



FAN VA TEXNOLOGIYALAR TARAQQIYOTI

DEVELOPMENT OF SCIENCE AND TECHNOLOGI



2
2026

Tahririyat hay'ati raisi:
SIDDIQOVA S.G'. –
Buxoro davlat texnika universiteti rektori

Muovini:
NIZAMOV A.B. –
BuxDTU ilmiy ishlar va innovatsiyalar bo'yicha prorektori
Tahrir hay'ati:

MUQIMOV K.M. – O'zR FA akademigi (O'zMU)
JALILOV A.T. – O'zR FA akademigi (Toshkent kimyo-texnologiya ITI)
NEGMATOV S.N. – O'zR FA akademigi ("Fan va taraqqiyot" DUK)
BAHODIROV G'.A. – t.f.d., professor, O'zR FA bosh ilmiy kotibi
XAMIDOV O.X. – iqtisod fanlari doktori, professor (BuxDU)
JALILOV T.K. – iqtisod fanlari doktori (DSc), professor (TKTI)
PARDAYEVA M.D. – BuxDTU yoshlar masalalari va ma'naviy-ma'rifiy ishlar bo'yicha birinchi prorektori, falsafa fanlari doktori (DSc)
XOJIYEV A.X. – o'quv ishlari bo'yicha prorektor, texnika f.f.d. (PhD)
SAIDOV S.B. – Buxoro DTU moliya va iqtisod ishlari bo'yicha prorektori
QURBONOV J.M. – texnika fanlari doktori, professor (Samarqand ISI)
ADIZOV B.Z. – texnika fanlari doktori (DSc), pprofessor, O'zRFA UNKI
ASTANOV S.X. – fizika-matematika fanlari doktori, professor
RAXMONOV X.Q. – texnika fanlari doktori, professor
VOXIDOV M.M. – texnika fanlari doktori, professor
JO'RAYEV X.F. – texnika fanlari doktori, professor
SADULLAYEV N.N. – texnika fanlari doktori (DSc), professor
MAJIDOV Q.X. – texnika fanlari doktori, professor
FOZILOV S.F. – texnika fanlari doktori, professor
ISABAYEV I.B. – texnika fanlari doktori, professor
ABDURAHMONOV O.R. – texnika fanlari doktori, professor
GAFUROV K.X. – texnika fanlari doktori (DSc), professor
XAYDAROV A.A. – texnika fanlari doktori (DSc), dotsent
JO'RAYEV F.O'. – texnika fanlari doktori (DSc), professor
MURADOVA F.R. – pedagogika fanlari doktori (DSc), professor
JUMAYEV M.R. – fizika-matematika fanlari doktori (DSc), professor
YUNUSOVA G.S. – falsafa fanlari doktori (DSc), professor
BOBOYEV A.Ch. – iqtisodiyot fanlari nomzodi, professor
TO'XTAYEVA Z.Sh. – texnika fanlari doktori (DSc), professor
MAXMUDOV M.J. – texnika fanlari doktori (DSc), professor
HAYITOV R.R. – texnika fanlari doktori (DSc), professor
BOZOROV G'.R. – texnika fanlari doktori (DSc), professor
BOLTAYEV Z.I. – fizika-matematika fanlari doktori (DSc), professor
OLTIYEV A.T. – texnika fanlari doktori, (DSc)
JALILOV R.B. – texnika fanlari doktori (DSc), professor
MAXMUDOV M.I. – texnika fanlari doktori (DSc), professor
MAJIDOVA N.Q. – texnika fanlari doktori (DSc), professor
AXMEDOV V.N. – texnika fanlari doktori (DSc), professor
MAXMUDOV R.A. – texnika fanlari doktori (DSc), professor
PULATOVA M.I. – fizika-matematika fanlari nomzodi, professor
RAHMATOV Sh.A. – pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)
OCHILOV A.R. – texnika fanlari doktori (DSc), dotsent
O'RINOV U.A. – pedagogika fanlari doktori (DSc), professor
PO'LATOVA S.U. – texnika fanlari doktori (DSc), professor
SAMIYEVA Sh.X. – pedagogika fanlari doktori (DSc), professor
TESHAYEV M.X. – fizika-matematika fanlari doktori (DSc), professor
XAITOV V.U. – iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), dotsent
XOJIYEV Sh.M. – texnika fanlari doktori (DSc), dotsent
XAYITOV Sh.N. – iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), dotsent
ZOIROV E.X. – falsafa fanlari doktori (DSc), dotsent
NARZIYEV M.S. – texnika fanlari doktori (DSc), dotsent
NAMAZOVA N.J. – iqtisodiyot fanlari b.f.d. (PhD), dotsent

Bosh muharrir: DO'STOV H.B. – kimyo fanlari doktori, professor

Muharrirlar: Artikova M.M., Istamova G.X.
Musahhih: Barakayeva D.F.

FAN VA TEXNOLOGIYALAR
TARAQQIYOTI
ILMIY-TEXNIKAVIY JURNAL

DEVELOPMENT OF SCIENCE
AND TECHNOLOGY
SCIENTIFIC AND TECHNICAL JOURNAL

Jurnal O'zbekiston matbuot va axborot agentligi Buxoro viloyati boshqarmasida 2014 yil 22-sentyabrda № 05-066-sonli guvohnoma bilan ro'yxatga olingan

Muassis:
Buxoro davlat texnika universiteti

Jurnal O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi OAK Rayosatining 2017 yil 29-martdagi №239/5-sonli qarori bilan dissertatsiyalar asosiy ilmiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan ilmiy nashrlar ro'yxatiga kiritilgan. 2019 yilda O'zbekiston Respublikasi OAK Rayosatining qarorlari bilan qayta ro'yxatdan o'tkazilgan.

Tahririyat manzili:
200117, Buxoro shahri, Q. Murtazoyev ko'chasi, 15-uy, Buxoro davlat texnika universiteti

Tel: 0(365) 223-92-40

Faks: 0(365) 223-78-84

E-mail: fantt_jurnal@umail.uz

Jurnalning to'liq elektron varianti bilan <http://journal.bstu.uz> sayti orqali tanishish mumkin.

Ushbu jurnalda chop etilgan materiallar tahririyatning yozma ruxsatisiz to'liq yoki qisman chop etilishi mumkin emas. Tahririyatning fikri mualliflar fikri bilan har doim ham mos tushmasligi mumkin. Jurnalda yoritilgan materiallarning haqqoniyligi uchun maqolalarning mualliflari va reklama beruvchilar mas'uldirlar.

MUNDARIJA – CONTENT

TEXNIKA, TEXNOLOGIYA VA JHOZLAR	
Kayumov U.E., Pardayeva Sh.S., Istamov M.F. Konchilik sanoatida qo‘llaniladigan markazdan qochma nasoslarning ekspluatatsiyasining xususiyatlari	5
Majitov J.A., Narzulleyev M.N. Yakka iste‘molchilarga mo‘ljallangan biogaz qurilmasining tajriba tadqiqotlari.....	12
Fattoyev F.F., Hamidov A.X. o‘zbekiston respublikasida standartlashtirish bo‘yicha texnik qo‘mitalarning faoliyatini baholashda xalqaro tajribalarning o‘rni va ahamiyati.....	22
Taslimov A.D., Raximov F.M., Norqulov A.O. Navoiy shahar transformator podstansiyalarida faza balanslashni joriy etish bo‘yicha ustuvorlashtirish modeli.....	32
Mavlonova I.R. Pilla losi va sannohidan momiq olish hamda qayta ishlash istiqbollari.....	38
Narziev M.S., Axmedov V.N., Mavlonova I.R., Qodirov M.M. Pilla losini qo‘shimchalardan va seritsindan tozalashda tabiiy komponentlarni qo‘llash texnologiyasi.....	44
Мусурмонов И.М., Рахматова С.Ф., Жумаев А.А., Жумаева Н.К. Результаты исследования структурного состояния износостойких белых чугунов.....	48
Yusubaliyev A., Sharipov Sh.N. Beda urug‘ligini elektr maydonida ekishga tayyorlashning ayrim tadqiqot natijalari	54
KIMYO VA KIMYOVIY TEXNOLOGIYALAR	
Шарипбаев С.С. Влияние морфологии фотоанодов DSSC на характеристики фотоэлектрических преобразователей.....	58
Berdiyev D.M., Liang Zhenglong., Ibroximova M.M. Nikel asosli olovbardosh qotishmani qayta eritishda xossalarga ta’siri.....	63
Hamroyev O.O., Sattorov M.O., Ochilov A.A. Kimyoviy ishlov berish orqali olingan quduq mahsulotiga deemulgatorning xlorid kislota ishtirokida ta’sirining samaradorligini tadqiq etish..	68
Maxmudov M.J., Ne‘matov X.I., Shoymardonov O‘.B. Gazlarni absorsion quritishda qo‘llaniluvchi glikollarning asosiy xossalari tavsifi va jarayonning samaradorligiga ta’sir etuvchi omillar tahlili.....	77
Xo‘jaqulov A.F., Rasulov U.A., Raximov Z.Z. Navbaxor koni bentonitini sulfat kislota bilan faollanishi.....	81
Жумаева А.А., Амонов М.Р. Базальт асосида олинган ПВХ композицияларнинг термик барқарорлигини ўрганиш.....	87
Фозилов С.Ф., Махмудов М.Ж., Муртазаев Ф.И. Маҳаллий паст октанли автомобил бензинининг физик-кимёвий хossalари ва унинг бензол сақлаган фракциясини аниқлаш..	92
Sharipov N.Z., Fazlitdinov J.R. Ko‘mir yoqilg‘isi yonadigan tizimlardan chiqayotgan zararli tutun gazlarini tozalash texnologiyasi.....	99
Саатов С.К., Шарипов К.К. Полевые исследования по оценке скорости износа стенки трубопровода в процессе эксплуатация.....	104
Джураева Г.Х., Тошқобилов Ж.Ш., Абдурахимов И.Э. Синтез моноциклических ароматических углеводов.....	110
Toshpulatov D.T., Abdumuminova O.B., Xushvaqtov I.G‘., Pardaboyeva M.T., Toshtemirov A.Sh., Tashpulatov X.Sh. [Co(tmphen) ₃](PF ₆) ₂ gomoleptik kompleksning tuzilishini o‘rganish.....	114
Bokiyeva Sh.K. Konlardagi qatlam suvlarini tozalashda adsorbentlar olish texnologiyasi.....	118

