

TIBBIYOT MUASSASALARIDA METROLOGIK TA'MINOTNING O'RNI

Jumaboyeva Zilola

TAQU, 2-bosqich talabasi

Nishonov Vohobjon

Toshkent davlat texnika universiteti, PhD tayanch doktoranti

Annotatsiya: Maqolada Sog'liqni saqlashning barcha sohalarida qo'llaniladigan o'lchash funktsiyasiga ega tibbiyot o'lchash vositalari (TO'V)ning ahamiyati, TO'Vlarning aniqligini ta'minlash imkonini beradigan metrologiya xizmati va mavjud metrologik ta'minot tizimi muhokama qilinadi. Respublikamizda tibbiyot sohasida metrologiya xizmati sifatini oshirish maqsadida metrologiya xizmati va tibbiyot birlashmalarida metrologik ta'minotning holati o'rganilib, natijalar bo'yicha tavsiyalar berildi.

Аннотация: В статье рассматривается значение медицинских средств измерений (МСИ) с измерительной функцией, используемых во всех сферах здравоохранения, метрологической службы, позволяющей обеспечить точность МСИ, и существующей системы метрологического обеспечения. В целях повышения качества метрологической службе в медицинской сфере в нашей республике было изучено состояние метрологического обеспечения в метрологической службе и медицинских объединениях и по результатам даны рекомендации.

Kalit so'zlar: o'lchash funktsiyasiga ega tibbiyot o'lchash vositalari, sog'liqni saqlash (TO'V), metrologik ta'minot, metrologiya.

Ключевые слова: медицинские средство измерение с измерительной функцией (МСИ), здравоохранение, метрологическое обеспечение, метрология.

KIRISH

Bugungi kunda davlat dasturlarining amalga oshirilishi tufayli mamlakatimizdagi sog'liqni saqlash eng yuqori xalqaro talablarga va standartlarga javob beradi, ushbu tizimni takomillashtirish bo'yicha ishlar davom ettiriladi - malakali kadrlar tayyorlash sifatini oshirish, yangi davolash-profilaktika muassasalarini qurish va rekonstruksiya qilish, ularni zamonaviy texnika va uskunalar bilan jihozlash bo'yicha chora-tadbirlar belgilangan.

Aynan shuning uchun bugun TO'Vlarga metrologik xizmat ko'rsatish masalalari o'ta dolzarb bo'lib bormoqda. Masalan, Xalqaro qonunlashtiruvchi metrologiya

tashkilotining (OIML) faoliyati qonunlashtiruvchi metrologiyaning umumiy masalalarini ishlab chiqish, TO‘Vlarning aniqlik klasslarini belgilash, ularni qiyoslash, kalibrlash tartibi va boshqalarga qaratilgan. Jumladan, tibbiyot sohasida, OIML R 89 Elektroensefalograflar - Metrologik xarakteristikalar - Qiyoslash usullari va vositalari, OIML R 90 Elektrokardiograflar - Metrologik xarakteristikalar Qiyoslash usullari va vositalari va OIML R 16-2 Invaziv bo‘lmagan avtomatlashtirilgan sfigmomanometrlar bo‘yicha qiyoslash uslubiyotlarini ishlab chiqqan [1].

OIML TO‘Vlarning reglamentlangan me‘yoriy hujjatlarga muvofiqligini va texnik talablarga muvofiqligini, sinov va o‘lchash protseduralarining ta‘rifi va tadqiqotlar bo‘yicha hisobot shaklini tasdiqlaydi, o‘lchash vositalari ishlab chiqaruvchisiga xalqaro standart talablariga muvofiqligi yuzasidan talablarni belgilaydi.

