

SIFAT MENEJMENT TIZIMINING - SINOV VA KALIBRLASH LABORATORIYALARIDAGI O‘RNI

Badalov Nomoz Jo‘raboevich

Jizzax politexnika instituti, katta o‘qituvchi, tel: +998903110662 nomozbadalov@gmail.com

Ikramov Dilshod Ikramovich

O‘zbekiston Respublikasi Milliy metrologiya instituti DM

Jizzax filiali, bosh mutaxassis tel: +998933016556

ikramovd@internet.ru

Badalov Utkirbek Nomozovich

Jizzax politexnika instituti, Magistri,

tel: +998915907097 badalovotkirbek@gmail.com

Annotation: To assess the uncertainty of measurements in test and calibration laboratories, the calibration laboratory or test laboratory performing its own calibrations shall have a procedure for estimating measurement errors and apply it to all measurements in the concentration range. Validation in testing and calibration laboratories is the process of verifying that certain requirements of a specific intended use are being met and providing objective evidence.

Keywords: product, standard, metrology, resources, certification, measurement, quality, management, quality system, validation, equipment, calibration, international standards, interchangeability, security, competition.

Sifat menejmenti tizimi hujjatlarini tahlil qilishda tekshirilayotgan tashkilot, sifat menejmenti tizimi hujjatlarining tahlili O‘z DSt ISO 9001 talablariga tizim hujjatlari muvofiqligini aniqlaydi. Tekshirilayotgan tashkilot bilan sertifikatlashtirish idorasi kelishuvi bo‘yicha zaruriyat bo‘lganda o‘zining vakillarini tekshirilayotgan tashkilotda sifat menejmenti tizimi bilan joyida dastlabki tanishuvga yoki noaniq masalalarni hal qilishga xizmat safariga yuborishi mumkin. Sinov va kalibrash laboratoriyalarida validatlash - bu o‘ziga xos maqsadli foydalanishning ma‘lum talablari bajarilayotganligini tadqiqot qilish va ob‘ektiv dalillar keltirish yo‘li bilan tasdiqlashdir. Laboratoriya yangitdan nostandart usullarni, laboratoriya tomonidan yaratilgan, ishlab chiqilgan usullarni, standart usullarni maqsadli qo‘llash uchun to‘g‘ri kelishini tasdiqlash uchun ularni yaroqliligini validatlashi kerak. Ushbu qo‘llanishni yoki qo‘llanish doirasining talablarini qanoatlantirilishi qanchalik lozim bo‘lsa, bunday baxolash shunchalik xar taraf lama bo‘lishi lozim. Laboratoriya olingan natijalarni, yaroqliligini validatlash uchun qo‘llanilgan protsedurani xamda usulni maqsadli qo‘llanishi uchun yaroqliligi xaqidagi qarorini rasmiylashtirishi lozim. Maqsadli qo‘llanilishi uchun attestatlangan, validatlangan usullar yordamida olinayotgan qiymatlarning diapazoni va aniqligi iste‘molchilar extiyojlariga muvofiq kelishi kerak.

Sinov va kalibrash laboratoriyalarida o‘lchashlar noaniqligini baxolash, o‘zining xususiy kalibrashlarini amalga oshirayotgan kalibrash laboratoriyasi yoki sinov laboratoriyasi o‘lchashlar xatoligini baxolash protsedurasiga ega bo‘lishi va barcha o‘lchashlarda va o‘lchash xillarida uni qo‘llashi lozim. Kalibrash laboratoriyalari o‘lchashlar noaniqligini baxolash protseduralariga ega bo‘lishi va ularni qo‘llashi lozim. Ayrim xollarda sinov usulining tavsifi o‘lchash noaniqligini puxta, metrologiya va statistika nuqtai nazaridan asoslangan xolda xisoblashga xalaqit berishi mumkin. Bunday xollarda laboratoriya xech bo‘lmaganda noaniqlikning barcha tashkil etishuvchi identifikatlashtirishga va baxolashni o‘tkazishga, shuningdek, natijalar xaqidagi xisobotning shakli noaniqlik xaqida noto‘g‘ri tasavvur xosil qilmasligiga urinib ko‘rishi kerak. Oqilona baxolash usulining samaradorligini bilishga va o‘lchashlar soxasiga asoslanishi va validatlash mavjud tajribasini va ma‘lumotlarini xisobga olishi kerak. o‘lchash noaniqligini baxolashda, ushbu vaziyatda xatolikning muxim xisoblangan barcha tashkil etuvchilari muvofiq taxlil qilish usullari yordamida e‘tiborga olinishi kerak [1].