MASHINASOZLIK VA ENERGETIKA

Murodov K.J. Yo‘lning sun‘iy notekislik qismiga birlashtirilgan mexanik-quyoshli gibridd qurilma yordamida elektr energiyasi ishlab chiqarish.....	123
Бафоев Д.Х. Повышение эффективности упрочнения деталей из титановых сплавов.....	127
Boixanov Z.U. Asinxron motorlarning elektromagnit holatini aniqlash va monitoring qilish usullari.....	135
Juraqulov A.X. O‘zbekiston iqlim sharoitlari uchun fokuslovchi quyosh kollektorlarini ishlab chiqish.....	139
Makhmudov M.I., Kushshayeva M.R., Nurov S.S., Timirov H.N., Sayfiyev H.O. The effect of dust accumulation on the efficiency of solar panels and methods for its detection.....	146
A‘zamov S.S. On-Grid quyosh fofoelektrik sistemasi energiya samarador ko‘rsatkichlarini tadqiqi.....	150
Nizomov J.A. Asinxron motorning MATLAB immitasion modeli orqaliy turli xil ish rejimlarini kuzatish.....	155
Bafojev D.X. Materiallar sirtida ko‘p elementli qoplamalar hosil qilish.....	160
Nizamov. J.A. Sun‘iy neyron tarmog‘i yordamida asinxron motorlarning nosozliklarni monitoring qilish va diagnostika qilish.....	166
Xaydarov X.M. Quyosh panellaridan ta‘minlangan elektr tarmoqlaridan ta‘minlanadigan nasos qurilmalari ish rejimlari va energiya iste‘mol dinamikasini yil davomida mavsumiy o‘zgarishi...	172
Murodov K.J. Vertikal suyuqlik oqimlari asosida binolarda energiya ishlab chiqarishning yangi yondashuvi.....	177
Тоиров З., Сайфиддинов Қ.Э. Анализ ветрового энергетического потенциала в бухарской области республики узбекистан с использованием распределения Вейбулла....	181
Sharipov J.O., Begmurodov A.F. Detallarni korroziya bardoshlilikini oshirish uchun zamonaviy yechim va uni qo‘llash jarayoni.....	188
Mirzamaxmudov U.A., Sharibayev N.Yu., Murodov R.S. Ipak qurti urug‘chiligida kapalak chiqarishni sinxronlashtiruvchi LED fotoperiod moslamasining elektrotexnik asoslari.....	192

INFORMATIKA VA AXBOROT – KOMMUNIKATSION TIZIMLAR

Rakhmonov I.U., Niyozov N.N., Nematov L.A. Investigation of insulation degradation mechanisms in centralized inverters and development of efficient data exchange methods in wireless sensor networks.....	197
Xamroyev X.X., Bibutov N.S., Xabibov F.Yu. “Materiallar qarshiligi” kursida masalalarni kompyuterli modellashtirish.....	202
Rakhmonov I.U., Kurbonov N.N., Nematov L.A. Parameter optimization of medium- and short-term forecasting systems of lightning activity.....	208
Sharifbaev A.N. Improving retrieval-augmented generation pipelines through knowledge graph integration.....	213

OZIQ-OVQAT SANOATI TEXNOLOGIYALARI

Axmedova M.B. Ikkilamchi mahalliy xomashyolardan xamirturush tayyorlash usullari.....	220
Ravshanov S.S., Shaxriddinov F.F., Suyunova L.A., Karimov D.T. Kompozit nonlarning oziqaviy tarkibi, xamir reologiyasi va sensor xususiyatlari.....	224
Ибрагимов А.К., Махмудов Р.А. Анализ химического состава и функционально-технологических свойств ингредиентов сырья для приготовления майонеза.....	229

Kuliyev N.Sh. Ko‘pik va emulsion strukturalarning shakllanishida meva va sabzavot sharbati komponentlarining ishtiroki.....	236
Kurbanov M.T., Axmedova M.B. Soya siqilmasidan parrandalar uchun ekologik toza omuxta yem tayyorlash texnologiyasini takomillashtirish.....	245
Хужакулов У.К., Мажидова Н.К., Мажидов К.Х. Исследование влияния воздействия электромагнитного поля на сохранность и показатели качества местных сортов томатов...	249
Yoqubov M.E., Khaitov R.A. Environmentally efficient helioconvective technology for dehulling pumpkin seeds.....	260
Mahmudov M.S., Mamajanov G‘.O., Toshmatov Y.R. <i>Phragmites communis trin</i> o‘simligidan ishqorli va kislotali usulda olingan sellyuloza namunalarning termik analizi	266
Турсунова Н.Н. Общая характеристика сои и основные направления использования соевых продуктов.....	270

TO‘QIMACHILIK VA YENGIL SANOAT TEXNOLOGIYALARI

Amonov A.R, Muxammedjanov M.M. Tikuv mashinasi qayishqoq tayanchlari bo‘lgan bosh valning kritik tebranishlari tahlili.....	278
Behbudov Sh.H., Samadova M.O. Ip va matoga ignaning ta‘sirini vertikal tebranishdagi chastotasining tahlili.....	282
To‘raqulova B.B., Temirova G.I., Toshpo‘latova G.R. An‘anaviy naqsh va bezaklarni modernizatsiya qilishning usullari.....	285
Нигматова Ф.У., Эргашева Н.Дж., Кодирова Д.Х., Шомансурова М.Ш., Музаффарова Ф. Ретроспективные исследования современного дизайна меховой одежды за период 1980-2025 гг	292
Jumaniyazov K., Salimov Sh.H., Nazarov R.A. Pnevмомеханик yigirish mashinasida sifatli ip ishlab chiqarish tasnifi	299
Bebutova N.N., Qiyomova S.I. Sanoat tarmoqlarida ekspluatatsiya talablarini hisobga olgan holda maxsus kiyimni takomillashtirish bo‘yicha tavsiyalar.....	303
Мухаммедова М.О. Научные основы выбора материалов для ортопедической обуви и внутренних стелек при повреждениях голеностопного сустава.....	310
Nazirov R.R., Abdurahmonov O.SH., Qurbonov A.B. 5LP rusumli linterga tajriba arra oraliq qistirmalarini tayyorlash va tajribalarning metodik uslublari	313
Мухаммедова М.О., Ахмедов Ж.Ж. Распределение биомеханических нагрузок в конструкции ортопедической обуви и их влияние на конструктивные элементы.....	317
Турдиев Б.Э., Росулов Р.Х., Очиллов М.М., Эрдонов А.М., Пардаев Б.Ч. Чигит элеватори учун лентали конвейерини ишлаб чиқаришдаги тажриба-синов натижалари.....	322
Узакова Л.П., Авезова А.А. Выбор материала для подкладки женской модельной обуви: требования, свойства, современные решения.....	326
Mardonov S.E., Muxtorova Z.N. Qatlamlarni biriktirish usulining ikki qatlamli to‘qimalarning fizik-mexanik xossalariga ta‘sirini aniqlash.....	331
Rayimberdiyeva D.X., Nabidjanova N.N. Tikuv sexlarida texnologik jarayonlarni loyihalashni takomillashtirish.....	335
Sharifbayev R.N., Obidov A.A. Pilla navlarini ajratuvchi adaptiv mexatronik tizim yaratish....	340
Ержанова Д.Ж., Мардонов С.Э. Инновационные подходы к проектированию трикотажных полотен с заданными эластическими свойствами для одежды сегмента 0–3 года	347
Ботиров А., Рахимов А., Шарипбаев Н. Использование ультразвуковой технологии для совершенствования процессов размотки коконов в шелковом производстве.....	351
Dehqonov G‘., Sharibayev N.Yu., Murodov R.S. Ipak qurtini parvarishlash texnologiyasi va qurtxonalarda mikroiklim sharoitlarini ta‘minlash masalalari.....	357

