

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASIDA TIBBIY TEXNIKA JIHOZLARNI
METROLOGIK TA'MINOTI

Bekzodbek Komilov

PhD tadqiqotchi, Andijon Mashinasozlik Instituti

bekzodbekkomilov94@gmail.com

Yodgorbek Ismoiljonov

PhD tadqiqotchi, Andijon Mashinasozlik Instituti

yodgorbek93@gmail.com

Kalit so'zlar: Metrologik ta'minot, tibbiy jixozlar, tibbiy texnika, sog'liqni saqlash.

Annotatsiya. Sog'liqni saqlash tizimini O'zbekiston Respublikasi hukumatining eng ustuvor yo'nalishlaridan biri xisoblanadi va sog'liqni saqlash tizimini yanada rivojlantirish bo'yicha bosqichma-bosqich va maqsadli ishlarni davom ettirilib kelinmoqda. Aholining sog'lig'ini muhofaza qilish va tibbiyot muassasalarining iqtisodiy-texnik xolatini mustahkamlash, zamonaviy talablar asosida yuqori sifatli tibbiy xizmat ko'rsatishga ko'proq e'tibor berib kelinmoqda.

METROLOGICAL SUPPLY OF MEDICAL EQUIPMENT IN THE REPUBLIC OF
UZBEKISTAN

Bekzodbek Komilov

PhD researcher, Andijan machine building institute

bekzodbekkomilov94@gmail.com

Yodgorbek Ismoiljonov

PhD researcher, Andijan machine building institute

yodgorbek93@gmail.com

Key words: Metrological supply, medical equipment, medical equipment, health care

Abstract. The health care system is considered one of the top priorities of the government of the Republic of Uzbekistan, and gradual and purposeful work on the further development of the health care system is being continued. More attention is being paid to protecting the health of the population and strengthening the economic and technical condition of medical institutions, providing high-quality medical services based on modern requirements.

Mamlakat tabiiy demografik o'sishning yuqori sur'atlariga egaligi hech kimga sir emas va bu prognozlar yiliga 1-1,5% o'sishni tashkil etadi. 2019 yilda 814960 nafar

chaqaloq tug'ilgan. 2020-2025 yillarda har yili 900 000 dan ortiq bola tug'ilishi kutilmoqda. Tibbiy xizmatning yaxshilanishi va turmush darajasining yaxshilanishi tufayli keksalar sonining mutlaq o'sishi kutilmoqda [stat.uz].

Ushbu omillar bolalar kasalliklarini davolash, yangi tug'ilgan chaqaloqlar va bolalarni majburiy emlash, keksa yoshdagi odamlarga xos bo'lgan kasalliklar - yurak-qon tomir, onkologik va nevrologik kasalliklarni davolash uchun zarur bo'lgan yangi texnologiyalar, zamonaviy uskunalar va yuqori sifatli dori-darmonlarga talabning oshishiga olib keladi. Shu bilan birga, metrologiya xizmatining tibbiyotdagi ahamiyati keskin oshadi.

Respublika miqyosida faoliyat olib borayotgan 558 dan ortiq davlat tibbiyot muassasalarini zamonaviy tibbiy asbob-uskunalar va uskunalar bilan doimiy ta'minlab kelinmoqda. Ro'yxat tuman va shahar darajasidagi tibbiyot muassasalarini jihozlash vaqt jadvaliga asosan aniqlandi. Bu qishloq va shahar aholisini birlamchi ambulatoriya va statsionar darajasida sifatli tibbiy yordam bilan to'liq qamrab olish uchun sharoit yaratishga imkon beradi [data.gov.uz/datasets].

Har yili davlat kasalxonalariga rentgen apparatlari, stomatologik uskunalar, olis va borish qiyin bo'lgan joylarda joylashgan tibbiyot muassasalari uchun transport vositalari bilan taminlanadi. Shuningdek, tibbiy va laboratoriya mebellari, asboblari to'plamlari, diagnostika va ko'zni parvarish qilish uskunalari va kompyuterlar bilan ta'minlanadi.

Tibbiyot texnologiyalari bo'yicha O'zbekiston bozori deyarli to'liq import bilan ta'minlangan. Shuningdek, xususiy tibbiy xizmatlarning ahamiyati oshgani sababli sanoat mahsulotlariga talab oshib bormoqda.

O'zbekiston hukumati yildan-yilga tibbiyot sohasiga e'tiborni kuchaytirib, tibbiy xizmat ko'rsatishni rivojlantirish, tibbiy asbob-uskunalar xarid qilish va tibbiy xizmatni rivojlantirishga qaratilgan bir qancha hukumat qarorlari imzolandi.