O‘zbekistonda metrologiya sohasida xalqaro standartlarning joriy etilishi bir qator me‘yoriy hujjatlar bilan, shu jumladan O‘zbekiston Respublikasining “Metrologiya to‘g‘risida”gi Qonuni bilan tartibga solinadi. Qonun bilan metrologik tekshiruv tartibi va xalqaro shartnomalarga amal qilinishi, o‘lchashlar birliligini ta‘minlash tizimining ishlashi va rivojlanishiga va uning xalqaro standartlar bilan uyg‘unlashtirilishiga qo‘yiladigan talablar belgilangan. Hususan, qonuning 20-moddasida metrologik tekshiruv tadbiriq etiladigan sohalar keltirilgan bo‘lib, sog‘liqni saqlash tizimi ham ushbu ro‘yhatga birinchilardan bo‘lib kiritilgan [2].

Shuning uchun, tibbiyotda qo‘llaniladigan barcha TO‘Vlar, ultratovush tekshiruvi, kompyuter tamografiyasi, rentgenografiya uchun mo‘ljallangan oddiy termometrlar, tarozilar, diagnostika va davolash tizimlarida qo‘llaniladigan eng murakkab va zamonaviy TO‘Vlar metrologik tekshiruvi muntazam ravishda amalga oshirilishi talab etiladi.

Tibbiyot birlashmalarida metrologik ta‘minot zaruriyati

So‘nggi yillarda O‘zbekistonda har bir fuqaro uchun yuqori sifatli va malakali tibbiy xizmat tizimini yaratish ustuvor vazifa sifatida belgilanib, bu yo‘nalishda keng ko‘lamli islohotlar amalga oshirilmoqda.

2022- yilda joylarda 100 dan ziyod oilaviy shifokorlik punkti, poliklinikalar hamda olis va chekka hududlarda 1000 dan ortiq mahalla tibbiyot punktlari tashkil etilgan. Natijada qo‘shimcha ravishda yana 3,5 million aholini birlamchi tibbiy xizmat bilan qamrab olishga erishilgan.

Oilaviy shifokorlar tomonidan aholiga bepul tarqatiladigan 70 xildagi dori-darmonlar uchun mablag‘lar hajmi o‘tgan yilga nisbatan 3 barobarga oshirildi.

Birlamchi tibbiyot muassasalari zamonaviy ultratovush, elektrokardiogramma uskunalari, stomatologik va jarrohlik to'plamlari bilan jihozlanmoqda.

Oilaviy poliklinikalarda kunduzgi davolash o'rinlari tashkil etilishi natijasida 740 ming kishi shifoxonaga bormasdan, bevosita o'zi istiqomat qilayotgan mahallada muolaja olish imkoniyatiga ega bo'ldi.

Mamlakatimizda xususiy tibbiyot muassasalarini rivojlantirish maqsadida ushbu klinikalarga soliq va bojxona imtiyozlari berilib, majburiy turistik yig'img'lar bekor qilindi hamda davlat mablag'lari hisobidan tibbiy xizmat ko'rsatishga ruxsat etildi.

Salomatlik posbonlarining og'ir va mas'uliyatli mehnatini munosib qadrlash, ularning o'z kasbidan manfaatdorligini oshirish masalasi ham davlatimizning doimiy e'tibor markazida turibdi.

Shu bilan birga, sog'liqni saqlash sohasi faoliyatini tashkil etishda so'nggi yillarda to'planib qolgan tizimli kamchilik va muammolar fuqarolarning sog'lig'ini muhofaza qilish tizimini yanada takomillashtirishga qaratilgan vazifalarni samarali hal etishga to'sqinlik qilmoqda. Xususan:

Aholiga tibbiy yordam ko'rsatishning sifati, samaradorligi va ommabopligini tubdan oshirishni ta'minlaydigan sog'liqni saqlash tizimini tashkil etish va moliyalashtirishning konseptual jihatdan yangi modellarini shakllantirish, tibbiyot fani va texnologiyalarining zamonaviy yutuqlarini joriy etish maqsadida, shuningdek, 2017 — 2021-yillarda O'zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo'nalishi bo'yicha Harakatlar strategiyasi vazifalariga muvofiq:

1. Quyidagilar O'zbekiston Respublikasi sog'liqni saqlash tizimini isloh qilishning eng muhim yo'nalishlari deb hisoblansin:

Sog'liqni saqlash sohasidagi milliy qonunchilikni uni unifikatsiyalash hamda tibbiy xizmat sifatini oshirish va bemorlar huquqlarini himoya qilish, shuningdek, tibbiyot xodimlarining mas'uliyati va himoyalanganligini kuchaytirishga qaratilgan to'g'ridan to'g'ri ta'sir qiluvchi qonunlarni qabul qilish orqali takomillashtirish;

Jahon standartlari asosida menejment va tibbiy xizmatlar sifatini boshqarishning eng namunali amaliyotlarini joriy etishni ta'minlaydigan zamonaviy boshqaruv tizimini va hududlarda sog'liqni saqlashni tashkil etishning "klaster" modelini shakllantirish, tibbiyot va farmatsevtika muassasalarini akkreditatsiya qilish, shifokorlik va farmatsevtik faoliyatni litsenziyalash tizimini joriy etish;

Tibbiy yordamning samaradorligi, sifati va ommabopligini oshirish, shuningdek, tibbiy standartlashtirish tizimini shakllantirish, tashxis qo'yish va davolashning yuqori texnologik usullarini joriy etish, patronaj xizmati va dispanserizatsiyaning samarali modellarini yaratish orqali sog'lom turmush tarzini qo'llab-quvvatlash va kasalliklarni profilaktika qilish;

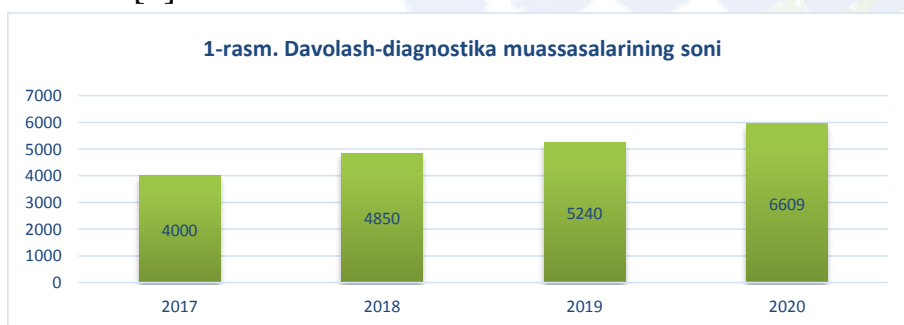
Xususiy sog‘liqni saqlash tizimi, davlat-xususiy sherikligini va tibbiy turizmni rivojlantirish, sog‘liqni saqlash sohasiga investitsiyalarni keng jalb etish uchun qulay shart-sharoitlar yaratish va raqobat muhitini yaxshilash;

Farmatsevtika tarmog‘ini yanada rivojlantirish, narx shakllanishi mexanizmlarini takomillashtirish, dori vositalari, tibbiy texnika va buyumlar ishlab chiqarish hajmi va turlarini kengaytirish;

