

**ZAMONAVIY TIBBIYOTDA AXBOROT TEXNOLOGIYALARI O'RNI
VA AHAMIYATI**

I.M.Boynazarov¹, M.O.Rahmonov²

**¹Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari
universiteti Samarqand filiali dotsenti**

**²Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari
universiteti Samarqand filiali magistranti**

Annotatsiya: Barcha sohalarda bo'lgani kabi bugungi kun tibbiyotini ham axborot texnologiyalarisiz tasavvur etib bo'lmaydi. Ayniqsa, zamonaviy tibbiyotda tibbiyotni raqamlashtirish zamonaviy axborot ta'lim texnologiyalari yordamida o'qitish, raqamli texnologiyalarning tibbiyotdagi imkoniyatlari haqida o'rta tibbiyot xodimlariga bilim berish, sifatli va hammaga barobar bo'lgan tibbiyot uchun raqamli texnologiyalar, tibbiy ma'lumotlarni to'plash, saqlash va ishlatish, bemorlarni elektron ro'yxatga olish tizimlari, sog'liqni saqlash axborot tuzilmasi, sog'liqni saqlash tashkilotida axborotlarni boshqarish tizimlari, bemorlarga mo'ljallangan tizimlar to'g'risidagi dasturlar bilan ishlash ko'nikmalarini zamonaviy hamshira egallashi zarur.

Kalit so'zlar: *axborot-kommunikatsiya texnologiyalari (akt), IT, avtomatlashtirilgan tizim, dastur, programma, elektron hukumat, internet tizimi, diagnostika, elektron hujjat, fayl, tizimli dasturiy ta'minot, simulyatsiya, innovatsiya.*

Axborot texnologiyalari (IT) zamonaviy dunyoda hamma joyda mavjud. Axborot texnologiyalarini kirib bormagan sohani o'zi bo'lmasa kerak. Jumladan Sog'liqni saqlash sohasi ham bundan mustasno emas. Sodda qilib aytganimizda texnika asrida yashamoqdamiz zamonaviy IT ni tibbiyotdagi o'rniga to'xtaladigan bo'lsak:

Tibbiyotga axborot inqilobi 40-yillarda bo'ldi. Ilk radiotelefonlarning, signalizatsiya vositalarining qo'llanishi, tibbiy natijalarni statistik tahlil qilishda hisoblash texnologiyalaridan foydalanilmoqda. Bugungi kunda tibbiy informatika sog'liqni saqlash tizimining ajralmas qismiga aylangan.

U 4 asosga tayanadi:

- 1 Biologik informatika.
2. Tasviriy informatika.
3. Klinik informatika.
- 4.Sog'liqni saqlash informatikasi.

Insoniyat uzining rivojlanishi tarixi mobaynida modda quvvat va axborotlarni o'zlashtirib kelgan. Bu rivojlanishning butun bir davrlari shu bosqichning ilgor texnologiyasi nomi bilan atalgan(IT) ishlanmalari aholiga tibbiy yordam ko'rsatishni tashkil etishning yangi usullarini ishlab chiqishga ijobiy ta'sir ko'rsatib kelmoqda. Ko'pgina mamlakatlar uzoq vaqtdan beri sog'liqni saqlash sohasida yangi texnologiyalardan faol foydalanmoqda. Bemorlar va xodimlar uchun telekonsultatsiyalar o'tkazish, turli muassasalar o'rtasida bemorlar haqida ma'lumot almashish, fiziologik ko'rsatkichlarni masofadan turib qayd etish, operatsiyalarni real vaqt rejimida kuzatish bularning barchasi tibbiyotga axborot texnologiyalarini joriy etish orqali taqdim etilmoqda. Bu sog'liqni saqlashni axborotlashtirishni yangi rivojlanish bosqichiga olib chiqadi, uning faoliyatining barcha jabhalariga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Sog'liqni saqlash sohasiga AT ning joriy etilishi xizmat ko'rsatish sifatini oshirish, xodimlar ishini sezilarli darajada tezlashtirish va bemorlarga xizmat ko'rsatish harajatlarini kamaytirish imkonini beradi. Tibbiyot va sog'liqni saqlash sohasidagi axborot texnologiyalari quyidagi vazifalarni hal qilishga yordam beradi:

- klinikadagi bemorlarning hisobini yuritish;
- ularning holatini masofadan kuzatib borish;
- diagnostika tekshiruvlari natijalarini saqlash va uzatish;
- belgilangan davolashning to'g'riligini nazorat qilish;
- masofaviy ta'limni o'tkazish;
- tajribasiz xodimlarga maslahat berish monitoring qilish imkonini beradi.

