

**O‘ZBEKISTON SOG‘LIQNI SAQLASH SOHASIDA TIBBIYOT
MUHANDISLARIGA BO‘LGAN TALAB VA EHTIYOJ**

Bahronov Diyorbek Xoliq o‘g‘li

Andijon mashinasozlik instituti

Biotibbiyot muhandisligi yo‘nalishi

K-77-21 guruh 4-kurs talabasi

+998 93 854 39 40

*Ilmiy rahbar: **Abduvohidov Xalililloh***

Annotatsiya: O‘zbekiston sog‘liqni saqlash tizimida katta o‘zgarishlar va modernizatsiya jarayonlari olib borilmoqda. Yangi tibbiy texnologiyalarni joriy etish, diagnostika va davolash usullarini takomillashtirish maqsadida tibbiyot muhandislariga bo‘lgan talab sezilarli darajada oshmoqda. Ushbu maqolada tibbiyot muhandislarining sog‘liqni saqlash sohasidagi ahamiyati va ularning dolzarbligi tahlil qilinadi.

Kalit so‘zlar: Tibbiyot muhandislari – bu tibbiy uskunalar va tizimlarni ishlab chiqish, o‘rnatish, sozlash, texnik xizmat ko‘rsatish va ta‘mirlash bilan shug‘ullanadigan mutaxassislardir. Ularning asosiy vazifalari quyidagilardan iborat:

Tibbiy uskunalarni loyihalash va ishlab chiqish: Tibbiyot muhandislari zamonaviy diagnostika va davolash uskunalarni loyihalashtiradi va ishlab chiqaradi. Uskunalarni o‘rnatish va sozlash: Yangi tibbiy uskunalarni o‘rnatish va to‘g‘ri ishlashini ta‘minlash. Texnik xizmat va ta‘mirlash: Muntazam texnik xizmat ko‘rsatish va uskunalarni ta‘mirlash orqali ularning uzluksiz ishlashini ta‘minlash. Xodimlarni o‘qitish: Tibbiyot xodimlarini yangi uskunalarni ishlatish bo‘yicha o‘qitish va yo‘riqnoma berish.

O‘zbekiston sog‘liqni saqlash tizimida tibbiyot muhandislariga bo‘lgan talab bir nechta sabablar tufayli ortmoqda: Sog‘liqni saqlash tizimining modernizatsiyasi: O‘zbekiston hukumati sog‘liqni saqlash tizimini modernizatsiya qilish bo‘yicha katta sa‘y-harakatlar olib bormoqda. Yangi tibbiy texnologiyalarni joriy etish va tibbiy uskunalarni yangilash jarayonida tibbiyot muhandislari muhim rol o‘ynaydi. Yangi tibbiy uskunalar talabi: Zamonaviy kasalxonalar va klinikalar soni oshib bormoqda, bu esa yangi tibbiy uskunalarni joriy etishni talab qiladi. Ushbu uskunalarni samarali ishlatish va texnik xizmat ko‘rsatish uchun tibbiyot muhandislariga ehtiyoj ortadi. Texnik xizmat va ta‘mirlash: Tibbiy uskunalar muntazam texnik xizmat va ta‘mir talab qiladi. Mahalliy tibbiyot muhandislarining mavjudligi uskunalarning uzluksiz ishlashini ta‘minlaydi va xorijiy mutaxassislarga bo‘lgan ehtiyojni kamaytiradi. Ta‘lim va malaka oshirish: O‘zbekistonda tibbiyot muhandislarini tayyorlash bo‘yicha ta‘lim

dasturlari va kurslarining soni ko'paymoqda. Bu sohada kadrlar tayyorlashning yaxshilanishi tibbiyot muhandislariga bo'lgan talabni qondirishga yordam beradi.

Tibbiyot apparatlarini ishlash printsiplarini chuqur o'rganish ularning imkoniyatlarini to'liq ishga solish va tibbiy xizmat ko'rsatish sifatini yaxshilash imkonini beradi. Diagnostik uskunalar bilan bog'liq har qanday xatolik bemorlarga zarar yetkazishi mumkin. Shuning uchun, texnik xizmat ko'rsatish va apparatlarning ishonchliligini ta'minlash tibbiyot muassasalarida xavfsizlikni ta'minlashda muhimdir. To'g'ri texnik xizmat ko'rsatish va muntazam monitoring qilish orqali apparatlarning uzluksiz va xavfsiz ishlashi ta'minlanadi. Tibbiyot texnologiyalari tez rivojlanib, yangi va zamonaviy diagnostik uskunalar bozorga chiqmoqda. Yangi texnologiyalar va apparatlar bo'yicha bilimlarni oshirish, ularni to'g'ri va samarali ishlatishni ta'minlash muhimdir.