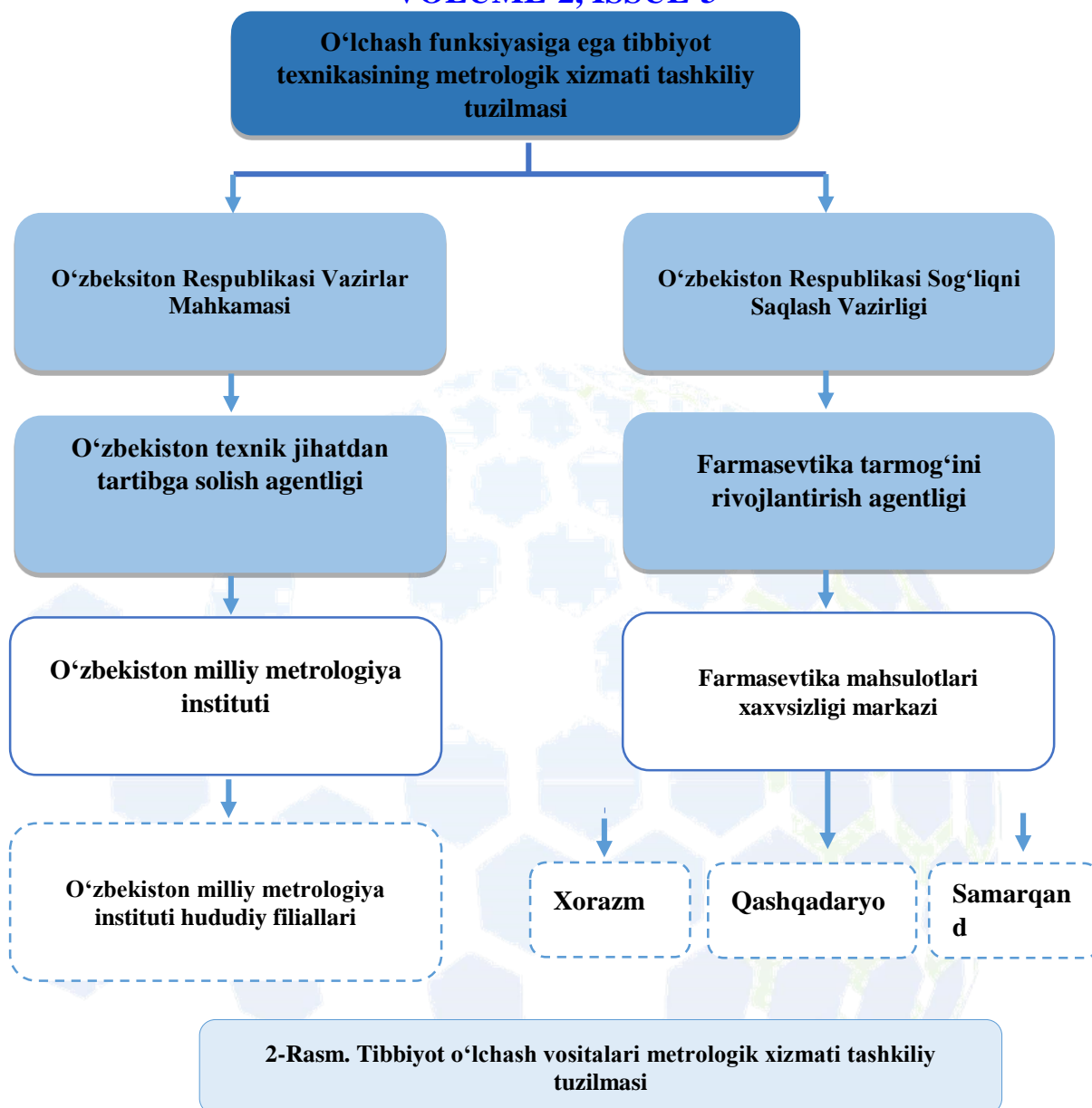
Tibbiy kadrlarni tayyorlash, qayta tayyorlash va malakasini oshirishning samarali tizimini shakllantirish, tibbiyot fanini rivojlantirish, shu jumladan, tibbiyot ilmiy va ta‘lim muassasalarini xalqaro standartlar bo‘yicha sertifikatlashtirish (akkreditatsiyadan o‘tkazish) zamonaviy ta‘lim dasturlari, usul va texnologiyalarini joriy etish asosida;

“Elektron sog‘liqni saqlash” tizimini keng joriy etish, yagona milliy standartlar asosida integratsiyalashgan axborot tizimlari va ma‘lumotlar bazasi majmuasini yaratish.

Davolash muassasalarida TO‘Vlarning muntazam ravishda metrologik tekshiruvdan o‘tkazilishi sog‘liqni saqlash muassasalari tomonidan ko‘rsatiladigan tibbiy xizmatlar sifatining kafolatini belgilaydigan omildir. Foydalanilayotgan o‘lchash vositalarining kelishilgan ro‘yxati, ularni qiyoslash jadvallari mavjudligi va ularning o‘z vaqtida bajarilishi, davolash muassasalarining metrologik ta‘minoti uchun mas‘ul shaxslar tayinlanishi tibbiyot muassasasini litsenziyalashdagi muhim shart hisoblanadi [3]. Va bu juda muhim, chunki O‘zbekistonda yildan-yilga davolash-diagnostika muassasalarining soni ko‘payib bormoqda. O‘zbekiston Respublikasida 2017-yil davolash-diagnostika muassasalar soni 4000 tani tashkil etgan bo‘lsa, 2021-yil yakuniga ko‘ra davolash diagnostika muassasalari soni 6600 tadan oshdi [4].