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 04.10.2021 yildagi "Hududlarda jarrohlik xizmatini o'zgartirish, jarrohlik operatsiyalari sifati va ko'lamini oshirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-5254-son qarori (<https://lex.uz/docs/-5668623>). Ushbu qaror quyidagi narsalarni sotib olishni o'z ichiga oladi:

- 2021-yilda Jarrohlik markazi filiallarini zamonaviy asbob-uskunalar bilan jihozlash uchun 4,5 million AQSH dollari ajratiladi.

- 2022-2023-yillarda 26 tuman (shahar) tibbiyot birlashmalarining jarrohlik, anesteziologiya va reanimatsiya bo'limlarini zamonaviy asbob-uskunalar bilan jihozlash uchun 8 million AQSH dollaridan ortiq mablag' yo'naltiriladi.

2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 27.05.2021 yildagi "Aholiga gematologiya va onkologiya xizmati ko'rsatish tizimini yanada takomillashtirish to'g'risida" PQ-5130-son Qarori. ("<https://lex.uz/docs/5436849>).

Qoraqalpog‘iston Respublikasi viloyatlari, viloyatlar va Toshkent shahar hokimliklarida gematologiya va onkologiya xizmati sifatini oshirish, hududiy ko‘p tarmoqli tibbiyot markazlari va onkologiya dispanserlarining moddiy-texnik bazasini mustahkamlash maqsadida quyidagi tibbiy muassasalarni xarid qilish rejalashtirilgan. uskunalar:

- 13 dona mobil mamograflar to‘plami
- 404 ta Oncomarker Detection Jet Pack to'plami
- 44 dona kamera mikroskopi
- Qon komponentlarini ajratuvchi 13 ta to'plam
- 15 ta immunogistokimyoviy tadqiqot asbob-uskunolari va reaktivlar to'plami

3. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 13.02.2019 yildagi “Ixtisoslashtirilgan ftiziatriya va pulmonologiya yordami tizimini takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida” PQ-4191-son qarori. (<https://lex.uz/docs/4201086>). Ushbu qaror quyidagi narsalarni sotib olishni o'z ichiga oladi:

- 2020-2021-yillarda ftiziatriya muassasalarini zamonaviy diagnostika, davolash va reanimatsiya uskunolari bilan jihozlash

- 2020-2021-yillarda silga qarshi sanatoriylarni zamonaviy rehabilitatsiya, diagnostika va laboratoriya uskunolari bilan jihozlash

4. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018 yil 25 yanvardagi “Shoshilinch tibbiy yordam tizimini takomillashtirishni jadallashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida” PQ-3494-son Qarori, (<https://lex.uz/docs/3524650>).

- Shoshilinch tibbiy yordam tizimi va tez tibbiy yordam xizmatining tibbiyot muassasalarining moddiy-texnik bazasini takomillashtirish

5. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 25.12.2017 yildagi “2018-2022-yillarda bolalarda tug‘ma va irsiy kasalliklarni barvaqt aniqlash davlat dasturi to‘g‘risida” PQ-3440-son qarori, (<https://lex.uz/docs/3471720>)

- “Ona va bola skriningi” markazlarining moddiy-texnik bazasini yanada mustahkamlash”

Yuqorida ta’kidlanganidek, O‘zbekiston hukumati davlat shifoxonalari, poliklinikalar va markazlarga ilg‘or tibbiy asboblarni sotib olib bormoqda. Shuningdek, xususiy shifoxonalar, poliklinika va diagnostika markazlari muassasalari tomonidan zamonaviy tibbiy asbob-uskunalar bilan jihozlandi. Bu shuni anglatadiki, ushbu loyihalar to'liq amalga oshirilgach, tibbiy asboblarning metrologik xizmatiga katta talab paydo bo'ladi.

Mamlakatda xususiy tadbirkorlikni rivojlantirish bo'yicha qator hukumat hujjatlari qabul qilingan. Ular O'zbekiston sog'liqni saqlash tizimi ierarxiyasining eng quyi qatlami bo'lgan va hanuzgacha rivojlanish jarayonida bo'lgan xususiy tibbiyot tizimini rivojlantirishga imkon berishdi.

Hozirda O'zbekistonda 4500 ga yaqin xususiy tibbiy markaz mavjud. Sog'liqni saqlash sohasidagi nodavlat sub'ektlarning xususiy va boshqa shakllariga dorixonalar, yagona amaliyotda ishlaydigan shifokorlar va tibbiy yordam ko'rsatish yoki farmatsevtika vositalari yoki tibbiy asbob-uskunalarini ishlab chiqarish va yetkazib berish bilan shug'ullanadigan muassasalar kiradi.

Xalqqa malakali tibbiy xizmat ko'rsatish uchun xususiy klinikalar va tibbiyot markazlari zamonaviy jihozlar bilan ta'minlangan, davlat muassasalarida esa hanuzgacha eski uskunalar ishlaydi.