Ubaydova V.E., Abbosova M.O. Homilador ayollar uchun transformatsiyalanuvchi kiyim konstruksiyasini ishlab chiqish va uning funksional samaradorligini baholash.....	361
Rosulov R.X. Qoziqli barabanlarda qayishqoq elementlarni qo'llashni nazariy tadqiq qilish.....	370
Совутов М.Э., Мусаев Н.М., Ахмедов К.И., Мукимов М.М. Трикотаж тўқималари тузилиши ва калинлиги ўзгаришини иссиқлик сақлашда вақтга боғлиқлик ҳолатини назарий тадқиқи.....	373
Qodirova S.X., Abdullayeva G.Sh. Milliy naqshlarning arxitekturada qo'llanilishi va ularning qiyosiy tahlili.....	379
Sayidova M.X. Harakat energiyasidan quvvatlanuvchi aqlli isituvchi kombinezon..	384
Do'stova F.X. Turli navlardagi paxtalarni tozalashdagi mavjud texnologiyalar tahlili.....	387
ANIQ VA IJTIMOIIY-IQTISODIIY FANLAR	
Fayazova D.S. Autizm bo'lgan talabalarning til o'rganishdagi xususiyatlari.....	392
Sharipova Sh.N. Oliy ta'lim tizimida raqamli texnologiyalar asosida texnik tafakkurni rivojlantirish usullari.....	395
Isxakov M.M. Axborot-kutubxona xizmati ko'rsatishda yangi innovatsiyalarni joriy qilish....	399
Sidiqova N.N. Ingliz va o'zbek tillarida milliy koloritni ifodalovchi frazeologik birliklarning lingvistik xususiyatlari.....	404
Саидова А.С. Таълим трансформацияси жараёнида бўлажак мутахассисларнинг касбий компетентлигини ривожлантириш методикаси.....	408
Hikmatov N.I. Innovatsion qurilish materiallari.....	412
Мухаммадов С.К., Илясов А.Т., Пахратдинов. А.А. Бухоро шаҳридаги “Абдуллахон” мадрасаси биносининг техник ҳолатини кучлантириш бўйича таҳлил ва тавсиялар.....	416
Tursunova N.N. Kasb-hunar ta'limi tizimida “Mehnat muhofazasi va xavfsizlik texnikasi” fanini o'qitishda zamonaviy ta'lim metodlarini qo'llash.....	420
Samadova R.A., Gafurova N.T., Xikmatov N.I. O'zbekistonning ijtimoiy-iqtisodiy siyosatida xotin - qizlarga oid insonparvarlik qarorlarining ahamiyati.....	426
Ортикова Г.Ш., Нурмухаммедова Б.И. Оценка состояния финансирования международной торговли в республике Узбекистан.....	430
Баракатова Д.А. Рус адабиётида танқидий реализм асосчиси.....	434
Мустақимова Қ.С. “Шоирлар одам атоси” ҳақида.....	437
Раупова М.Х. Динамические задачи в формулировке квадратичной неограниченной бинарной оптимизации (QUBO) и их квантовые решения.....	441
EKOLOGIYA VA ATROF MUHIT MUHOFAZASI	
Xolova Sh.A. Ecological efficiency of introducing “green technologies” into industry.....	447
Axmedova M.B. Maishiy qattiq chiqindilar asosidagi xomashyolardan ekologik toza va iqtisodiy samaradorligi yuqori mahsulotlar ishlab chiqarish.....	451
QUTLOV	
Фозилов Садриддин Файзуллаевич – 60 ёшда. Етук олим ва жонкуяр устоз.....	456

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASIDA STANDARTLASHTIRISH BO‘YICHA TEXNIK
QO‘MITALARNING FAOLIYATINI BAHOLASHDA XALQARO
TAJRIBALARNING O‘RNI VA AHAMIYATI**

Fattoyev F.F., Hamidov A.X.

Islom Karimov nomidagi Toshkent davlat texnika universiteti.

Annotatsiya. Mazkur maqolada texnik qo‘mitalarning faoliyatini xalqaro tajribalar asosida baholash va muvofiqlashtirish masalalari tahlil qilingan. Xalqaro KPI va audit yondashuvlari hamda O‘zbekistonning 2025-yildagi amaliy tajribasi yoritilgan. Texnik qo‘mitalar samaradorligini oshirish yo‘nalishlari asoslab berilgan.

Kalit so‘zlar: standartlashtirish, texnik qo‘mitalar, KPI, xalqaro standartlar, ISO, IEC, muvofiqlashtirish, baholash tizimi.

**ASSESSMENT OF THE ACTIVITIES OF TECHNICAL COMMITTEES ON
STANDARDIZATION IN THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN BASED ON
INTERNATIONAL EXPERIENCE**

Fattoyev F.F., Khamidov A.Kh.

Islom Karimov Tashkent state technical university.

Abstract. This article analyzes the issues of evaluation and coordination of the activities of technical committees based on international experience. International KPI and audit approaches, as well as the practical experience of the Republic of Uzbekistan in 2025, are examined. Directions for improving the effectiveness of technical committees are substantiated.

Keywords: standardization, technical committees, KPI, international standards, ISO, IEC, coordination, evaluation system.

Kirish. Bugungi kunda standartlashtirish tizimida texnik qo‘mitalar faoliyatini samarali tashkil etish va baholash masalasi xalqaro miqyosda dolzarb yo‘nalishlardan biri hisoblanadi [1]. Texnik qo‘mitalar milliy va xalqaro standartlarni ishlab chiqish, ularni uyg‘unlashtirish hamda manfaatdor tomonlar o‘rtasida umumiy kelishuvga erishishni ta‘minlovchi asosiy institutsional mexanizm sifatida faoliyat yuritadi [2]. Shu bois texnik qo‘mitalar faoliyatining natijadorligi, sifat darajasi va jarayon intizomini baholash masalasi standartlashtirish sohasida muhim ilmiy-amaliy ahamiyat kasb etadi [3].

Xalqaro amaliyot shuni ko‘rsatadiki, rivojlangan standartlashtirish tizimlarida texnik qo‘mitalar faoliyati faqat ishlab chiqilgan standartlar soni bilan emas, balki ularning ishlab chiqilish muddati, mazmuniy sifati, manfaatdor tomonlar ishtiroki va qabul qilinish darajasi bilan ham baholanadi [4–6]. ISO, IEC, CEN–CENELEC va ANSI tashkilotlari doirasida texnik qo‘mitalar faoliyatini baholash uchun KPI, audit va monitoring mexanizmlariga asoslangan yondashuvlar keng qo‘llanilmoqda [7–9].

O‘zbekiston Respublikasida so‘nggi yillarda standartlashtirish tizimini isloh qilish, milliy standartlarni xalqaro talablar bilan uyg‘unlashtirish hamda texnik qo‘mitalar faoliyatini faollashtirish bo‘yicha tizimli chora-tadbirlar amalga oshirilmoqda [10]. Biroq texnik qo‘mitalar faoliyatini baholashning yagona, tizimli va natijaga yo‘naltirilgan metodikasi yetarli darajada shakllanmagan bo‘lib, bu holat ularning samaradorligini obyektiv baholash imkoniyatini cheklaydi [11]. Mazkur maqolada texnik qo‘mitalar faoliyatini baholashda xalqaro tajribaga tayangan holda KPI asosidagi kompleks yondashuv taklif etiladi hamda uning O‘zbekiston sharoitida qo‘llash imkoniyatlari tahlil qilinadi [12–14].

Quyida standartlashtirish bo‘yicha texnik qo‘mitalar (TK, SC, WG) faoliyatini baholash masalasi xalqaro amaliyot misolida tizimli va izchil tarzda tahlil qilinadi. Zamonaviy standartlashtirish tizimida texnik qo‘mitalar nafaqat standartlarni ishlab chiqish bilan cheklanib qolmay, balki innovatsion rivojlanish, texnologik uyg‘unlik va milliy iqtisodiyot raqobatbardoshligini ta‘minlashda muhim institutsional mexanizm sifatida faoliyat yuritadi. Shu sababli texnik qo‘mitalar faoliyatini samaradorlik, sifat, jarayon intizomi va institutsional ta‘sir nuqtai nazaridan baholash masalasi xalqaro standartlashtirish tashkilotlari kun tartibidagi dolzarb masalaga aylangan. Xalqaro tajriba shuni ko‘rsatadiki, texnik qo‘mitalar faoliyatini baholash uchun alohida universal standart mavjud emas, biroq baholash amaliyoti ISO/IEC Directives, ichki

reglamentlar, KPI tizimlari, audit mexanizmlari va monitoring vositalari orqali de-fakto shakllangan. Xususan, ISO amaliyotida texnik qo'mitalar faoliyatini baholash jarayon ma'lumotlarini avtomatik yig'ish, loyihaviy ko'rsatkichlarni monitoring qilish hamda maqsadli ko'rsatkichlar bilan real natijalarni taqqoslashga asoslangan. ISO

Texnik boshqaruv kengashi (TMB) tomonidan shakllantiriladigan "dashboard"lar texnik qo'mitalar ishining holatini muntazam kuzatish, muammoli nuqtalarni aniqlash va strategik qarorlar qabul qilish imkonini beradi. Bu yondashuvda standart ishlab chiqish muddati, loyiha intizomi, ovoz berish faolligi, yig'ilishlar statistikasi hamda tahririy sifat kabi ko'rsatkichlar asosiy baholash mezonlari sifatida qaraladi. Yevropa standartlashtirish tizimida esa CEN va CENELEC tashkilotlari texnik qo'mitalar faoliyatini baholashda o'lchash va baholash ramkasi hamda sifat nazorati mexanizmlariga alohida e'tibor qaratadi. Xususan, harmonizatsiyalangan standartlar uchun joriy etilgan Quality Check (QC) jarayonlari standart loyihalarida normativ havolalar, tuzilma va tahririy muvofiqlikni oldindan tekshirish orqali texnik qo'mitalar ishining sifat darajasini oshirishga xizmat qiladi. Bu yondashuv baholashni faqat miqdoriy natijalar bilan cheklamasdan, sifat va muvofiqlikni asosiy mezon sifatida ilgari suradi.