Hozirgi kunda ilg'or tibbiyot texnologiyalari ko'pligi sababli ayrim shifokorlar va bemorlar nimani tanlash va qaysi biri yaxshiroq degan savolga duch kelmoqda. Ushbu maqolada diagnostika sohasidagi apparatlardan to'g'ri maqsadda foydalanish va bemorlarning kassaliklaridan kelib chiqib aniq tekshirish usuliga yuborish orqali bemorni sog'ligi va moddiy mablag'ini saqlab qolishiga e'tibor qaratilgan qaratilgan

O'zbekiston sog'liqni saqlash tizimida tibbiyot muhandislarining dolzarbligi ortib bormoqda. Yangi tibbiy texnologiyalarni joriy etish, kasalxonalar va klinikalarni zamonaviy uskunalar bilan jihozlash, shuningdek, tibbiy uskunalarga texnik xizmat ko'rsatish ehtiyojlari tibbiyot muhandislarining rolini yanada muhim qiladi. O'zbekiston sog'liqni saqlash tizimini yanada rivojlantirish va samarali ishlashini ta'minlash uchun tibbiyot muhandislarini tayyorlash va ularning malakasini oshirish muhim ahamiyatga ega.

Joriy holatdagi foyda va xarajatlar: Tibbiyot muhandisi mavjud bo'lmagan xolat. Tibbiyot muhandisi tibbiy muassasa uchun qanday tibbiyot qurilmasini sotib olishlik tog'i ekanligini oldindan biladi. Joriy holatda aholi soni va muassasa joylashgan hudud hisobga olinmagan holatda tibbiyot qurilmasi sotib olingan jarayon.

1-Aparatdan olinadigan yillik daromad: 2,920,000,000 USZ

2-Umumiy texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash xarajatlari: 1,460,000,000

3-Jihozning energiya sarfi: 60,000,000

4-Umumiy xodimlar ish haqi: 120,000,000

5-Noto'g'ri diagnostika natijasida yuzaga keladigan qo'shimcha xarajatlar: 292,000,000

- Yillik umumiy daromad: 2,920,000,000

- Yillik umumiy xarajatlar: 1,932,000,000

- Yillik umumiy foyda: 988,000,000

Tibbiyot muhandisi bilan chora-tadbirlarni ishlab chiqish:

1- Tibbiyot markazi uchun Biotibbiyot muhandisi xodimini jalb qilish.

Oylik ish haqi: 10,000.000 / yillik 120,000,000

2-Texnik Xizmat Ko‘rsatish Jadvalini Belgilash / Yuklatilgan vazifa Aparat o‘rnatgan kompaniya va Tibbiyot markazi muhandisi.

Muntazam texnik xizmat ko‘rsatish: Diagnostika vositalari uchun turli vaqt oraliq‘ida muntazam texnik xizmat ko‘rsatish jadvalini belgilash.

Misol uchun:

Har oyda: Umumiy tekshiruv va tozalash.

Har uch oyda: Batafsil diagnostika va kalibrlash.

Har yilda: To‘liq texnik xizmat va zarur ehtiyot qismlarni almashtirish.

Yillik texnik xizmat ko‘rsatish uchun ajratilgan xarajat: 100,000,000

3-Hujjatlashtirish va Hisobotlar / Yuklatilgan vazifa tibbiyot markazi muhandisi. Texnik xizmat ko‘rsatish jurnalini yuritish: Har bir xizmat ko‘rsatish jarayonini hujjatlashtirish va natijalarni qayd qilish. Hisobotlar tayyorlash: Bajarilgan texnik xizmatlar bo‘yicha muntazam hisobotlar tayyorlash va boshqaruvga taqdim etish.

4-Xodimlar uchun O‘qitish Rejasini Tuzish / Yuklatilgan vazifa Tibbiyot markazi va Tibbiyot muhandisi Boshlang‘ich o‘qitish: Yangi xodimlarni ishga kirishishdan oldin zarur bo‘lgan asosiy bilim va ko‘nikmalar bilan ta‘minlash. Davriy o‘qitish: Mavjud xodimlar uchun muntazam ravishda o‘qitish sessiyalarini o‘tkazish (masalan, har 6 oyda yoki yilda bir marta).

O‘qitish Mazmuni Nazariy bilimlar: Diagnostika vositalarining ishlash prinsiplari, texnik xizmat ko‘rsatish talab va tartiblari. Amaliy ko‘nikmalar: Diagnostika vositalarini ishlatish, ularni kalibrlash, texnik xizmat ko‘rsatish amaliyotlari. Xavfsizlik choralari: Diagnostika vositalari bilan ishlashda xavfsizlik qoidalari va xavfsizlik choralari ko‘rish.

