimallashtirish.

Ma'lumotlar bazasi – bu muayyan soha faoliyati uchun zarur bo'lgan ma'lumotlarni tuzilgan, izchil va boshqariladigan ko'rinishda saqlash tizimidir. Mutaxassis shifokorlar uchun mo'ljallangan tizimda bemorlar haqidagi shaxsiy ma'lumotlar, tibbiy tarix, tashxis, tahlil natijalari va boshqa dolzarb ma'lumotlar saqlanishi kerak.

Xulosa va takliflar

Ushbu tadqiqot natijasida ishlab chiqilgan mutaxassis shifokor axborot tizimi sog'liqni saqlash muassasalarida shifokorlar ish faoliyatini raqamlashtirish va avtomatlashtirishda muhim vosita bo'lib xizmat qiladi. Tizim yordamida quyidagi natijalarga erishildi:

- Bemorlar bilan bog'liq ma'lumotlarni tizimli saqlash va tezkor izlash imkoniyati yaratildi;
- Tashxis va davolash tarixini yuritish soddalashti;

- Ish samaradorligi oshdi, insoniy xatoliklar kamaydi;
- Statistik hisobotlar avtomatik tuziladigan bo'ldi;
- Tizim foydalanuvchilarga qulay va sodda interfeys asosida ishlab chiqildi;
- Ma'lumotlar xavfsizligi ta'minlandi.

Takliflar

• **Tizimni keng miqyosda joriy etish:** Loyiha muvaffaqiyatli testdan o'tkazilgach, uni boshqa tibbiyot muassasalariga ham tatbiq qilish taklif etiladi.

• **Mobil versiyasini ishlab chiqish:** Kelajakda foydalanuvchilar uchun Android/iOS mobil ilovasi ishlab chiqish orqali tizimdan foydalanish imkoniyatlarini kengaytirish maqsadga muvofiq.

• **Sun'iy intellekt texnologiyalarini joriy etish:** Tashxislarni aniqlash va dori-darmonlarni tavsiya qilishda sun'iy intellekt elementlaridan foydalanish imkoniyatini o'rganish.

• **Tizimga yangi modullar qo'shish:** Laboratoriya tahlillari, rentgen natijalari va boshqa

qo'shimcha xizmatlar bilan integratsiyalashgan modullar yaratish.

• **Tibbiy xodimlar uchun o'quv kurslari:**

Tizimdan samarali foydalanish uchun tibbiyot xodimlariga qisqa muddatli treninglar tashkil etish.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. "O'zbekiston Respublikasining Ma'lumotlarni muhofaza qilish to'g'risidagi qonuni" (ruxsat etilgan rasmiy hujjat manbasi).
2. "Elektron sog'liqni saqlash tizimlari to'g'risida" O'zbekiston Respublikasi qonuni (ruxsat etilgan rasmiy hujjat manbasi).
3. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 4-iyundagi PF-5727-sonli "Sog'liqni saqlash tizimini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida" farmoni.
4. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2020-yil 15-apreldagi 241-sonli qarori "Sog'liqni saqlash tizimida axborot texnologiyalarini joriy etish va rivojlantirish bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida" qarori
5. Mamatqulov U., Xasanov J. Tibbiy informatika. – Toshkent: Tibbiyot nashriyoti, 2017. – 152 b.
6. Tan, J. Healthcare Information Systems: A Practical Approach for Health Care Management. – Wiley, 2010.
7. Laudon K., Laudon J. Management Information Systems. – Pearson Education, 2016.