Ma'lumotlarni boshqarish, ma'lumotlarni xisobi va ularni uzatishlari muntazam tekshirilishi kerak, agarda sinovlar va kalibrlashlar ma'lumotlarini yig'ish, ishlov berish, qayd qilish, xisobot berish, saqlash yoki ularni qidirishda kompyuterlar yoki avtomatlashtirilgan asbob-uskunalar qo'llanilsa, unda laboratoriya foydalanuvchi tomonidan ishlab chiqilgan kompyuterli programma ta'minoti etarli ravishda batafsil xujjatlashtirilgan va qo'llash uchun yaroqli deb kerakli tarzda baxolanganiga, ma'lumotlarni ximoya qilish protseduralari ishlab chiqilganligi va joriy etilganligiga; bu protseduralar ma'lumotlarni kiritish yoki yig'ish, ma'lumotlarni saqlash, ma'lumotlarni uzatish va ma'lumotlarga ishlov berishning yaxlitligi va maxfiylikini o'z ichiga olishi kerak, ammo buni o'zi bilan chegaralanib qolmasligi lozim, kompyuterlar va avtomatlashtirilgan asbob-uskunalar, ularni lozim bo'lgan ishlashini ta'minlashga imkon beradigan xolatda saqlanganligiga, sinovlar va kalibrlashlar ma'lumotlarining yaxlitligini saqlab turish uchun kerak bo'lgan ishlatish va atrof-muxit sharoitlari bilan ta'minlanganligiga ishonch xosil qilishi kerak.