AQSh amaliyotida esa texnik qo'mitalar faoliyatini baholash mustaqil audit va belgilangan protsessual adolatlilik tamoyiliga rioya etilishi bilan chambarchas bog'langan. ANSI tomonidan ishlab chiqilgan audit siyosatiga ko'ra, standartlarni ishlab chiquvchi tashkilotlar faoliyati muntazam ravishda tekshiriladi va ushbu auditlar jarayon shaffofligi, umumiy kelishuvga erishish, apellyatsiya mexanizmlarining mavjudligi hamda hujjatlashtirish darajasini baholashga qaratiladi. Bu modelda baholashning markaziy savoli texnik qo'mita qanchalik ko'p standart chiqarganida emas, balki jarayonning adolatli va ishonchli tashkil etilganida namoyon bo'ladi. IEC tajribasi esa texnik qo'mitalar faoliyatini baholashda KPI portfeli yondashuvini namoyon etadi, bunda standart ishlab chiqish samaradorligi bilan bir qatorda a'zolik faolligi, geografik va gender diversifikatsiyasi hamda moliyaviy barqarorlik kabi institutsional ko'rsatkichlar ham inobatga olinadi.

Ushbu xalqaro tajribalar tahlili asosida texnik qo'mitalar faoliyatini baholashda eng samarali yondashuv KPI-dashbordlar, strategiyaga bog'langan ko'rsatkichlar, sifat nazorati mexanizmlari, mustaqil audit, manfaatdor tomonlar qoniqish darajasi hamda ishtirok va inklyuzivlik indikatorlarini kompleks qo'llashdan iborat ekani aniqlanadi. Amaliy jihatdan bunday baholash tizimi samaradorlikni oshirish, resurslardan oqilona foydalanish, jarayon intizomini kuchaytirish va standartlar sifatini barqaror ta'minlash imkonini beradi. Xulosa qilib aytganda, xalqaro standartlashtirish tizimida texnik qo'mitalar faoliyatini baholash alohida standart orqali emas, balki ISO/IEC Directives talablariga asoslangan KPI, audit va hisobot mexanizmlarining integratsiyalashgan modeli orqali amalga oshiriladi. Ushbu yondashuvni milliy standartlashtirish tizimiga moslashtirish texnik qo'mitalar faoliyatining shaffofligi, samaradorligi va xalqaro talablar bilan uyg'unligini ta'minlashda muhim metodologik asos bo'lib xizmat qiladi.

Mazkur xalqaro yondashuvlar va baholash mexanizmlari fonida O'zbekiston Respublikasida ham texnik qo'mitalar faoliyatini muvofiqlashtirish va ularning samaradorligini oshirish bo'yicha tizimli chora-tadbirlar amalga oshirilmoqda. Xususan, 2025-yilda O'zbekiston standartlashtirish tizimida texnik qo'mitalar faoliyatini takomillashtirishga qaratilgan keng qamrovli ishlar olib borildi. O'zbekiston Standartlar instituti huzurida faoliyat yuritayotgan 36 ta texnik qo'mita tomonidan 16 ta yangi texnik qo'mita tashkil etilib, ularning institutsional salohiyati sezilarli darajada mustahkamlandi. Texnik qo'mitalar tarkibida jami 899 nafar mutaxassis faoliyat yuritib, shundan 365 nafari davlat idoralari, 294 nafari xususiy biznes hamda 240 nafari ilmiy-tadqiqot va ta'lim muassasalari vakillaridan iborat bo'lib, bu texnik qo'mitalar ishida manfaatdor tomonlarning keng qamrovli ishtirokini ta'minlaganini ko'rsatadi. Ushbu jarayonlar

O'zbekistonning xalqaro standartlashtirish tizimidagi ishtirokini ham sezilarli darajada faollashtirdi. Jumladan, hisobot yilida O'zbekistonning ISO texnik qo'mitalaridagi ishtiroki kengayib, 44 ta P-member (to'laqonli a'zo) va 265 ta O-member (kuzatuvchi) maqomlariga ega bo'lindi, bu esa milliy manfaatlarni xalqaro standartlar ishlab chiqish jarayonlarida ilgari surish

imkoniyatlarini kuchaytirdi. Davlatlararo texnik qo'mitalar (MTK) faoliyatida ham O'zbekistonning ishtiroki faollashib, mazkur qo'mitalarda 102 nafar vakil jalb etildi, shundan 55 nafari kuzatuvchi, 15 nafari ekspert sifatida faoliyat yuritdi. MTKlar tarkibida O'zbekiston tomonidan 172 nafar mutaxassis ishtirok etib, ular orasida davlat vakillari – 72 nafar, xususiy biznes vakillari – 76 nafar va oliy ta'lim muassasalari – 24 nafarni tashkil etdi.

Hisobot davrida ISO texnik qo'mitalari doirasida jami 200 dan ortiq loyiha ko'rib chiqilib, tahlil qilindi, shu jumladan 148 ta loyiha bo'yicha ovoz berish jarayonlarida faol ishtirok etildi. Xalqaro elektrotexnika komissiyasi (IEC) texnik qo'mitalari faoliyatida ham 4 nafar mutaxassis to'laqonli a'zo sifatida ishtirok etib, 98 ta xalqaro standart loyihalari bo'yicha fikr-mulohazalar kiritildi. Milliy darajada texnik qo'mitalar faoliyatining samaradorligini oshirish maqsadida vazirlik va idoralar qo'shma tashabbuslari amalga oshirilib, 2025-yilda O'zbekiston Standartlar instituti tomonidan 55-sonli STQ "Statistik usullarni qo'llash", 76-sonli STQ "O'zbekipakmahsulot", 14-sonli STQ "Idishlar va uskunalar", 16-sonli STQ "Sanoat, radiatsiya va yadro xavfsizligi", 28-sonli STQ "Putur yetkazmasdan tekshirish" hamda 34-sonli STQ "Energiya samaradorligi" yo'nalishlarida yangi texnik qo'mitalar tashkil etildi.

Ushbu texnik qo'mitalar tomonidan hisobot yilida jami 18 225 ta standart loyihasi ishlab chiqildi va rejalashtirilgan vazifalarga nisbatan 100 foiz bajarilish darajasi ta'minlandi. 2025-yilda texnik qo'mitalar faoliyatini muvofiqlashtirish bo'yicha bajarilgan ishlar natijasida mazkur yo'nalish O'zbekiston standartlashtirish tizimining ustuvor vazifalaridan biri sifatida belgilandi va texnik qo'mitalar faoliyatini muvofiqlashtirish bo'limi tomonidan 2026-yil davomida amalga oshirilishi rejalashtirilgan ishlar doirasida samaradorlikni yanada oshirishga qaratilgan kompleks chora-tadbirlar ishlab chiqildi. Xususan, MTK 227 "Ip-kalibr lash mashinalari", MTK 292 "Paxta" va MTK 565 "Bazalt va undan tayyorlangan buyumlar" bo'yicha davlatlararo texnik qo'mitalar tomonidan ishlab chiqilishi ko'zda tutilgan standartlar loyihalarini belgilangan tartibda muvofiqlashtirish, qabul qilingan rejalar asosida ushbu standartlarni davlatlararo standartlar dasturiga kiritish hamda ularning ishlab chiqilish jarayonini muntazam monitoring qilish rejalashtirilgan.

Shuningdek, amalga oshirilayotgan ishlar yuzasidan har chorakda tahlillar o'tkazish va Agentlikka belgilangan tartibda axborot taqdim etish mexanizmlari joriy etilgan. Ushbu yo'nalish bo'yicha 2026-yil yanvar–dekabr oylarini qamrab olgan yillik reja jami 12 ta banddan iborat bo'lib, uning 6 tasi birinchi yarim yillikda, qolgan 6 tasi esa ikkinchi yarim yillikda amalga oshirilishi ko'zda tutilgan. Natijada, 2025-yilda olingan tahliliy xulosalar asosida 2026-yilda xalqaro standartlarni milliy amaliyotga joriy etish maqsadida shakllantirilgan 742 ta xalqaro standart bo'yicha standartlashtirish rejasini texnik qo'mitalar tomonidan tasdiqlash masalasi ham belgilangan vazifalar qatoriga kiritilgan.

Texnik qo'mitalar faoliyatini baholash uchun ishlab chiqilgan KPI tizimi natijaga yo'naltirilgan, o'lchanadigan va solishtiriladigan ko'rsatkichlar majmuasiga asoslanadi. Mazkur tadqiqotda KPilar xalqaro standartlashtirish amaliyotida, xususan ISO, IEC, CEN–CENELEC va ANSI tashkilotlarida qo'llaniladigan yondashuvlar asosida tizimlashtirildi hamda funksional guruhlarga ajratildi. KPilar texnik qo'mita faoliyatining asosiy yo'nalishlarini qamrab olgan holda ilmiy formulalar orqali ifodalandi va ularning har biri texnik qo'mita faoliyatining muayyan funksional jihatini aks ettiradi.

KPI tizimining birinchi va asosiy guruhi normativ natijalarga (Output KPIs) bag'ishlangan bo'lib, u texnik qo'mitaning bevosita ishlab chiqarish faoliyatini, ya'ni standartlar va normativ hujjatlar bilan bog'liq yakuniy natijalarni tavsiflaydi. Ushbu ko'rsatkichlar texnik qo'mitaning funksional yuklamasi va ishlab chiqarish hajmini aniqlash imkonini beradi.