O'zbekistondagi sog'liqni saqlash sohasi mutaxassislarining maoshi har xil, bu ularning davlat yoki xususiy sektorda ishlashiga bog'liq. Xususiy sog'liqni saqlash kompaniyalari ish haqi tuzilmalarini o'zlari tashkil qiladi, shuning uchun to'lov mexanizmlari va ish haqi darajasi har bir muassasada farq qiladi. Bu, shuningdek, sog'liqni saqlash mutaxassislarini ish bilan ta'minlashda shaxsiy tajribaga ham bog'liq bo'ladi. Asfufki, xususiy sektor bo'yicha ishonchli ma'lumotlar mavjud emas.

Bizning fikrimizcha, metrologik nazoratdan olingan xulosa va tibbiy texnika (birinchi navbatda, zamonaviy asbob-uskunalar) ning muhim qismiga zarur metrologik xizmat ko'rsatilmasligi inson salomatligi uchun jiddiy oqibatlariga olib keladi:

- shifokor tomonidan noto'g'ri tashxis qo'yish va tibbiy texnika tomonidan taqdim yetilgan xato yoki noto'g'ri miqdoriy ma'lumotlarga asoslangan tegishli davolash usulini belgilash ehtimolini oshishi;

- to'g'ri belgilangan davolash usuli bilan ham tibbiy asbob-uskunalarining noto'g'ri, xato yoki nazoratsiz ta'sir qilish ehtimolini oshishi;

- o'lchovlarning bir xilligi va ishonchligi yo'qligi sababli tibbiy markazlar tomonidan ishlab chiqilgan va Sog'liqni saqlash vazirligi tomonidan tasdiqlangan diagnostika va davolash usullarini davolash muassasalarida amaliyotda qo'llash samaradorligini pasayishi.

Tibbiyot texnikalarining asosiy texnik parametrlarini standart talablariga javob berishini tekshiruvchi maxsus laboratoriya, o'lchov nazorat texnikasi va asboblari bilan ishlash tartibi asosan metrologik tekshirishlardan o'tkazish tartiblarini belgilaydi.

Metrologik tekshirishlari o'tkaziladigan laboratoriya ishlarining asosiy maqsadi:

- o'lchash va sinash vositalarini ishlata bilish, shu jumladan, o'zgarmas, o'zgaravchan tok va kuchlanishlarni o'lchash, impulsi signal chastotasi, davri va boshqa parametrlarini tekshirish, elektr qarshilik, sig'im va induktivlikni o'lchash, temperatura, bosim va massani o'lchash, hamda avtomatik boshqarish tizimlarini ishlatish, ta'mirlash va sozlash;

- ishlab chiqarishda vujudga keladigan o'lchash masalalari uchun kerakli vositalarni tanlash;

- o'lchash xatoliklarini hisoblash va tahlil qilish;

- o‘lchash va sinash vositalarini ishlatish va servis hujjatlaridan foydalanish.

Bu maqsadlarni amalga oshirish uchun maxsus laboratoriya xonalari tashkil qilinib, kerakli o‘lchash texnikasi vositalari bilan ta’minlanadi.

• Tibbiyot texnik vositalarini metrologik tekshirishlardan o‘tkazish uchun mo‘ljallangan laboratoriyada quyidagi asosiy qoidalarga qat’iy amal qilishi kerak:

- o‘rnatilgan ichki tartibga va texnika xavfsizligi qoidalariga rioya qilish;
- o‘lchash va sinash vositalarini, ularning texnik talablariga rioya qilgan holda ishlatish;

• o‘zgarmas tok va kuchlanishni qayd etadigan o‘lchash vositalarini o‘lchash zanjiriga ulaganda qutblarga ahamiyat berish;

• o‘lchash vositasini kuchlanish manbaiga ulashdan avval, uning boshqaruv va kommutatsiya elementlarini o‘lchash vositasining qo‘llanilishiga binoan o‘rnatish;

• o‘lchash vositasiga manba kuchlanishini bergandan so‘ng, u ma’lum vaqt qizib mo‘tadil ish rejimiga chiqishini ta’minlash;

• o‘lchash vositasining shkalasi qaysi o‘lchash birligida o‘lchanishini va shkala bo‘linmasining aniq qiymatini bilish;

• barcha o‘lchash vositalarini ehtiyotkorlik bilan ishlatish, o‘lchash va sinash vositalarini ishga solishdan avval ularni ishlash tamoyili va ishlatish qoidalarini yaxshi bilish, bu vositalarning qo‘llanmalari o‘rganilganda ularning ishdan chiqishiga sabab bo‘lishi mumkin bo‘lgan amallarga alohida ahamiyat berish va bu ma’lumotlarni ish daftariga yozib borish.