Asbob-uskunalar laboratoriya sinovlarni va kalibrlashlar to'g'ri o'tkazilishi uchun kerak bo'lgan namunalarni tanlab olish, o'lchash va sinash uchun barcha sinash va o'lchash asbob-uskunalariga ega bo'lishi kerak. Laboratoriya, uning doimiy tekshiruvdan tashqari bo'lgan asbob-uskunani qo'llashga muxtoj bo'lgan xollarda, u ushbu standart talablari bajarilayotganligiga ishonch xosil qilishi kerak. Sinovlar va kalibrlashlarni o'tkazish va namunalarni tanlab olish uchun qo'llaniladigan asbob-uskunalar va ularning programmali ta'minoti talab etilgan aniqlikka erishishiga layoqatli bo'lishi va o'tkazilayotgan sinovlar va kalibrlashlarga tegishli texnik talablarga muvofiq kelishi kerak. Agar asboblarning asosiy parametrlari va tavsiflari natijalariga salmoqli ta'sir ko'rsatadigan bo'lsa, o'lchash dasturlari ushbu parametrlar va tavsiflar uchun ishlab chiqilgan bo'lishi kerak. Uni ishga tushirishdan oldin asbob-uskunalar uni laboratoriyada va muvofiq standartlarda amal qilayotgan texnik talablarga muvofiqlikini aniqlash maqsadida tekshirilgan yoki kalibrlangan bo'lishi kerak. Asbob-uskunalar bilan vakolatlangan xodimlar ishlashi kerak. Sinovlar va kalibrlashlarni o'tkazish chog'ida qo'llaniladigan va natijaga ta'sir ko'rsatadigan asbob-uskunani xar bir birligi va uni programmali ta'minoti, agarda bu amalga oshirilishi mumkin bo'lsa bir xilda identifikatlashtirilgan bo'lishi kerak. Sinovlar va kalibrlashlar uchun axamiyatli bo'lgan asbob-uskunaning xar bir turi va uning programmali ta'minoti ro'yxatga olinishi lozim. Ro'yxatga olish ma'lumotlari asbob-uskunalarini xar bir birligini va uning programmali ta'minotini, ishlab chiqaruvchining nomini, xilini identifikatsiyasi, seriyali raqami yoki boshqa noyob identifikatsiyasini, asbob-uskunalarini texnikaviy shartlarga muvofiqlikini tekshiruvlarining natijalarini, agar o'rinli bo'lsa, berilgan onda uning joylashgan joyini, ishlab chiqaruvchining yo'riqnomalarini, ular bor bo'lganda yoki ularni turgan joyi xaqidagi ma'lumotlarni, barcha sinovlar va kalibrlashlar, sozlashlar, kabul qilishlar sa-nalarini va keyingi kalibrlashning rejalashtirilgan sanasini, xisobotlarning natijalarini va nusxalarini, agar joiz bo'lsa xizmat ko'rsatish rejasini va o'tkazilgan xizmat ko'rsatishni, asbob-uskunaning xar qanday shikastlari, buzilishlari, modifikatsiyalari yoki ta'mirlarini o'z ichiga olishi kerak. Laboratoriyada o'lchash asbob-uskunalarini kerakligicha ishlashini va ifloslanishi yoki buzilishini oldini olish maqsadida ulardan xavfsiz foydalanish, transportda tashish, saqlash, qo'llash va rejali xizmat ko'rsatish bo'yicha protseduralar ro'yxatga olingan bo'lishi kerak[2].

Agar asbob-uskuna o'ta yuklanishga duchor qilingan yoki noto'g'ri qo'llanilgan, shubxali natijalar ko'rsatgan, nuqsonli bo'lgan yoki belgilangan chegaralardan chiqqan bo'lsa, u ishlatishdan chiqarib qo'yilishi kerak. Undan foydalanishni oldini olish uchun uni ajratib qo'yish yoki yorliq yo boshqa markalashni qo'llash bilan u ta'mirlanganicha, kalibrlanganicha yoki to'g'ri ishlashi bo'yicha sinalgunicha foydalanishga yaroqsizligini aniq ko'rsatib qo'yish kerak. Laboratoriya oldingi sinovlarda va kalibrlashdagi nuqsonni yoki chetlanishning oqibatlarini o'rganishi xamda "Nomuvofiq ishlarni bajarish" protsedurasini ishlab chiqishi kerak. Amalda bajarilishi mumkin bo'lsa, laboratoriya tekshiruvda bo'lgan va kalibrlanishi kerak bo'lgan barcha asbob-uskunalar markalangan, kodlangan yoki qandaydir boshqa tarzda identifikatlashtirilgan bo'lishi kerak. Agar qandaydir sabab bo'yicha asbob-uskuna laboratoriyaning bevosita tekshiruvdan chetda qolgan bo'lsa, uni ishlatishga qaytarishdan oldin laboratoriya asbob-uskunani ishlashi va kalibrlash statusi tekshirilganligi va qoniqarli deb topilganligiga ishonch hosil qilishi kerak. Agar asbob-uskunani kalibrlash statusiga ishonchni saqlash maqsadida oraliq tekshiruvlari lozim bo'lsa, bunday tekshiruvlar belgilangan protseduralarga muvofiq o'tkazilishi kerak. Agar kalibrlash vaqtida qator tuzatuvchi koeffitsientlarni kiritish talab etilsa, u holda laboratoriya ularning nushalarining tegishli dolzarblashtirilishini ta'minlovchi protseduralarga ega bo'lishi lozim. Sinash va kalibrlash asbob-uskunalarini, jumladan, sinovlar va/yoki

kalibrlashlar natijalarini nohaqiqiy qilib qo'yish mumkin bo'lgan apparat vositalari va dasturiy ta'minotni rostdashga yo'l qo'ymaslik lozim [3].