Ishlab chiqilgan, qayta ko'rib chiqilgan hamda bekor qilingan standartlar soni mos ravishda quyidagi ifodalar orqali aniqlanadi:

$$\sum S_{new} + S_{rev} + S_{wd} \quad (1)$$

Bu yerda: S_{new} – ishlab chiqilgan standartlar soni; S_{rev} – qayta ko‘rib chiqilgan standartlar soni; S_{wd} – bekor qilingan standartlar soni.

Mazkur ko‘rsatkichlar texnik qo‘mitalar faoliyatini miqdoriy baholash uchun boshlang‘ich asos bo‘lib xizmat qiladi. Biroq xalqaro amaliyotda texnik qo‘mitalar faoliyati faqat ishlab chiqarilgan hujjatlar soni bilan emas, balki ularning qanday tezlikda, qanday sifatda va qanday tartibda ishlab chiqilgani bilan ham baholanadi. Shu sababli KPI tizimining keyingi muhim guruhi – samaradorlik ko‘rsatkichlari (Efficiency KPIs) joriy etiladi. Ushbu ko‘rsatkichlar texnik qo‘mitalar tomonidan ishlarning belgilangan muddatlarda va resurslardan oqilona foydalangan holda bajarilishini baholashga xizmat qiladi. Xalqaro amaliyotda (ISO KPI) aynan vaqtga bog‘liq ko‘rsatkichlar samaradorlikni baholashning asosiy mezonlari sifatida qaraladi.

Standart ishlab chiqishning o‘rtacha davomiyligi quyidagi formula orqali aniqlanadi:

$$T_{avg} = \frac{\sum_{i=1}^n T_i}{n} \quad (2)$$

Bu yerda: T_{avg} – standart ishlab chiqishning o‘rtacha davomiyligi; T_i – i-standartni ishlab chiqish muddati; n – ko‘rib chiqilgan standartlar soni.

Shuningdek, belgilangan muddatlarda yakunlangan loyihalar ulushi texnik qo‘mitaning ish intizomi va rejalashtirish sifati darajasini ifodalaydi:

$$P_{on-time} = \frac{N_{on-time}}{N_{total}} \cdot 100\% \quad (3)$$

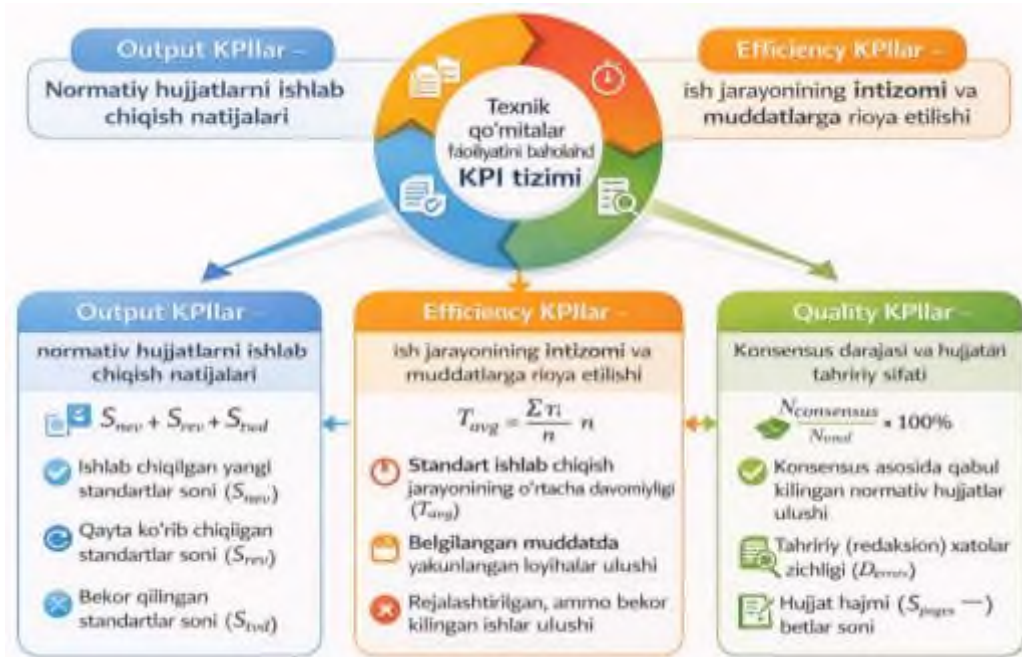
Bu yerda: $P_{on-time}$ – belgilangan muddatda yakunlangan loyihalar ulushi; $N_{on-time}$ – muddatda yakunlangan loyihalar soni; N_{total} – umumiy loyihalar soni.

Samaradorlik ko‘rsatkichlari normativ natijalarni **vaqt va resurslar nuqtai nazaridan** baholash imkonini bersa, KPI tizimining navbatdagi guruhi – **sifat ko‘rsatkichlari (Quality KPIs)** texnik qo‘mitalar faoliyatining mazmuniy va tahririy jihatlarini aniqlaydi. Sifat KPIlari xalqaro baholash tizimlarida (ANSI, ISO, CEN–CENELEC) asosiy ko‘rsatkichlar qatoriga kiradi.

Xususan, umumiy kelishuv asosida qabul qilingan hujjatlar ulushi texnik qo‘mitada manfaatdor tomonlar fikrining inobatga olinganlik darajasini ifodalaydi.

$$\frac{N_{consensus}}{N_{total}} \cdot 100\% \quad (4)$$

Bu yerda: $N_{consensus}$ – kelishuv asosida qabul qilingan hujjatlar soni; N_{total} – qabul qilingan normativ hujjatlarning umumiy soni.



1-rasm. Texnik qo‘mitalarni baholashda KPI tizimi

Bundan tashqari, redaksion xatolar zichligi hujjatlarning tahririy sifati va ekspertiza darajasini ko'rsatadi:

$$D_{errors} = \frac{N_{errors}}{S_{pages}} \quad (5)$$

Bu yerda: D_{errors} – tahririy xatolar zichligi; N_{errors} – aniqlangan tahririy xatolar soni; S_{pages} – hujjatning umumiy betlar soni.

Natijada, normativ natijalar texnik qo'mitaning **nima ishlab chiqarganini**, samaradorlik ko'rsatkichlari **qanchalik tez va intizomli ishlaganini**, sifat ko'rsatkichlari esa **ishlab chiqilgan hujjatlarning mazmuniy darajasini** baholash imkonini beradi. Ushbu uchala KPI guruhi o'zaro uzviy bog'liq bo'lib, texnik qo'mitalar faoliyatini kompleks va xolis baholashning metodik asosini shakllantiradi.

Texnik qo'mitalar faoliyatini baholash va monitoring qilish bilan bir qatorda, ularning o'zaro muvofiqlashtirilgan holda ishlash mexanizmlarini shakllantirish zamonaviy standartlashtirish tizimining muhim tarkibiy qismi hisoblanadi. Xalqaro va mintaqaviy standartlashtirish amaliyoti shuni ko'rsatadiki, texnik qo'mitalar samaradorligi nafaqat ishlab chiqilgan standartlar soni bilan, balki ushbu jarayonlarning qanday tashkiliy va institutsional asosda olib borilishi bilan ham belgilanadi. Ayniqsa, texnik qo'mitalar, ishchi guruhlar va markaziy boshqaruv organlari o'rtasidagi funksional bog'liqlikni ta'minlash muhim ahamiyat kasb etadi. Yevropa standartlashtirish tizimida texnik qo'mitalar faoliyati ko'p pog'onali qaror qabul qilish mexanizmi asosida tashkil etiladi. Ushbu mexanizmida strategik yo'nalishlar yuqori darajadagi texnik boshqaruv organlari tomonidan belgilanadi, texnik qo'mitalar esa ushbu yo'nalishlarni aniq normativ hujjatlarga aylantirish uchun mas'ul bo'ladi. Bunday yondashuv texnik qo'mitalar faoliyatida markazlashgan boshqaruv bilan mutaxassislikka asoslangan mustaqil ish yuritish o'rtasida muvozanatni ta'minlaydi. Natijada, texnik qarorlar umumiy standartlashtirish siyosatiga mos holda, lekin sohaviy xususiyatlarni inobatga olgan holda shakllantiriladi. Texnik qo'mitalarni muvofiqlashtirishda ularning tarkibiy tuzilmasi va rollar taqsimoti alohida ahamiyatga ega. Amaliyotda qo'mita rahbariyati muhokamalarni olib borish, konsensusga erishish va manfaatdor tomonlar o'rtasidagi kelishmovchiliklarni bartaraf etish vazifasini bajaradi. Shu bilan birga, tashkiliy masalalar, hujjatlar aylanishi va belgilangan muddatlarga rioya etilishini ta'minlash sekretariat zimmasiga yuklatiladi. Bunday funksional ajratish texnik qo'mitalar ishining uzluksizligini va tashkiliy barqarorligini ta'minlashga xizmat qiladi. Texnik qo'mitalar faoliyatining muhim elementi sifatida ishchi guruhlar faoliyati ham muvofiqlashtirilgan holda olib boriladi. Ishchi guruhlar ma'lum bir normativ hujjat yoki texnik masala doirasida faoliyat yuritadi va ularning ishlari bevosita texnik qo'mita tomonidan muvofiqlashtirib boriladi. Ushbu tuzilma texnik masalalarni chuqur ekspertiza qilish imkonini berishi bilan birga, yakuniy qarorlar yagona texnik siyosat doirasida qabul qilinishini ta'minlaydi. Bu holat standartlashtirish jarayonida takrorlanishlar va ziddiyatlarning oldini olishga xizmat qiladi. Texnik qo'mitalar faoliyatini muvofiqlashtirishda baholash mexanizmlarining mavjudligi ham muhim ahamiyatga ega. Xususan, GOST tizimida texnik qo'mitalar faoliyati samaradorligini baholash uchun integrallashgan ko'rsatkichlardan foydalaniladi. Ushbu ko'rsatkichlar texnik qo'mitaning normativ hujjatlar fondi sifati, milliy, mintaqaviy va xalqaro standartlashtirish ishlaridagi faolligi, shuningdek, tashkiliy ochiqlik va shaffoflik darajasini qamrab oladi. Bunday yondashuv texnik qo'mitalar faoliyatini faqat natija asosida emas, balki jarayon va boshqaruv sifati nuqtai nazaridan ham tahlil qilish imkonini beradi.