Elektron tibbiy hujjatlarni yuritish klinika xodimlarining turli blankalarni tayyorlashga sarflaydigan vaqtini qisqartirish imkonini beradi. Bemor haqidagi barcha ma'lumotlar muassasaning tibbiyot xodimlari uchun mavjud bo'lgan bitta tizimda shakllantirish imkonini beradi. Tekshiruvlar va protseduralar natijalari to'g'risidagi barcha

ma'lumotlar to'g'ridan-to'g'ri elektron tibbiy kartaga kiritiladi. Bu boshqa mutaxassislariga belgilangan davolash sifatini baholash, tashxis qo'yishdagi noaniqliklarni aniqlash imkonini beradi.

Tibbiyotda IT dan foydalanish shifokorlarga har qanday qulay vaqtda onlayn konsultatsiyalar va konsiliumlar o'tkazish imkonini beradi. Tabiiyki bu tibbiy xizmatlarning samaradorligini sezilarli darajada oshiradi. Bemorlar masofadan turib tajribali shifokorlardan malakali yordam olishlari mumkin.

Bu, ayniqsa, olis hududlarda yashovchi bemorlarda; Nogironligi bo'lgan, imkoniyati cheklangan bemorlarda; Qariyalarda;

Yosh farzandli onalarga;

Shunday qilib, bemorlar yoki shifokorlar maslahat olish uchun uzoq masofalarga borishlari shart emas. Zamonaviy axborot texnologiyalaridan foydalangan holda shifokor bemorning ahvolini baholay oladi, uni tekshiradi va uning barcha tekshiruv natijalari bilan tanishadi.

Bunday maslahatlashuvlar nafaqat jismoniy muammolari bo'lgan bemorlarga kerak, balki suhbatlar, yordamga muhtoj bo'lgan bemorlarga ham ruxsat beradi. Masofaviy tarzda shifokor bemor bilan aloqa o'rnatishi va unga zarur bo'lgan tibbiy yordam ko'rsatish imkonini beradi. Bugungi kunda tibbiy axborot tizimlari faol rivojlanmoqda, bu muassasalarning yanada samarali va tezroq ishlashiga imkon beradi. Bugungi kunda Sog'liqni saqlash sohasini axborotlashtirishga hukumatimiz keng e'tibor qaratmoqda. Yangi tibbiy IT-ni rivojlantirishga moliyaviy investitsiyalar ularning rivojlanishi va takomillashuviga ijobiy ta'sir ko'rsatmoqda. Bundan tashqari, bugungi kunda sog'liqni saqlash tizimiga innovatsiyalarni kiritish zarurati ortib bormoqda. Sog'liqni saqlashni axborotlashtirish bu juda keng tushuncha bo'lib, u AT yordamida mutaxassislarni tibbiyot sohasidagi dunyodagi ilmiy yutuqlar haqida xabardor qilishga qaratilgan faoliyatni ham o'z ichiga oladi. Shunday qilib, bu shifoxona va poliklinika xodimlarini tayyorlash va malakasini oshirishning samarali usuli hisoblanadi. Bunday texnologiyalar yordamida shifokorlar samaraliroq ishlash imkoniyatiga ega bo'ladilar. Samarali ishlashga yordam beradigan yangi ishlanmalar va kashfiyotlar haqida tezkor ma'lumot olishlari mumkin. Bu muammo, ayniqsa, chekka aholi punktlarida ishlaydigan tibbiyot xodimlari uchun

dolzarbdir. Klinikada xodimlari ushbu yangi texnologiyalarning ishlashini tezda o'zlashtira oladilar. Bugungi kunda sog'liqni saqlashni axborotlashtirish doirasida milliy teletibbiyot tizimini yaratish rejalashtirilgan. To'g'ri yondashuv bilan ushbu texnologiya nafaqat dori sifatini sezilarli darajada yaxshilaydi, balki xarajatlarni kamaytirishga yordam beradi. Masalan, shifokorlar ilmiy anjumanlarga borishlari uchun pul ajratishlari shart emas. Ular bunday tadbirlarda masofadan turib ishtirok etishlari mumkin bo'ladi.