Ularning metrologik ta‘minoti to‘liqroq qamrab olinishi uchun yurtimizda tibbiyot o‘lchash vositalarini metrologik tekshiruvi 2-rasmida ko‘rsatilgan strukturaga ega [5].



2-Rasm. Tibbiyot o'lchash vositalari metrologik xizmati tashkiliy tuzilmasi

Mavjud tuzilmaning faoliyati shuni ko'rsatadiki, har yillik metrologik tekshiruv TO'Vlar texnik ko'rsatkichlarining muvofiqligini ta'minlashga imkon beradi. Deyarli barcha diagnostika uskunalari va terapevtik apparatlarining ko'p qismi o'lchash funktsiyalarini, ya'ni u yoki boshqa tibbiy parametrlarining miqdoriy bahosini yoki elektrik potensial, bosim darajasi, vaqt intervallari, tasvirlarining geometrik o'lchamlari kabi tavsiflarni o'z ichiga oladi. Bu parametrlar ham tekshirilishi kerak. Misol uchun rentgen apparatlarni olaylik. Agarda bunday uskunar o'z vaqtida tegishli metrologik tekshiruvdan o'tkazilmasa, u holda tekshirish vaqtida bemor qanday miqdorda rentgen nuri bilan nurlanayotganlagini tekshirish imkoni bo'lmaydi. Misol uchun, vaqt o'tishi bilan rentgen nurlanish taramining fokusi va tasvirini aks ettiradigan detektor sifati yomonlashadi, apparat operatori aniqroq tasvir olish uchun o'z ixtiyoriga ko'ra rentgen nurlanish quvvatini

oshirishi mumkin. Metrologik tekshiruvni samarali joriy etish orqali esa sog'liqni saqlashda nosoz TO'Vlar qo'llanilishining oldi olinishiga erishiladi.

TO'Vlar metrologik tekshiruvini kengroq qamrab olish va tibbiyot birlashmalariga qulayliklar yaratish, hamda davolash muassasalaridagi TO'Vlar, metrologik tekshiruvining zamon talabiga ko'ra sifatli tashkil etilish maqsadida O'zbekiston milliy metrologiya instituti tomonidan ko'chma laboratoriya tashkil qilingan [8].



3-rasm. TO'Vlar metrologik tekshiruviga moslangan Mobil laboratoriya

Tibbiyot birlashmalari metrologik ta'minotida yuzaga kelayotgan muammolar

Mamlakatda yuqori tabiiy demografik o'sish sur'atlari mavjud bo'lib, ular prognozlariga ko'ra yiliga 1-1,5% ni tashkil etadi. Kelgusi 5 yil ichida har yili taxminan 814960 nafar chaqaloq tug'ilgan. 2020-2025 yillarda har yili 900 000 dan ortiq bola tug'ilishi kutilmoqda. Shuningdek, sog'liqni saqlash xizmatlarini yaxshilash va turmush darajasini yaxshilash hisobiga keksalar sonining mutlaq o'sishi ko'zda tutilmoqda.

Bu 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.

Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti va Yevropa Komissiyasining o'zi kabi xalqaro tashkilotlar sog'liqni saqlash, tibbiy texnologiyalar va tibbiy asboblarning ko'plab sohaslarida kasalliklarni kamaytirish va bemorlarning sog'lig'ini yaxshilashga qo'shgan hissasi orqali jamoa salomatligiga asosiy hissa sifatida kiradi. Shu bilan birga, sog'liqni saqlash mutaxassislarini tayyorlash muhim nuqtaga aylandi.