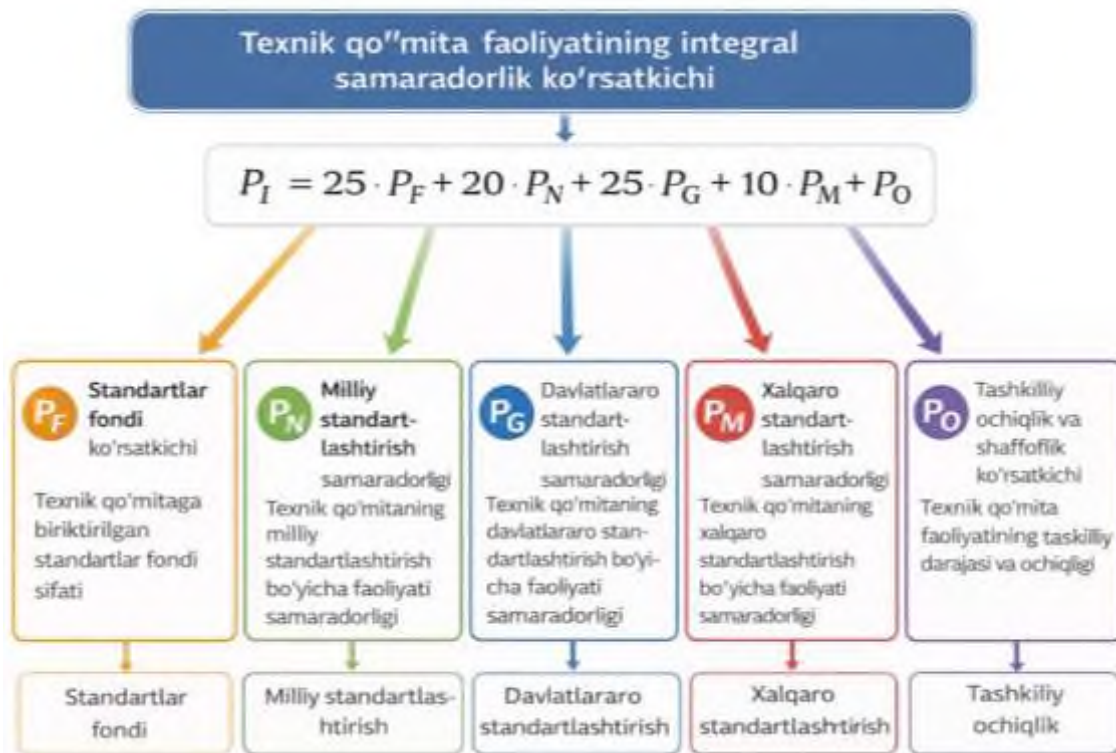
Rossiya Federatsiyasida texnik qo'mitalar faoliyatini baholash tizimi standartlashtirish sohasida boshqaruv qarorlarini qabul qilishni ilmiy asoslashga yo'naltirilgan bo'lib, u normativ-huquqiy hujjatlar bilan qat'iy reglamentlangan. Ushbu tizimda texnik qo'mitalar faoliyatining samaradorligi integral ko'rsatkich orqali baholanadi va baholash natijalari davlat miqyosida standartlashtirish siyosatini shakllantirishda qo'llaniladi. Texnik qo'mitalar faoliyatini umumiy baholash integral samaradorlik ko'rsatkichi yordamida amalga oshiriladi. Ushbu ko'rsatkich texnik qo'mitaning standartlar fondi sifati, milliy, davlatlararo va xalqaro standartlashtirishdagi faolligi

hamda tashkiliy ochiqligi kabi asosiy yo‘nalishlarni qamrab oladi va quyidagi ifoda bilan aniqlanadi:

$$P_I = 25 \cdot P_F + 20 \cdot P_N + 25 \cdot P_G + 10 \cdot P_M + 20 \cdot P_O \quad (6)$$

Bu yerda: P_I – texnik qo‘mita faoliyatining integral (umumiy) samaradorlik ko‘rsatkichi, ballarda ifodalanadi; P_F – texnik qo‘mitaga biriktirilgan standartlar fondi sifati ko‘rsatkichi; P_N – texnik qo‘mitaning milliy standartlashtirish bo‘yicha faoliyat samaradorligi ko‘rsatkichi; P_G – texnik qo‘mitaning davlatlararo standartlashtirish bo‘yicha faoliyat samaradorligi ko‘rsatkichi; P_M – texnik qo‘mitaning xalqaro standartlashtirish bo‘yicha faoliyat samaradorligi ko‘rsatkichi; P_O – texnik qo‘mita faoliyatining tashkiliy darajasi va ochiqligi (shaffofligi) ko‘rsatkichi.

Integral baholash tizimining joriy etilishi texnik qo‘mitalar faoliyatini monitoring qilish, ularning rivojlanish yo‘nalishlarini aniqlash hamda standartlashtirish sohasida ustuvor vazifalarni belgilashda muhim metodik asos bo‘lib xizmat qiladi. Bunda baholash jarayoni faqat ishlab chiqilgan standartlar soni bilan cheklanmay, balki standartlar fondining sifati, ularning yangilanish darajasi, xalqaro va mintaqaviy standartlar bilan uyg‘unligi hamda qarorlar qabul qilish jarayonining shaffofligi kabi mezonlarni ham qamrab oladi.



2-rasm. Texnik qo‘mita faoliyatining integral samaradorlik ko‘rsatkichi

Bu yerda baholash vazn koeffitsientlari orqali ustuvor yo‘nalishlar aniqlanadi. Xususan, davlatlararo va standartlar fondi sifati eng katta ulushga ega bo‘lib, Rossiyada standartlashtirishning integratsiyalashgan va muvofiqlashtirilgan xarakterga ega ekanini ko‘rsatadi. Standartlar fondi sifatini baholash texnik qo‘mitaga biriktirilgan standartlarning dolzarbligi va yangilanish darajasini aniqlashga qaratilgan. Ushbu ko‘rsatkich quyidagi formula asosida hisoblanadi:

$$P_F = 0,8 \cdot \frac{F_1}{F_0} + 0,2 \cdot \frac{M_1}{F_0} - 0,6 \cdot \frac{M_2}{M_1} \quad (7)$$

Bu yerda: F_1 – oxirgi 10 yil ichida ishlab chiqilgan yoki yangilangan hamda baholash vaqtida amal qilayotgan milliy va davlatlararo standartlar soni; F_0 – texnik qo‘mitaga biriktirilgan va baholash vaqtida amal qilayotgan barcha milliy va davlatlararo standartlarning umumiy soni; M_1 – xalqaro va mintaqaviy standartlar asosida ishlab chiqilgan milliy va davlatlararo standartlar soni;

M_2 – xalqaro va mintaqaviy standartlarning yangi tahrirlari qabul qilinganiga qaramay, hali ham eski versiyalari amal qilib turgan milliy va davlatlararo standartlar soni.

Mazkur baholash yondashuvi Rossiyada texnik qo‘mitalar faoliyati faqat standartlar soni bilan emas, balki ularning xalqaro va mintaqaviy standartlar bilan uyg‘unligi hamda eskirgan hujjatlarni o‘z vaqtida almashtirish qobiliyati bilan baholanishini ko‘rsatadi. Milliy standartlashtirish bo‘yicha faoliyat samaradorligi texnik qo‘mitaning davlat dasturlari doirasida olib borgan ishlarini aks ettiradi va quyidagi ifoda orqali aniqlanadi:

$$P_N = 0,4 \cdot \frac{N_2}{N_1} + 0,6 \cdot \frac{N_3}{N_1} \quad (8)$$

Bu yerda: N_1 – hisobot yilida milliy standartlashtirish dasturiga kiritilgan milliy standartlar va ularga o‘zgartirishlar loyihalarining umumiy soni; N_2 – federal byudjet mablag‘lari hisobidan ishlab chiqilgan va texnik qo‘mitada ekspertizadan o‘tgan milliy standartlar loyihalari soni; N_3 – byudjetdan tashqari moliyalashtirish manbalari hisobidan ishlab chiqilgan va texnik qo‘mitada ekspertizadan o‘tgan milliy standartlar loyihalari soni.