Sinovlar, kalibrlashlar natijalarining aniqligiga va ishonchliligiga yoki namunalarni tanlab olishga ahamiyatli ta'sir ko'rsatuvchi sinovlar va kalibrlashlarni o'tkazish uchun qo'llaniladigan barcha o'lchash vositalari, yordamchi o'lchashlar uchun vositalar ham ishga tushurishdan oldin kalibrlangan bo'lishi lozim. Laboratoriyada o'lchash vositalarini kalibrlashlarini o'tkazish uchun belgilangan dastur va protsedura bo'lishi lozim. Kalibrlash xalqaro birliklar tizimiga (SI – Systeme international d'unites) laboratoriya tomonidan o'tkazilgan kalibrlash va o'lchashlarning kuzatuvchanligini ta'minlash uchun, kalibrlash laboratoriyalari uchun asbob-uskunalarini kalibrlash dasturi yaratilgan va ishlab turgan bo'lishi lozim. Kalibrlash laboratoriyasi o'z etalonlari va o'lchash vositalari aloqasini SI birliklarining dastlabki etalonlari bilan bog'laydigan kalibrlashlar yoki solishtirishlarning uzluksiz zanjiri vositasida belgilaydi. SI birliklariga bog'lashga milliy etalonlar yordamida erishiladi. Milliy etalonlar SI birliklarining dastlabki amalga oshirilishi bo'lib hisoblanadigan yoki fundamental fizikaviy konstantalar asosida SI birliklari bilan barobar qonunlashtirilgan dastlabki etalonlar bo'lishi mumkin yoki boshqa milliy metrologik institut tomonidan kalibrlanadigan ikkilamchi etalon bo'lishi mumkin. O'lchash vositalarini kalibrlash bo'yicha chet tashkilotlar xizmatlaridan foydalanishda birliklar o'lchamlarini uzatish bunday xizmatlar o'z kompetentligi, o'lchash imkoniyatlari, kuzatuvchanligini namoyish eta oladigan laboratoriyalar tomonidan taqdim etilishi bilan ta'minlanadi. Ushbu laboratoriyalar tomonidan beriladigan kalibrlash haqidagi sertifikatlar o'lchash natijalarini, jumladan identifikatlashtirilgan metrologik me'yoriy-texnikaviy hujjatlar muvofiqligining noaniqligi va/yoki konstatatsiyasini o'z ichiga olishi lozim. Hozirgi vaqtda SI birliklarida bajarilishi mumkin bo'lmaydigan kalibrlashlarning aniqlangan turlari mavjud. Bu hollarda kalibrlash muvofiq fizik kattalik birliklari etalonlaridan birliklar o'lchamlarini berish yo'li bilan o'lchashlar ishonchliligini ta'minlashi lozim, jumladan materiallarning fizik yoki kimyoviy tavsiflarini ishonchli qiymatini olish uchun kompetentli etkazib beruvchilarga taqdim etilgan sertifikatlashtirilgan standart namunalardan foydalanish xamda aniq ta'riflangan va barcha manfaatdor tomonlar qabul qilgan belgilangan usullarni va kelishilgan standartlardan foydalanish. Iloji boricha muvofiq dasturda laboratoriyalararo solishtirishlarni o'tkazish talab qilinadi.