Sog'liqni saqlash sohasidagi nodavlat subyektlarning xususiy va boshqa shakllariga dorixonlar, yagona amaliyotda ishlaydigan shifokorlar va tibbiy yordam

ko'rsatish yoki farmasevtika vositalari yoki tibbiy asbob-uskunalarni 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.

TO'V kalibrlash va sinovdan o'tkazish metrologiya sohasida paydo bo'lgan va muhim masalalardan biridir. TO'V metrologik kuzatiluvchanligi nazorati texnika va harbiy sohalardagi kabi yetarlicha kuchli emas. Bemor xavfsizligi TO'V sanoati va sog'liqni saqlash sohasidagi ilovalar uchun zarurdir. Shuning uchun tibbiyot sohasida qo'llaniladigan barcha TO'V o'z vaqtida metrologik tekshiruvdan o'tkazilishi kerak va amalga oshirilayotgan sinov hamda diagnostikada qo'llanilayotgan o'lchashlar TO'V ishonchliligi, aniqligi, xavfsizligini kafolatlaydigan menejment tizimi joriy qilingan bo'lishi lozim. Diagnostikada aniqlik va davolashda samaradorlik hamda bemor xavfsizligini ta'minlash nuqtai nazaridan TO'Vlarni metrologik ta'minoti ishlab chiqaruvchilar uchun tobora muhim ahamiyat kasb etmoqda.

Tibbiyot sohasida metrologik ta'minotning 4 ta tashkil etuvchilari tashkiliy, texnikaviy, qonuniy hamda ilmiy asoslarining bugungi kundagi holati va tashkil etuvchilarning muammolarini tahlil qiladigan bo'lsak quyidagi xulosalarga kelishimiz mumkin.

Huquqiy asoslari bo'yicha, Respublika tibbiyot sohasida metrologik xizmatni tashkil etishda bog'liq bo'lgan qonuniy asoslarini xalqaro talab va me'yorlar hamda rivojlangan mamlakatlarning tajribalariga tayangan holda takomillashtirish va amaliyotga tadbiiq etish samarali joriy qilingan.

Tashkiliy asoslari bo'yicha, tibbiyot birlashmalari va metrologik ta'minot xizmatlari o'rtasidagi uzviy aloqani ta'minlash bilan bog'liq muammolar mavjud. Bugungi kunda faoliyat yuritayotgan tibbiyot muassasalarida muhandis-metrolog mutaxasislarning nazariy va ilmiy bilim darajasini oshirish hamda bu orqali TO'Vlarning metrologik nazoratini to'liq ta'minlash, ularni qiyoslash va kalibrlash bilan bog'liq bo'lgan muhim tadbirlarni belgilangan vaqtda hamda o'z navbatida sifatli o'tkazilishiga erishish yuzasidan amalga oshirilayotgan ishlarda kamchiliklar ko'zga tashlanmoqda.

Texnikaviy asos bo'yicha, tibbiyot TO'Vlarni metrologik tekshiruvini amalga oshiradigan Metrologik xizmat ko'rsatish tashkilotlarini foydalaniladigan yuqori aniqlikdagi o'lchash vositalari bilan ta'minlashda moddiy tomondan muammolar mavjud.

Ilmiy-metodologik asosi bo'yicha, analitik- tahlil laboratoriyasi faoliyatiga oid funksional nazariy va amaliy tadqiqotlarni tashkil qilish va amalga oshirish bilan bog'liq bo'lgan innovatsion texnologiyalarni, hozirgi kundagi zamonaviy ilm-fan yutuqlarini amaliyotga tadbiiq qilish bo'yicha amalga oshirilayotgan faoliyatni yanada takomillashtirish zaruriyati yuzaga kelmoqda.

XULOSA

Xulosa o'rnida shuni aytish mumkinki, tibbiyot o'lchash vositalari metrologik ta'minot tizimini sifatli tashkil etish orqali o'lchash funksiyalariga ega bo'lgan tibbiy taxnikalardan foydalanishda yo'l qo'yilishi mumkin bo'lgan xatoliklarni oldi olinishi bilan birgalikda o'lchash vositalarini yuqori aniqlik bilan ishlashiga erishiladi.