Bu yondashuv Rossiyada texnik qo‘mitalar faoliyati byudjet mablag‘lari va boshqa moliyalashtirish manbalari samaradorligini hisobga olgan holda baholanishini anglatadi. Ya‘ni, faqat rejalashtirilgan ishlar emas, balki real ekspertizadan o‘tgan va amalda natija bergan loyihalar ustuvor hisoblanadi. Davlatlararo standartlashtirish bo‘yicha texnik qo‘mitalar faoliyati alohida baholanadi, chunki Rossiya ushbu yo‘nalishda MDH doirasida muhim rol o‘ynaydi. Ushbu faoliyat quyidagi formula orqali baholanadi:

$$P_G = 0,2 \cdot \frac{G_1}{G_2} + 0,3 \cdot \frac{G_3}{G_1} + 0,3 \cdot \frac{G_4}{G_1} + A_G \quad (9)$$

Bu yerda: G_1 – hisobot yilida davlatlararo standartlashtirish dasturiga kiritilgan barcha loyihalar soni; G_2 – Rossiya Federatsiyasi byudjeti hisobidan ishlab chiqilgan va ekspertizadan o‘tgan davlatlararo standartlar loyihalari soni; G_3 – byudjetdan tashqari moliyalashtirish manbalari hisobidan ishlab chiqilgan davlatlararo standartlar loyihalari soni; G_4 – boshqa davlatlar tomonidan ishlab chiqilgan va Rossiya texnik qo‘mitasi ishtirokida ekspertizadan o‘tgan davlatlararo standartlar loyihalari soni; A_G – texnik qo‘mitaning analog davlatlararo texnik qo‘mitalar faoliyatidagi ishtirok faolligi ko‘rsatkichi.

Mazkur qo‘shimcha ko‘rsatkich sifatida texnik qo‘mitaning analog davlatlararo texnik qo‘mitalardagi faolligi hisobga olinadi. Bu holat Rossiyada texnik qo‘mitalar faqat milliy darajada emas, balki mintaqaviy integratsiya vositasi sifatida ham qaralishini ko‘rsatadi. Xalqaro standartlashtirish bo‘yicha faoliyat samaradorligi esa texnik qo‘mitalarning ISO va IEC kabi xalqaro tashkilotlardagi ishtiroki bilan bog‘liq bo‘lib, quyidagi ifoda orqali aniqlanadi:

$$P_M = 0,6 \cdot A_M + 0,4 \cdot A_N \quad (10)$$

Bu yerda: A_M – texnik qo‘mitaning ISO yoki IEC tizimidagi analog (“ko‘zgu”) texnik qo‘mita ishlaridagi faolligi ko‘rsatkichi; A_N – milliy standartlarning xalqaro standartlarni ishlab chiqish uchun asos sifatida taklif etilish faolligi ko‘rsatkichi.

Ushbu ko‘rsatkich Rossiyada xalqaro standartlashtirishda kuzatuvchi emas, balki faol ishtirokchi bo‘lish strategiyasining ustuvor ekanini ko‘rsatadi. Texnik qo‘mitalar faoliyatining tashkiliy ochiqligi va shaffofligi alohida baholanadi. Ushbu ko‘rsatkich texnik qo‘mita ishining rejaliligi, axborot ochiqligi, hisobot intizomi, professionallik darajasi va nizolarsiz faoliyat yuritish qobiliyatini qamrab oladi:

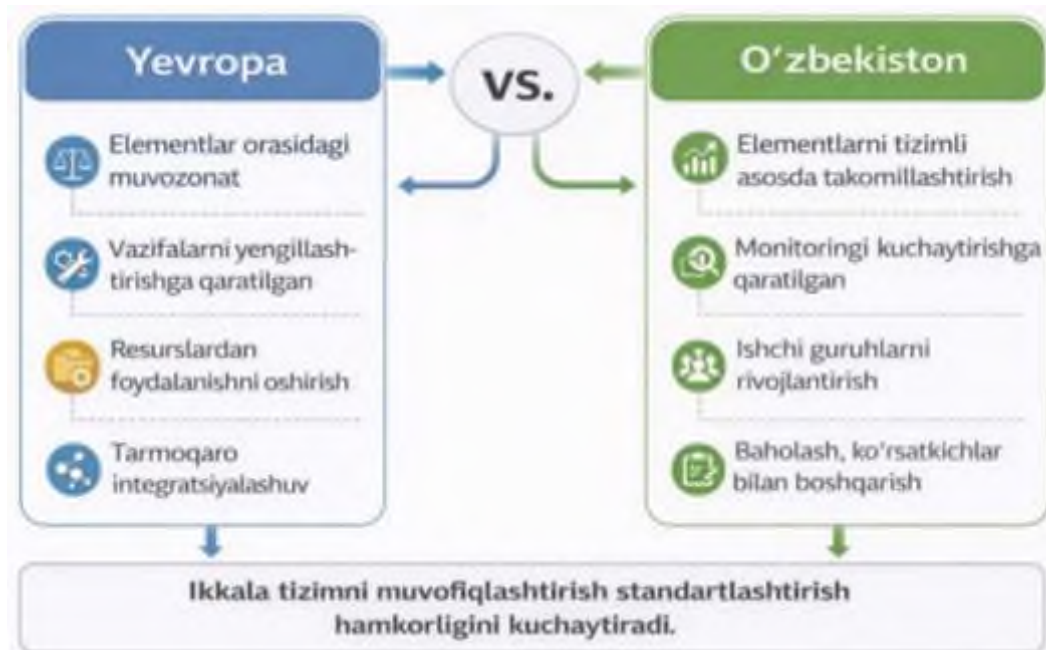
$$P_O = P_{O1} + P_{O2} + P_{O3} + P_{O4} + P_{O5} - P_{O6} \quad (11)$$

Bu yerda: P_{O1} – texnik qo‘mitaning istiqbolli ish dasturini amalga oshirish darajasi; P_{O2} – texnik qo‘mita ishining tashkiliy ta‘minlanganlik darajasi (majlislar o‘tkazilishi); P_{O3} – texnik qo‘mita faoliyatining ochiqligi va axborot shaffofligi darajasi; P_{O4} – Rosstandartga yillik hisobotni o‘z vaqtida va to‘liq taqdim etish darajasi; P_{O5} – texnik qo‘mita a‘zolari va rahbariyatining professionallik darajasi; P_{O6} – texnik qo‘mita faoliyatidagi nizolilik va apellyatsiyalar mavjudligi ko‘rsatkichi.

Mazkur yondashuv Rossiyada texnik qo'mitalar faoliyati faqat texnik natijalar emas, balki boshqaruv madaniyati va institutsional ishonchlik nuqtai nazaridan ham baholanishini ko'rsatadi. Integral baholash natijalariga ko'ra texnik qo'mitalar to'rt toifaga ajratiladi: yuqori samarador, yaxshi, qoniqarli va qoniqarsiz. Bu tasniflash Rossiyada texnik qo'mitalar faoliyatini takomillashtirish bo'yicha aniq boshqaruv qarorlarini qabul qilishga xizmat qiladi. Xulosa qilib aytganda, Rossiya Federatsiyasida texnik qo'mitalar faoliyatini baholash tizimi qat'iy normativ asosga ega bo'lib, u natija, jarayon va institutsional barqarorlikni birgalikda hisobga oladi. Ushbu model texnik qo'mitalarni davlat standartlashtirish siyosatining faol boshqariladigan subyekti sifatida shakllantiradi va ularning milliy hamda xalqaro darajadagi muvofiqlashtirilgan faoliyatini ta'minlaydi.

Yevropa standartlashtirish tizimida esa texnik qo'mitalar faoliyatini muvofiqlashtirish jarayonlarga asoslangan boshqaruv modeli orqali amalga oshiriladi. Standart ishlab chiqish bosqichlarining aniq belgilanishi, har bir bosqich uchun mas'ul tuzilmalar va vaqt chegaralarining mavjudligi texnik qo'mitalar ishini rejalashtirilgan va nazorat qilinadigan jarayonga aylantiradi. Ushbu model texnik qo'mitalarning ish yuklamasini muvozanatlash, resurslardan oqilona foydalanish va standartlarni belgilangan muddatlarda ishlab chiqish imkonini yaratadi. Yuqoridagi yondashuvlar shuni ko'rsatadiki, texnik qo'mitalarni muvofiqlashtirish masalasi faqat tashkiliy chora-tadbirlar bilan cheklanib qolmaydi, balki baholash, rejalashtirish va nazorat mexanizmlarini yagona tizimga birlashtirishni talab etadi. ISO va CENELEC amaliyotida texnik qo'mitalar faoliyatining shaffofligi, konsensusga asoslangan qaror qabul qilish va manfaatdor tomonlar ishtirokining ta'minlanishi muvofiqlashtirish samaradorligini oshiruvchi asosiy omillar sifatida namoyon bo'ladi.

Mazkur yondashuvlarni O'zbekiston sharoitida qo'llash texnik qo'mitalar faoliyatini tizimli ravishda takomillashtirish imkonini beradi. Xususan, texnik qo'mitalar ishini rejalashtirish va monitoring qilish mexanizmlarini kuchaytirish, ishchi guruhlar faoliyatini aniq vazifalar asosida tashkil etish hamda baholash ko'rsatkichlarini joriy etish orqali milliy standartlashtirish tizimining samaradorligini oshirish mumkin. Bu esa milliy standartlarning xalqaro va mintaqaviy standartlar bilan uyg'unlashuvini ta'minlab, texnik qo'mitalarni mamlakatning innovatsion va sanoat rivojlanishida muhim institut sifatida shakllantirishga xizmat qiladi.