Sinovlar o'tkazish sinov laboratoriyalariga nisbatanda keltirilgan talablar, agar kalibrlashlarning sinov natijalarining umumiy noaniqligiga ta'siri ahamiyatsiz deb belgilanmagan bo'lsa, foydalanilayotgan o'lchash va o'lchash vazifali sinash asbob-uskunalariga nisbatan qo'llanilishi mumkin. Bunday vaziyat vujudga kelganda, laboratoriya foydalanilayotgan asbob-uskuna o'lchashning kerakli noaniqligini ta'minlashi mumkinligini kafolatlashi kerak. SI birliklariga kuzatuvchanlik mumkin bo'lmasa va/yoki maqsadga muvofiq bo'lmasa, u holda sinov laboratoriyalari uchun ham kuzatuvchanlik bo'yicha kalibrlash laboratoriyalari uchun talablar amal qiladi [4].

Laboratoriya o'zining dastlabki etalonlarini kalibrlash dasturi va protsedurasiga ega bo'lishi lozim. Dastlabki etalonlarda ko'rsatilgandek kuzatuvchanlikni ta'minlay oladigan idora tomonidan kalibrlanishi kerak. Laboratoriyada mavjud bo'lgan bunday dastlabki etalonlar faqat kalibrlash uchun va xech qanday boshqa maqsadlar uchun, agar ularning tavsifnomalari bekor qilinmagan bo'lsa qo'llanilmaydi. Dastlabki etalonlar xar qanday rostdashdan avval va keyin kalibrlanishi lozim. Standart namunalari, imkoniyat borligicha SI o'lchash birliklariga yoki sertifikatlashtirilgan standart namunalari nisbatan kuzatuvchanli bo'lishi lozim. Laboratoriyaning standart namunalari texnik va iqtisodiy jihatdan kerakli tekshirilishi kerak. Oraliq tekshiruvlar dastlabki, birinchi etalonlar, solishtirish etalonlari vyoki standart namunalari ishchi etalonlarining kalibrlash statusiga bo'lgan ishonchni qo'llab-quvvatlash uchun zarur bo'lgan tekshiruvlarbelgilangan protseduralar va jadvallarga muvofiq xolda o'tkazilishi kerak. Transportda tashishi va saqlash dastlabki etalonlar va standart namunalari ifloslanishi yoki shikastlanishini oldini olish, shuningdek ularning butunligini saqlash uchun laboratoriyalarda ularni xavfsiz ishlatish, transportda tashish, saqlash va qo'llash protseduralari mavjud bo'lishi lozim [5].

Sinalishi va kilibrlanishi lozim bo'lgan buyumlarni ishlatish, Sinalayotgan va kalibrlanayotgan ob'ektlarni transportda tashish, qabul qilish, ishlatish, ximoya qilish, saqlash va yuq qilish protseduralari, shu jumladan, sinalayotgan va/yoki kalibrlanayotgan ob'ektlarning butunligini ximoya qilish va laboratoriya xamda iste'molchi manfaatlarini ximoya qilish uchun kerak bo'lgan qoidalar laboratoriyada mavjud bo'lishi lozim. Sinalayotgan va kalibrlanayotgan ob'ektlarni identifikatlashtirish tizimi laboratoriyada mavjud bo'lishi

lozim. identifikatlashtirish ob'ekt laboratoriyada bo'ladigan vaqti davomimida saklanilishi kerak. Agar kerak bo'lsa, tizim ob'ektlarning guruxlarga bo'linishi va ob'ektlar laboratoriya ichida yoki undan tashqariga joylashishini ko'zda tutishi kerak. Sinovlar yoki kalibrlashlar uchun ob'ektlar olinganda anomaliyalar va sinash yoki kalibrlash usulida ko'rsatilgan normal yoki belgilangan sharoitlardan og'ishlar ro'yxatga olinishi kerak. Agar sinovlar yoki kalibrlashlar uchun ob'ektning yaroqliligiga nisbatan gumonlar mavjud bo'lsa, yoki agar u taqdim etilgan ta'rifga muvofiq bo'lmasa, yoki talab qilinayotgan sinovlar yoki kalibrlashlar etarlicha batafsil ta'riflanmagan bo'lsa, keyingi yo'riqnomalarni sinovlar yoki kalibrlashlar boshlanishidan avval olish xamda masalani muxokama qilish jarayonini belgilash maqsadida laboratoriya iste'molchi bilan maslaxatlashishi kerak. Tavsifnomalar yomonlashishi, sinovlar yoki kalibrlashlar uchun ob'ektlar saqlash, ishlatish va tayyorlash paytida shikastlanishi xamda yo'qolishiga yo'l qo'ymaslik uchun laboratoriyada protseduralar va tegishli imkoniyatlar ko'zda tutilishi zarur. Ob'ektlarga ilova qilinadigan qo'llash bo'yicha yo'riqnomalar bajarilishi kerak. Agar ob'ektlar aniq atrof muxit sharoitlarida saqlanishi kerak bo'lsa, u xolda bu sharoitlar qo'llab-quvvatlanishi, tekshirilishi va ro'yxatga olinishi lozim[6].