Ishga yaroqsiz o‘lchash va sinash vositalarini ishlatish mumkin emas. Ishlaydigan barcha o‘lchash vositalari ishga yaroqli, qiyoslangan holatda bo‘lishi shart.

Laboratoriya ishini bajarish vaqtida noaniq, tushunib bo‘lmaydigan holatlar vujudga kelishi mumkin. Bunga sabab o‘lchash vositasining ishdan chiqqanligi bo‘lishi mumkin. Bu hollarda ish to‘xtatilib, sabab aniqlanishi shart. O‘lchash va sinash vositalarining ichini ochish va uni tuzatish qat’iyan taqiqlanadi.

Xulosa qilib aytishimiz mumkunki tibbiyot texnikalarini o‘lchashlardagi ahamiyati juda xam muximligi yani o‘lchov vositamiz qanchalik yuqori bo‘lsa bemorga aniq tashxis qo‘yishimiz osonlashadi. Shu bilan bir qatorda tibbiy texnikani aniq o‘lchashsiz yoki o‘lchashda xatolikka yo‘l qo‘yadigan bo‘lsak bemorni sog‘ligiga jiddiy zarar keltirishimiz mumkin. Shu boisdan tibbiy vositalarda o‘lchashlar tizimiga jiddiy yondashish kerak deb hisoblaymiz.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Juraev, Z., Nishonov, V., & Abdurahimov, J. (2018). METROLOGY SERVICE IN THE FIELD OF MEDICINE. In *Problems of modern science* (pp. 100-103).
2. Gulchexra, U., & Dilmurod, J. (2021). USING THE STATE-OF THE ART TECHNIQUES OF TEACHING BY CLASSIFICATION REPAIRING AND RECOVERING PROCESS OF SKIN BY BIOPOLYMERS IN MEDICAL AND ENGINEERING EDUCATION. *Universum: технические науки*, (10-5 (91)), 43-46.
3. ABDUVOKHIDOV, K., ISMOILJONOV, Y., & KOMILOV, B. (2021). Quality management systems in healthcare: myths and reality. *Universum*, 70-74.
4. Bakhromjon, K., Azizbek, Y., Gullola, U., & Khalilillo, A. (2021). Quality Control and Metrological Service in the Field of Medicine. *Universum: технические науки*, (9-2 (90)), 61-64.
5. Ubaydullayeva, G., & Gulamov, S. (2023). O'zbekiston Respublikasi sog'liqni saqlash tizimida metrologik xizmatning ahamiyati. *Science and Education*, 4(2), 692-697.
6. Sobirov, B. (2023). Tibbiyotda 3D printerning qo'llanilishi. *Science and Education*, 4(2), 750-754.
7. Khalilillo, A., Bekzodbek, K., & Gullola, U. (2021). QUALITY CONTROL OF MEDICAL AND PHARMACEUTICAL GOODS AND STANDARDIZATION. *Universum: технические науки*, (9-2 (90)), 65-69.
8. Ubaydullayeva, G., Ismoiljonov, Y. K. O. G. L., Abdujabborov, O. O. O. G. L., & Muhammadjonov, S. S. O. G. L. (2022). Energiya Menejmenti tizimi (ISO 50001: 2018) standarti va uning xususiyatlari. *Science and Education*, 3(4), 149-156.
9. Ubaydullayeva, G., Abdujabborov, O. O. O. G. L., Tursunov, B. T. O. G. L., & Ismoiljonov, Y. K. O. G. L. (2022). Samarali ishlab chiqarish tizimida xarajatlarni kamaytirish orqali foydaga erishish. *Science and Education*, 3(3), 1143-1149.
10. Khalilillo, A., Yodgorbek, I., & Bekzodbek, K. (2021). QUALITY MANAGEMENT SYSTEMS IN HEALTHCARE: MYTHS AND REALITY. *Universum: технические науки*, (9-2 (90)), 70-74.
11. Otabek, S. (2023). EKG TIBBIYOT TEXNIKASI VOSITASINI EKG SIMULYATORI YORDAMIDA METROLOGIK ANIQLIGINI OSHIRISH. *Journal of new century innovations*, 24(3), 59-64.
12. Sobirov, B. (2023). INSON ICHKI A'ZOLARINING MODELLARINI YARATISHDA 3D PRINTERLARDAN FOYDALANISH. *Journal of new century innovations*, 24(3), 51-58.
13. UMAROVA, G. A., JURAEV, D., BATIROV, B. B., RUSTAMOVA, G. A., & TURSUNBOYEV, M. (2021). Investigation of the mechanical properties of ABS-based 3d printed scaffolds by using the software solidworks 2020. *THEORETICAL & APPLIED SCIENCE Учредители: Теоретическая и прикладная наука*,(12), 701-707.
14. www.stat.uz
15. www.gov.uz
16. www.ssv.uz
17. www.lex.uz