Sog'liqni saqlashda zamonaviy IT imkoniyatlari tibbiy yordamning barcha jabhalariga ijobiy ta'sir ko'rsatish imkonini beradi. Tibbiyotda axborot texnologiyalaridan foydalanish ham quyidagilarga imkon beradi: masofaviy talimni o'tkazish; hamkasblar bilan tajriba almashish uchun aloqalarni yo'lga qo'yish; Sog'liqni saqlash bo'yicha so'nggi ma'lumotlarni olish. Bundan tashqari, texnologiya tibbiyot muassasasini boshqarishni yaxshilashi mumkin. Tibbiy tizimlar ishini avtomatlashtirishga imkon beradi, klinikani boshqarish, rejalashtirish va kadrlar bo'limi moliyaviy xizmat dorixonalar, moddiy xizmatlar. Shuningdek, menejerlarga majburiy tibbiy sug'urta jamg'armasi, sog'liqni saqlashni boshqarish hududiy organi bilan yanada samarali hamkorlik qilish imkoniyati beriladi. Tibbiyotda IT sizga shifokorlar, reestr, qabul bo'limi va boshqa xizmatlarning ishini optimallashtirish imkonini beradi. Bundan tashqari, innovatsion tizimlardan foydalanish muassasaning dori vositalari bilan ta'minlash tizimini soddalashtiradi. Yangi texnologiyalar tezda yordam beradi: daromadlar va xarajatlar bo'yicha operatsiyalarni ro'yxatga olish; omborlar ustidan nazoratni amalga oshirish; dori vositalarini yetkazib berish uchun arizalarni shakllantirish; dori-darmonlarni iste'mol qilishni nazorat qilish; materiallarni, tayyorgarliklarni hisobdan chiqarish; hisobot hujjatlarini yaratish va yuqori organlarga topshirish.

Tibbiyotda ta'lim sohasida axborot texnologiyalari faol qo'llanilmoqda. Masofaviy seminarlar universitetlar va tibbiyot maktablari talabalariga kerakli bilimlarni olish imkonini beradi. Bunday texnologiyalar yosh mutaxassislariga taniqli shifokorlarning ma'ruzalarida qatnashish, yangi bilim va tajriba orttirish imkonini beradi. Axborot texnologiyalari – jarayonlar haqida ma'lumotlarni izlash yig'ish, saqlash, qayta ishlash, taqdim etish, tarqatish vazifalarini bajarib, eng keng tarqalgan vositadir. Zamonaviy axborot texnologiyalari tibbiyotda ma'lumotlarni almashuv muammoning yechimiga

sarflanadigan vaqtni sezilarli darajada qisqartiradi, bu esa inson hayotini saqlab qolish omillaridan biridir. Tibbiy biologiyada axborot texnologiyalaridan yuqori darajada foydalangan holda, telefon internet ijtimoiy tarmoqlar orqali va internetsiz ishlaydigan dasturlar tayyorlab, bemorlar bilan shifokorlarning o'zaro muloqatlariga zamin yaratish zarur.

Mamlakatimizdagi tibbiyot muassasalarida elektron hujjatlarni yaratish va saqlash masalalarini yoritish, shu mavzuga oid ma'lumotlar bazasini shakllantirish hamda bu ma'lumotlar bazasidan foydalanish siyosatini ishlab chiqish zamonaviy tibbiyot, muassasalarining asosi bo'lib xizmat qiladi. Foydalanuvchilarga zamon talablariga mos ravishda tezkorlik bilan yetkazish hamda ularni elektron ko'rinishga o'tkazish vazifasi asosiy maqsadlarimizdan biridir.

Tibbiyot muassasalarilarining keyingi faoliyati davomida ushbu ma'lumotlar bazasi elektron hujjatlarga doir ma'lumotlar bilan to'ldirib boyitilib shakllangan ko'rinishga aylanib boraveradi.

Elektron hujjatlarni boshqarish tizimi bu elektron hujjatlarni yaratish, saqlash, manipulyatsiya qilish va joylashtirish jarayonlarini samarali tashkil etishga imkon beruvchi kirilmalar va dasturlar to'plamidir. Fan va texnikaning misli ko'rinmagan yutuqlariga ega hayotning o'zi axborotlarni yangicha, ilg'or usulda tez yaratish, saqlash, uzatish va ularga ega bo'lishning qulay yo'llarini ko'rsatib bermoqda.

Zamonaviy tibbiyot muassasalarida axborot texnologiyalari yutuqlarini keng joriy etilishi, elektron axborot olish usuli bosma axborot olish usulidan anchagina qulayligini isbotlab bermoqda. Axborot makoniga kirish, axborot olish usullari osonlashgani uchun ma'lumotlar bazasidan foydalanuvchilar soni kun sayin ortib bormoqda. Bugungi kunda elektron ma'lumotlar bazasidan ilmiy-texnik axborot muassasalari, ilmiy-ta'lim jamoalari, nashriyot va jurnallarning tahririyatlari, internet tizimidan foydalanuvchi tashkilotlar, arxivlar, muzeylar va ilmiy izlanuvchilar kengShu munosabat bilan tibbiyot ta'lim tizimiga axborot texnologiyalarini joriy qilish muammo va istiqbollarni ko'ribchiqish favqulodda muhimdir. Hozirgi kunda qog'ozda rasmiylashtirilgan bemorlarning tibbiy ma'lumotlari hozirgi zamon talablariga qoniqarli jabob bermaydi.

