

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ
ВАЗИРЛИГИ
ИСЛОМ КАРИМОВ НОМИДАГИ ТОШКЕНТ ДАВЛАТ ТЕХНИКА
УНИВЕРСИТЕТИ**

**МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО СПЕЦИАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН
ТАШКЕНТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ИСЛАМА КАРИМОВА**



International
Organization for
Standardization



International
Electrotechnical
Commission



ХАЛҚАРО АНЖУМАН

**«Жаҳонда стандартлаштириш ва техник жиҳатдан
тартибга солиш ҳолати ва ривожланиш истиқболлари»**

МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

**«Состояние и тенденции развития стандартизации и
технического регулирования в мире»**



СБОРНИК НАУЧНЫХ ТРУДОВ

**13-14 Октябрь, 2022
Ташкент, Узбекистан**

10. Osowski. S., T. H. Linh, K. Brudzewski, Neuro-Fuzzy Network for Flavor Recognition and Classification, IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement, Vol. 53, No.3, June, 2004, pp. 1317-1320.
11. Bancha Charumpom, Sigeru Omatu, Michifumi Yoshioka, Tom Fujinaka, and Toshihisa Kosaka Fire Detection Systems by Compact Electronic Nose Systems Using Metal Oxide Gas Sensors Neural Networks, 2004. Proceedings. 2004 IEEE International Joint Conference pp. 1317-1320.
12. Charumporn, B., Omatu, S. Classifying smokes using an electronic nose and neural networks. SICE 2002. Proceedings of the 41st SICE Annual Conference on 5-7 Aug. 2002, Vol. 5, pp. 2661-2665.
13. Charumporn, B., M. Yoshioka, T. Fujinaka, S. Omatu. Neuro-electronic nose system under temperature and humidity controlled environment. SICE 2003 Annual Conference on 4-6 Aug. 2003. pp. 1051-1056.
14. Fujinaka, T., M. Yoshioka, S. Omatu, T. Kosaka. Intelligent Electronic Nose Systems for Fire Detection Systems Based on Neural Networks. Advanced Engineering Computing and Applications in Sciences, 2008. ADVCOMP '08. The Second International Conference on Sept. 29, 2008-Oct. 4, 2008. Pp. 73-76.
15. Bashyal, S., G. K. Venayagamoorthy, B. Paudel. Embedded neural network for fire classification using an array of gas sensors. Sensors Applications Symposium, 2008. SAS 2008. IEEE on 12-14 Feb. 2008, pp. 146-148.
16. Nenova, Z., G. Dimchev. Compensation of the impact of temperature and humidity on gas sensors. XLVI International Scientific Conference on Information, Communication and Energy Systems and Technologies – ICEST 2011, Serbia, Nis, June 29 – July 1, 2011. Proceedings of Papers, Vol. 2, p. 287-290.
17. Мухамедханов У.Т., Ешматова Б.И., Рахимов С.И. Распознавание газов на основе искусственных нейронных сетей. «Перспективы развития технологий обработки и оборудования в машиностроении» сборник научных статей, Курск, 12 февраля 2021 год, с. 165-167.

РАҚАМЛИ ТРАНСФОРМАЦИЯ ШАРОИТИДА МЕТРОЛОГИК ТАЪМИНОТ ИНТЕГРАЦИЯСИ

Матякубова П.М.

т.ф.д проф. ТДТУ, «Метрология,техник жихатдан тартибга солиш
стандартлаштириш ва сертификатлаштириш» кафедраси мудири

Зиёдуллаев А.У.

магистр, ТДТУ, «Метрология, техник жихатдан тартибга солиш
стандартлаштириш ва сертификатлаштириш » кафедраси,

Асамутдинова С.Х.

магистр, ТДТУ, «Метрология, техник жихатдан тартибга солиш
стандартлаштириш ва сертификатлаштириш » кафедраси,

***Аннотатсия:** Мақола рақамли платформаларда ўлчовларни бошқариш регуляторларини ривожлантириш муаммоларини шакллантиради. Рақамли инқилоб ва метрологиянинг корхоналар иқтисодийётидаги ролига ва умуман хизмат кўрсатиш соҳаси моделини ўзгартиришга эътибор қаратилмоқда. Рақамли инқилоб ва метрологиянинг иқтисодийётга таъсирига эътибор қаратилмоқда. Мақолада рақамли кибернетик инқилоб*

шароитида инновацион ривожланишни метрологик қўллаб-қувватлашни жорий этиш сиёсати келтирилган ва асосланади. Таклиф этилаётган сиёсат метрологик шароитда янги саноат инқилобини амалга ошириш учун технологик асос сифатида кибер-физик тизимларнинг асосий моделини кўриб чиқишга эътибор беради. Иқтисодий трансформация шароитида тармоқ инфратузилмаси ва алоқа протоколларида ўлчов тамойилларини таъкидлаш этишнинг аҳамияти таъкидланган. Метрологик аппаратларда бетартиблик муҳандислиги ва ахборот технологияларидан фойдаланиш ва амалга ошириш модели кўриб чиқилади.