3-rasm. Yevropa va O'zbekistonda standartlashtirish yondashuvlari

Mazkur tadqiqot doirasida ishlab chiqilgan texnik qo'mitalar faoliyatini baholash va muvofiqlashtirishga oid KPI asosidagi yondashuv amaliy va institutsional jihatdan keng qo'llanish imkoniyatiga ega. Xususan, taklif etilgan ko'rsatkichlar tizimi texnik qo'mitalar faoliyatini faqat yakuniy normativ hujjatlar soni bilan emas, balki jarayon samaradorligi, sifat darajasi hamda tashkiliy barqarorlik nuqtai nazaridan baholash imkonini beradi. Ushbu yondashuv standartlashtirish tizimida qaror qabul qilish jarayonlarini ilmiy asoslashga xizmat qiladi. Natijalar, avvalo, milliy standartlashtirish tizimida texnik qo'mitalar faoliyatini monitoring qilish va rejalashtirish mexanizmlarini takomillashtirishda qo'llanishi mumkin. KPI ko'rsatkichlari asosida texnik qo'mitalarning ish yuklamasi, standartlarni ishlab chiqish tezligi, belgilangan muddatlarga rioya etilishi hamda sifat ko'rsatkichlari muntazam tahlil qilinishi orqali resurslardan oqilona foydalanish imkoniyati yuzaga keladi. KPI tizimi yordamida turli texnik qo'mitalarning faoliyati solishtirilishi, ustuvor va muammoli yo'nalishlar aniqlanishi hamda strategik qarorlar qabul qilinishi mumkin. Bu yondashuv texnik qo'mitalar faoliyatini markazlashgan boshqaruv bilan mutaxassislikka asoslangan mustaqil ish yuritish o'rtasida muvozanatlashtirish imkonini beradi. Amaliy jihatdan mazkur model O'zbekiston Respublikasida xalqaro va mintaqaviy standartlarni milliy amaliyotga joriy etish jarayonlarida ham samarali qo'llanishi mumkin. Xususan, ISO, IEC hamda CEN–CENELEC doirasida olib borilayotgan ishlarda texnik qo'mitalarning faolligini oshirish, konsensusga asoslangan qarorlar qabul qilish va manfaatdor tomonlar ishtirokini kengaytirish orqali milliy manfaatlarni ilgari surish imkoniyatlari kuchayadi. Natijada texnik qo'mitalar nafaqat normativ hujjatlar ishlab chiquvchi tuzilma, balki innovatsion rivojlanish va sanoat siyosatini qo'llab-quvvatlovchi muhim institutsional mexanizm sifatida shakllanadi.

O'tkazilgan tadqiqot natijalar shuni ko'rsatadiki, texnik qo'mitalar faoliyatini baholash va muvofiqlashtirish masalasi zamonaviy standartlashtirish tizimida kompleks va tizimli yondashuvni talab etadi. Xalqaro amaliyot tahlili ISO, IEC, CEN–CENELEC va ANSI tizimlarida texnik qo'mitalar faoliyatini baholash alohida yagona standart asosida emas, balki KPI, audit, monitoring va jarayonlarga asoslangan boshqaruv mexanizmlarining integratsiyasi orqali amalga oshirilishini ko'rsatdi. Mazkur maqolada taklif etilgan KPI asosidagi baholash modeli texnik qo'mitalar faoliyatini uch asosiy yo'nalish — normativ natijalar (Output KPIlar), jarayon samaradorligi (Efficiency KPIlar) va sifat ko'rsatkichlari (Quality KPIlar) asosida kompleks baholash imkonini beradi. Ushbu ko'rsatkichlar texnik qo'mitalarning nima ishlab chiqarganini, qanchalik tez va intizomli ishlaganini hamda ishlab chiqilgan hujjatlarning mazmuniy va tahririy sifatini obyektiv baholashga xizmat qiladi.

Rossiya Federatsiyasi tajribasi misolida ko'rib chiqilgan integral baholash modeli texnik qo'mitalar faoliyatini natija, jarayon va institutsional barqarorlik nuqtai nazaridan birgalikda baholashning samarali mexanizmini namoyon etdi. Yevropa standartlashtirish tizimida esa jarayonlarga asoslangan boshqaruv modeli texnik qo'mitalar ishini rejalashtirilgan, nazorat qilinadigan va shaffof tizimga aylantirish imkonini berishi aniqlandi. Mazkur yondashuvlarni O'zbekiston sharoitiga moslashtirish texnik qo'mitalar faoliyatini tizimli ravishda takomillashtirish, ularning samaradorligi va shaffofligini oshirish hamda xalqaro talablar bilan uyg'unligini ta'minlash uchun muhim metodologik asos bo'lib xizmat qiladi. Xususan, KPI tizimini joriy etish orqali texnik qo'mitalar faoliyatini baholash natijalariga asoslangan boshqaruv qarorlarini qabul qilish, ustuvor yo'nalishlarni aniqlash va milliy standartlashtirish tizimini innovatsion rivojlanish ehtiyojlariga mos ravishda rivojlantirish mumkin. Umuman olganda, texnik qo'mitalar faoliyatini baholash va muvofiqlashtirishning KPI asosidagi modeli O'zbekiston Respublikasida standartlashtirish tizimini modernizatsiya qilish, xalqaro standartlar bilan uyg'unlikni kuchaytirish hamda texnik qo'mitalarni milliy iqtisodiyotning raqobatbardoshligini oshirishga xizmat qiluvchi muhim institut sifatida shakllantirishga zamin yaratadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. ISO/IEC Directives. Part 1. Procedures for the technical work // International Organization for Standardization, International Electrotechnical Commission. – Geneva. – Amaldagi nashr.

2. ISO/IEC Directives. Part 2. Principles and rules for the structure and drafting of ISO and IEC documents // ISO, IEC. – Geneva. – Amaldagi nashr.
3. CEN–CENELEC Guide 25. The concept of Partnership with European organisations and other stakeholders // CEN–CENELEC Management Centre. – Brussels. – 2014.
4. Understanding the European Standardization System. Training for newly appointed Technical Body Officers // CEN–CENELEC. – Brussels. – 2022.
5. European Standardisation System: Structure, processes and stakeholders // CEN & CENELEC official publication. – Brussels. – 2021.
6. PR 1323565.1.003–2019. Pravila otsenki effektivnosti deyatel'nosti tekhnicheskikh komitetov po standartizatsii // Rosstandart. – Moskva. – 2019.
7. GOST R 1.1–2013. Standartizatsiya v Rossiyskoy Federatsii. Tekhnicheskie komitety po standartizatsii. Obshchie polozheniya // Standartinform. – Moskva. – 2013.
8. GOST R 1.2–2018. Standartizatsiya v Rossiyskoy Federatsii. Pravila razrabotki, utverzhdeniya, obnovleniya i otmeny standartov // Standartinform. – Moskva. – 2018.
9. GOST R 57584–2017. Organizatsiya i provedenie rabot po mezhdunarodnoy standartizatsii v Rossiyskoy Federatsii // Standartinform. – Moskva. – 2017.
10. IEC Directives. Procedures for the technical work // International Electrotechnical Commission. – Geneva. – Amaldagi nashr.
11. ANSI Essential Requirements. Due process requirements for American National Standards // American National Standards Institute. – Washington, DC. – Amaldagi nashr.
12. ISO Guide 21-1. Regional or national adoption of International Standards. Part 1: Adoption of International Standards // International Organization for Standardization. – Geneva.
13. Blind K. The Economics of Standards: Theory, Evidence, Policy. – Cheltenham: Edward Elgar Publishing, 2004. – 366 p.
14. Swann G.M.P. The Economics of Standardization: An Update. – Manchester: Manchester Business School, 2010. – 48 p.
15. de Vries H.J. Standardization – A Business Approach to the Role of National Standardization Organizations. – Boston: Kluwer Academic Publishers, 1999. – 230 p.
16. ISO/IEC Directives. Part 1: Procedures for the Technical Work. – Geneva: International Organization for Standardization; International Electrotechnical Commission, amaldagi nashr.
17. ISO/IEC Directives. Part 2: Principles and Rules for the Structure and Drafting of International Standards. – Geneva: ISO/IEC, amaldagi nashr.
18. CEN–CENELEC Guide 25. The Concept of Partnership with European Organisations and Other Stakeholders. – Brussels: CEN & CENELEC, 2014.
19. ANSI. Essential Requirements: Due Process Requirements for American National Standards. – Washington, DC: American National Standards Institute, amaldagi nashr.
20. IEC. ISO and IEC Procedures for Technical Work. – Geneva: International Electrotechnical Commission, amaldagi nashr.
21. PR 1323565.1.003–2019. Pravila otsenki effektivnosti deyatel'nosti tekhnicheskikh komitetov po standartizatsii. – Moskva: Rosstandart, 2019.
22. GOST R 1.1–2013. Standartizatsiya v Rossiyskoy Federatsii. Tekhnicheskie komitety po standartizatsii. – Moskva: Standartinform, 2013.
23. GOST R 57584–2017. Organizatsiya i provedenie rabot po mezhdunarodnoy standartizatsii v Rossiyskoy Federatsii. – Moskva: Standartinform, 2017.
24. David P.A., Greenstein S. The Economics of Compatibility Standards: An Introduction to Recent Research. // Economics of Innovation and New Technology. – 1990. – Vol. 1. – P. 3–41.
25. Egyedi T.M. Standards and Innovation: Rationale and Consequences. – Delft: Delft University Press, 2001. – 198 p.