Elektron ko'rinishda yaratilgan bemorlarning ma'lumotlar bazasi maxsus server kompyuterlarda fayl ko'rinishida saqlanib, hajm jihatdan kam joy egallaydi, uzoq muddat saqlash imkoniyati mavjud, uzatish uchun qulay va barcha muhim tafsilotlarni eslash, ko'rish mumkin. Shunday qilib, shifokorlar o'z kuzatishlari va rejalarini yozib borishi mumkin bo'lgan, ish joylarini avtomatlashtirishga moslashtirilgan XIX asrda paydo bo'lgan «laboratoriya noutbuk»laridan foydalanish maqsadga muvofiq. Bunday texnologiyalar sog'liqni saqlash tizimini yangi pog'onagaga ko'tarishga sabab bo'ladi.

Ma'lumotlar bazasi bemor haqidagi ma'lumotlardan tashqari unga tibbiy yordam berish davomida sarf bo'lgan dori-darmon, bemorning muntazam kuzatishlar natijasining barchasi tizimli shaklda arxivlanib boradi. Bir necha o'n yillar oldin shifokorlar uzoq vaqt yangi talablarga moslashishga urindilar, chunki sog'liqni saqlash va tibbiyot tizimi o'zgardi. Aksariyat tibbiyot tashkilotlarga qog'ozsiz, elektron tibbiy xaritada o'tish qiyin (va qimmat) edi, lekin hozirgi axborot kommunikatsiya texnologiyalari jadal rivojlanib borayotgan bir davrda bu tizimga o'tish davr talabidir. Albatta, bu ma'lumotlar bazasini yaratishning boshlang'ich davrida ancha qiyinchiliklarga duch kelinadi. Avvalam bor, bu bazani yaratishidan oldin texnik talablar ko'rib chiqilishi zarur ya'ni qanday muassasa uchun yaratilish, qaysi dasturiy ta'minotdan foydalanishlik, ma'lumotlar bazasini yaratishdan maqsad va yaratilgan baza qanday imkoniyatlarga ega. Texnik talablar asosida yaratilgan ma'lumotlar bazasidan foydalanuvchilarning harbirining vazifasi nimadan iborat bo'lishlik siyosati ishlab chiqish kerak. Chunki sog'liqni saqlash tizimida ham axborot xavfsizligini ta'minlash eng birinchi vazifalardan biridir. Masalan, sog'liqni saqlash xodimlari foydalanadigan axborotlarning aksariyat qismi bemor va uni davolovchi tibbiyot xodimi orasida maxfiy saqlanishi, boshqa bemor yoki boshqa soha xodimlari uchun yopiq axborot bo'lishi kerak. Yuqorida aytilgan barcha talablarni amalga oshirish uchun, albatta, ham apparat ta'minoti va dasturiy ta'minoti aniq vazifalarni bajarishi zarur.

Hisoblash tizimlarining apparat ta'minoti tarkibiga apparat konfiguratsiyani tashkil etuvchi qurilmava asboblar kiradi. Zamonaviy kompyuter va hisoblash majmualari blok-modulli tuzilishdan iborat. Ma'lum ishlarni bajarishga zarur bo'lgan apparat konfiguratsiyani tayyor blok va qismlardan yig'ib olish mumkin.

Qurilmalarning markaziy protsessorga (Central Processing UNIT, CU) nisbatan joylashishiga qarab, ular tashqi va ichki qurilmalarga ajratiladi. Tashqi qurilmalar qoidaga ko'ra, ma'lumotlarni kiritish va chiqarish qurilmalari hisoblanadi, ular odatda periferik qurilmalar deb ham ataladi. Bundan tashqari, ma'lumotlarni uzoq saqlashga mo'ljallangan qurilmalar ham tashqi qurilmalarga kiradi. Alohida blok va qismlar orasidagi kelishuvchanlik, birgalikda ishlashdagi moslanuvchanlik, apparatli interfeys deb ataluvchi o'tish apparati mantiqiy qurilmalari yordamida bajariladi. Hisoblash texnikasidagi apparat interfeysiga belgilangan standartlar protokolla deyiladi.

Shunday qilib, protokol qurilma yaratuvchilari tomonidan, bu qurilmaning boshqa qurilmalar bilan birgalikda ishlashi uchun, ishlab chiqiladigan texnik shartlar majmuasidir

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. M.I.Bazarbayev, A.K.Tulaboyev, E.Ya.Ermetov, D.I.Sayfullayeva, Sh.X.Abduganiyeva, D.N.Isamuxamedov
2. <https://cyberleninka.ru/article/n/tibbbiyotda-axborot-texnologiyalari/viewer>
3. <http://kompy.info/ozbekiston-respublikasi-oliy-va-orta-maxsus-talim-vazirligi-v27.html?page=4>