Sinov va kalibrlashlar natijalari sifatini ta'minlash, o'tkazilgan sinashlar va kalibrlashlar ishonchligini tekshirish uchun laboratoriya sifatni boshqarish protseduralariga ega bulishi lozim. Natijalar shunday ro'yxatga olinsinki, tendensiyalarni aniklash, xamda imkoniyat bo'lganda natijalarni taxlil qilish uchun statistik usullarni qo'llash mumkin bo'lsin. Ushbu tekshiruv quyidagilarni o'z ichiga olishi kerak, sertifikatlashtirilgan standart namunalaridan doimiy foydalanish va/yoki sifatni ichki boshqarish va shaxsiy standart namunalaridan foydalanish, laboratoriyalararo solishtirishlarda yoki sinovlar sifatini tekshirish dasturlarida ishtirok etish, xuddi shu yoki boshqa usullardan foydalanish bilan sinovlar yoki kalibrlashlarni takrorlash, saqlanayotgan ob'ektlarni takroriy sinash yoki takroriy kalibrlash, buyumning turli tavsiflari uchun natijalarni munosabatdorligi. Sifat bo'yicha ma'lumotlar taxlil qilinishi kerak va agar ular oldindan belgilangan qiymatlar chegarasidan chiqsa, u xolda tuzatuvchi xarakatlarni rejalashtirish xamda o'tkazish zarur.

Laboratoriya tomonidan o'tkazilgan xar bir sinov, kalibrlash yoki sinovlar va kalibrlashlar seriyalarining natijalari sinovlar yoki kalibrlashlar o'tkazish usullari tarkibida mavjud bo'lgan barcha maxsus yo'riqnomalarga muvofiq xolda aniq, ravshan, bir ma'noli va ob'ektiv ravishda bildirilishi lozim. Natijalar sinovlar bayonnomasi va kalibrlash sertifikatiga kiritilishi va iste'molchi tomonidan talab qilinayotgan xamda sinovlar yoki kalibrlashlar natijalarini sharxlash uchun zarur bo'lgan axborotni, shuningdek qo'llanilayotgan usul uchun talab qilinayotgan axborotni o'z ichiga olish kerak. Sinovlar yoki kalibrlashlar ichki iste'molchilar yoki iste'molchit bilan yozma kelishuv mavjudligida o'tkazilgan xolda, natijalar osonlashtirilgan ko'rinishda taqdim etilishi mumkin [7].