Xodimlar yillik o‘qitish uchun ketgan xarajatlar: 500,000,000

5-Sertifikatlash Imtihonlar va baholash: O‘qitish dasturining oxirida xodimlarni bilim va ko‘nikmalarini baholash uchun imtihonlar o‘tkazish. Sertifikatlar berish: Muvaffaqiyatli yakunlagan xodimlarga sertifikatlar berish, bu ularning malakasini tasdiqlaydi

6-Monitoring Tizimi Talablarini Aniqlash / Yuklatilgan vazifa Tibbiyot muhandisi Vositalar ro‘yxati: Monitoring qilinishi kerak bo‘lgan barcha diagnostika vositalarini ro‘yxatga olish. Monitoring parametrlari: Har bir vosita uchun kuzatib borilishi kerak bo‘lgan asosiy parametrlar va ko‘rsatkichlarni aniqlash (masalan, ishlash harorati, ishlash vaqti, aniqlik darajasi).

4-Hujjatlashtirish / Yuklatilgan vazifa Tibbiyot muhandisi Monitoring jurnali: Monitoring jarayonida yig‘ilgan barcha ma‘lumotlarni va amalga oshirilgan chora-tadbirlarni hujjatlashtirish. Texnik xizmat ko‘rsatish tarixi: Har bir diagnostika vositasiga texnik xizmat ko‘rsatish tarixi va bajarilgan ishlar ro‘yxatini yuritish.

3-Iqtisodiy samaradorlikni aniqlash: Kerakli xodimlarni jalb qilish va muxum bo‘lgan joylarga investitsiyalar kiritish orqali tamirlash xarajatlarini kamaytirish orqali tejaladigan mablag‘ni hisoblash.

1. Kredit summasi: 4,000,000,000

2. Yillik foiz stavkasi: 3%

3. Muddat: 3 yil

4,000,000,000 ----- 100%

120,000,000=x ----- 3%

$4,000,000,000 + 120,000,000 = 4,120,000,000 : 3 = 1,373,000,000$

Bu yerda:

- (1,373,000,000) - yillik to‘lov

- (4,000,000,000) - kredit summasi

- (3%) - yillik foiz stavkasi

- (3) - to‘lov muddatining yillari

Yangi apparat narxi (YAN): 4,000,000,000 UZS (32-kesimli Tamografiya)

Yangi apparat xarajatlari (YAX) 300,000,000 USZ

Aparatdan olinadigan yillik daromad: 3,285,000,000 USZ

1-bemor tekshiruvu 300,000 va kuniga 30- bemor qabuli kunlik daromad
 $9,000,000 \times 365 = 3,285,000,000$ USZ

1- Yillik texnik xizmat ko‘rsatish xarajatlari: 100,000,000

2- Xodimlar yillik o‘qitish uchun ketgan xarajatlar: 500,000,000

3- Jihozning energiya sarfi: 40,000,000

4- Marketing va Media uchun: 300,000,000

5- Umumiy xodimlar ish haqi: 252,000,000

- **Yillik umumiy daromad: 3,285,000,000**

- **Yillik umumiy xarajatlar: 1,192,000,000**

- **Yillik umumiy foyda: 2,093,000,000**

- **Apparatning yillik muddatli to‘lovi: 1,373,000,000**

- **Yillik sof foyda: 720,000,000**

Xulosa

O‘zbekiston sog‘liqni saqlash tizimida tibbiyot muhandislarining dolzarbligi ortib bormoqda. Yangi tibbiy texnologiyalarni joriy etish, kasalxonalar va klinikalarni zamonaviy uskunalar bilan jihozlash, shuningdek, tibbiy uskunalar uchun texnik xizmat ko‘rsatish ehtiyojlari tibbiyot muhandislarining rolini yanada muhim qiladi. O‘zbekiston sog‘liqni saqlash tizimini yanada rivojlantirish va samarali ishlashini ta‘minlash uchun tibbiyot muhandislarini tayyorlash va ularning malakasini oshirish muhim ahamiyatga ega. Umumiy holda, tibbiyot vositalarining ishonchligini ta‘minlash chora-tadbirlari iqtisodiy samaradorlikka sezilarli darajada ijobiy ta‘sir ko‘rsatishi mumkin. Bu nafaqat texnik xizmat xarajatlarini kamaytiradi, balki davolash

natijalari yaxshilanib, tibbiyot muassasasining obro‘si va daromadi oshishiga olib keladi.

Adabiyotlar:

1. Tibbiy texnika va yangi tibbiyot texnologiyasi: O‘quv qo‘llanma / S.U marov, E .B ozorov, O .Jabborova; - T .: “Iqtisod-Moliya”, 2018. - 216 b.
2. Umarova M.A., Shakarov F.Q. «Tibbiyot texnikalarining elementlari va qismlari». O‘quv-uslubiy ko‘rsatma - Toshkent: ToshDTU, 2021.-90 b.
3. <https://www.teknikservis.com/uz/>
4. https://t.me/Biotibbiyot_muhandisligi_uz
- 5.<http://srcyrl.suppliermed.com/info/what-is-the-difference-between-ct-scans-and-mr-62279697.html>
- 6.<https://neurologystatus.ru/uz/raznica-mezhdu-mrt-i-tomografiei-chto-takoe-kompyuternaya-tomografiya-i-mrt-v.html>