Bu maqsadga erishish uchun, albatta metrologik ta'minot tizimining qonuniy, tashkiliy, ilmiy hamda texnikaviy asoslari bilan bog'liq bo'lgan muhim chora-tadbirlar tizimini doimiy ravishda rivojlantirish va takomillashtirib turish ko'zda tutiladi.

Shu bilan birgalikda malakali ilmiy hodimlarni tayyorlash hamda davlat ilmiy-texnik dasturlari doirasida amaliy ilmiy va inovatsion loyihalarni amalga oshirish ham ushbu sohada dolzarb vazifalardan biri hisoblanadi. Bu esa o'z navbatida bemorlarga qo'yilayotgan tashxislar va davolash usullarining sifatini doimiy ravishda yaxshilashga hamda tabiatning bir noyob mahsuli bo'lmish, inson sog'ligini nazorat qilish bilan birgalikda uning salomatligini ta'minlashga xizmat qilishdir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. OIML web sahifasi www.oiml.org
2. Metrologiya to'g'risidagi qonun
3. Shertoyloqova G.N, Nishonov V.X "Tibbiyot sohasida sifatli metrologik xizmatni tashkil etish" Standart jurnali, 3 son, Toshkent-2018, nashriyot nomer 21-22.
4. Jo'rayev Z.B, Nishonov V.X, Abduraximov J. "Metrology service in the field of medicine" Scientific journal "Economics and Finance", International scientific-practical conference under the theme of "Problems of modern science" Namur, Belgium-2018, nashriyot nomer 97-100 <https://elibrary.ru/item.asp?id=35376336>.
5. Nishonov V.X., Mo'minov N.Sh. "Metrological support system in the field of health care of the Republic of Uzbekistan" European Journal of Research Development and Sustainability, impakt faktor 7.455, 2 son, Fevral-2021, Ispaniya.

6. Nishonov V.X., Mo‘minov N.Sh., Abdujalilova X.K. “Metrological control of medical measuring devices and equipment in the health care system” “Tibbiyot va meditsina” jurnali, ISSN:2181-1644, Fevral 2022, O‘zbekiston.

7. Nishonov V.X., Mo‘minov N.Sh., Almir Bandjevich “O‘zbekiston Respublikasida qonunlashtiruvchi tibbiyot metrologiyasi samaradorligi” Ilm-fan va innovatsion rivojlanish jurnali, Yanvar-2023, 1-son 42-53 betlar, Toshkent-O‘zbekiston

2023-

8. Uzbek National Institute of Metrology. <https://nim.uz/en/about-us/general-information>.

9. <https://lex.uz/docs/-4096197?ONDATE=24.02.2022>

10. https://gov.uz/oz/activity_page/health/

11. Ashurov, S., Yomghirov, O., & Karimova, N. (2023). CALCULATION OF THE ABSORBED DOSE IN PHANTOMS USING THE DOSXYZNRC SOFTWARE PACKAGE. Science and innovation, 2(A1), 113-116

12. Muyassar M., Karimova N. THEORETICAL ASPECT OF DEVELOPMENT OF CULTURE OF INTERETHNIC COMMUNICATION AMONG STUDENTS //UNIVERSAL JOURNAL OF ACADEMIC AND MULTIDISCIPLINARY RESEARCH. – 2023. – T. 1. – №. 7. – С. 89-94

13. Хидиров, X. H. (2019). Philosophical Analysis of the Role of the Media in Shaping Civic Culture in Uzbekistan. Молодой ученый, (15), 322-324.

14. Хидиров, X. H. (2017). Moral personality education in the philosophy of existentialism of Karl Jaspers. Молодой учёный, 30, 95.

15. Хидиров, X. H. (2018). Social justice and the process of education, and their mutual influence in the philosophical views of Abu Nasr al-Farabi. Молодой ученый, (14), 262-263.