Sinovlar bayonnomalari va kalibrlash sertifikatlari xar bir sinovlar bayonnomalari va kalibrlash sertifikatlari xech bo'lmasa quyidagi axborotni o'z ichiga olishi kerak, faqatgina agar laboratoriyada bunga yo'l qo'ymaslikka xech qanday asoslangan sabablar bo'lmasa, xujjatning nomi: «Sinovlar bayonnomasi» yoki «Kalibrlash sertifikatini», laboratoriyaning nomi va manzili, shuningdek sinovlar va/yoki kalibrlashlar o'tkazish joyi, agar u laboratoriya manzili bo'yicha joylashgan bo'lsa, sinovlar bayonnomasi yoki kalibrlash sertifikatini noyob identifikatlashtirilishi, shuningdek betni sinovlar bayonnomasi yoki kalibrlash sertifikatining qismi sifatida tan olishni ta'minlash uchun xar bir betda identifikatlash, bundan tashqari sinovlar bayonnomasi yoki kalibrlash sertifikatini yakunini aniq identifikatlashtirish, iste'molchining nomi va manzili, qo'llanilayotgan usulni identifikatlashtirish, sinovlar yoki kalibrlashdan o'tgan ob'ekt(lar) ta'rifi, xolati va bir ma'noli identifikatlashtirilishi, sinovlar yoki kalibrlashdan o'tishi lozim bo'lgan ob'ektini olish sanasi, agar bu natijalarning ishonchligi va qo'llanilishi uchun jiddiy bo'lsa, shuningdek sinovlar yoki kalibrlashlarni o'tkazish sanasi, laboratoriya yoki boshqa idoralar tomonidan qo'llanilayotgan ob'ektlarni tanlash rejasi va usullariga qilinadigan xavola, agar ular natijalarning ishonchligi va qo'llanilishiga tegishli bo'lsa, o'lchashlar birliklarini ko'rsatish bilan sinovlar yoki kalibrlashlar natijalari, sinovlar bayonnomasi yoki kalibrlash sertifikatini tasdiqlagan shaxs ismi, lavozimi va imzosi yoki ekvivalent identifikatlashtirish, kerak bo'lganida, natijalar faqat sinovlar yoki kalibrlashdan o'tgan ob'ektlarga tegishli ekanligini ko'rsatish.

ADABIYOTLAR:

1. Juraboevich B. N. Products in Manufacturing Enterprises the Essence of Quality Management //International Journal of Development and Public Policy. – 2021. – Т. 1. – №. 5. – С. 117-118.
2. O'g B. O. N. et al. THE ROLE OF QUALITY MANAGEMENT SYSTEM IN INCREASING PRODUCT QUALITY IN ENTERPRISES //Web of Scientist: International Scientific Research Journal. – 2021. – Т. 2. – №. 12. – С. 228-233.
3. Бадалов Н. Ж., Бердимуродов Г. Т., Бадалов У. Н. СИФАТЛИ МАХСУЛОТ ИШЛАБ ЧИҚАРИЛИШИДА СИНОВ ВА ЎЛЧОВЛАРНИНГ АХАМИЯТИ //Ижтимоий Фанларда Инновация онлайн илмий журнали. – 2022. – Т. 2. – №. 1. – С. 101-106.
4. Бадалов Н. Ж., Бадалов У. Н. КОРХОНАЛАРДА МАХСУЛОТЛАР СИФАТИНИ БОШҚАРИШНИНГ АСОСИЙ ФУНКЦИЯЛАРИ //Academic research in modern science. – 2022. – Т. 1. – №. 1. – С. 38-45.
5. Juraboyevich B. N., Son B. O. N. THE ROLE OF QUALITY PRODUCTION IN ENTERPRISES //Galaxy International Interdisciplinary Research Journal. – 2021. – Т. 9. – №. 10. – С. 644-647.
6. Бадалов Н. Ж., Икрамов Д. И., Бадалов У. Н. КОРХОНАЛАРДА ЎЛЧАШЛАР, СИНОВЛАР ВА ТАҲЛИЛЛАРНИНГ МЕТРОЛОГИК АХАМИЯТИ //Международная конференция академических наук. – 2022. – Т. 1. – №. 15. – С. 11-17.
7. Juraboyevich B. N. et al. Development Of Metrology And The Role And Importance Of Metrological Supply In Enterprises //Eurasian Research Bulletin. – 2022. – Т. 4. – С. 136-139.