METROLOGICAL SUPPORT INTEGRATION IN CONDITIONS OF DIGITAL TRANSFORMATION

Annotation. The article formulates the problems of the development of measurement control regulators in digital platforms. Attention is paid to the role of the digital revolution and metrology on the economy of enterprises and the transformation of the service sector model as a whole. Attention is paid to the impact of the digital revolution and metrology on the economy. The article presents and substantiates the policy of introduction of metrological support for innovative development in the context of the digital cybernetic revolution. The proposed policy pays attention to the consideration of the fundamental model of cyber-physical systems, as a technological basis for the implementation of a new industrial evolution in metrological context. The importance of organizing of measurement principles in network infrastructure and communication protocols in the context of economic transformation is emphasized. A model of the use and implementation of chaos engineering and information technologies in metrological apparatus is considered.

Иқтисодий субъектларнинг ишларини жорий таҳлил қилиш орқали уларнинг сифат ва миқдорий ўзгариши механизмларини амалга ошириш ҳар доим ижтимоий-маданий қаршилик, техник ва ишлаб чиқариш қарама-қаршилиги (анъанавий ёки эскирган иқтисодий парадигмага эга мамлакатлар даврий нашрларида), эпистемологик қарама қаршилик ролини бажарадиган бир қатор пайдо бўлган муаммолар билан боғлиқ. Илгари бўлгани каби, субъектив таъсирлар назорат ва ўлчов воситаларининг иқтисодий ривожланишининг ҳозирги эволюцион йўли билан боғлиқ. Вазиятли муаммолар рақамли дубликатлар, муҳит ва таъсир воситаларининг ишлаши ва синхронизация, аутентификация ва ўлчов амалиётини авторизация қилиш масалалари билан боғлиқ. Кўпинча улар фойдаланувчи томонида этарлича тез ҳал қилинади. Илгари бўлгани каби, ўлчовлар эконометрик таҳлил ва бундай тизимларни техник назорат қилишнинг муайян қарорларини қабул қилишда ҳал қилувчи ролни белгилайди.

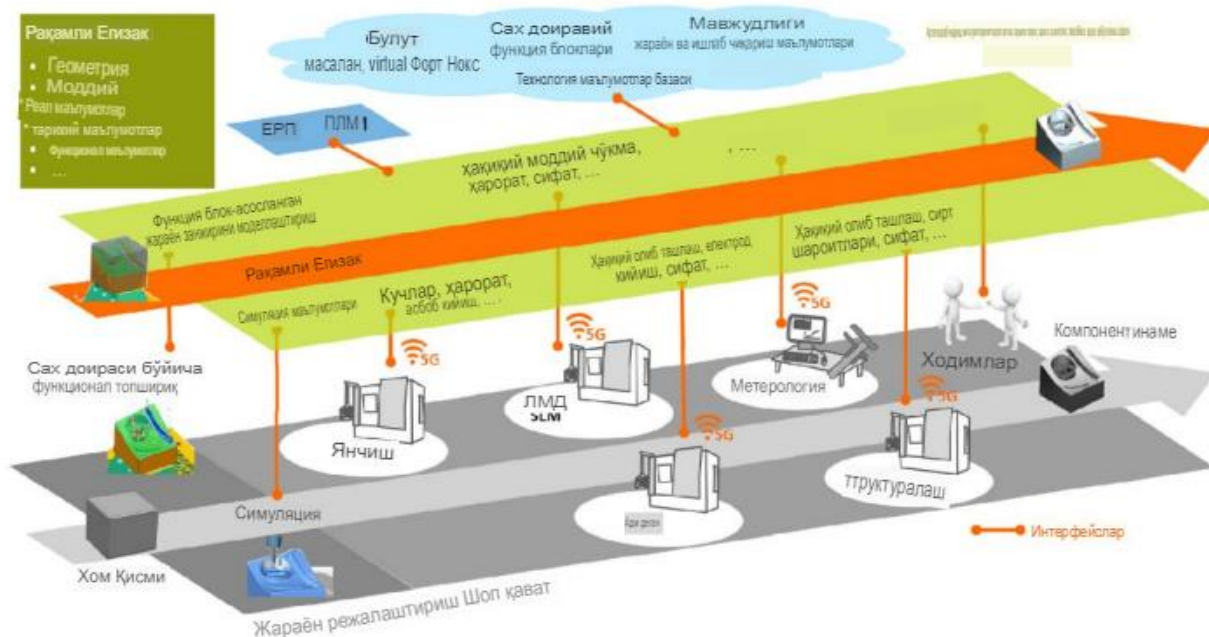
Аммо кўпроқ глобал жиҳатлар, масалан, транзакцион ва табиат билан боғлиқ жиҳатлар аллақачон харидор ва сотувчи ўртасидаги ўзаро таъсир, воситачилар ва регуляторлар томонидан ҳал қилинган. Бундан ташқари, саноатни стандартлаштиришнинг одатий воситаларининг роли мураккаб [1,2].

Метрология муҳитини рақамлаштириш шароитида ўлчовларнинг бир хиллиги ва мутаносиблигини таъминлашнинг одатий тамойиллари бир қатор корхоналарда муҳим рол ўйнамайди. Маҳаллий рақамлаштириш ҳар қандай муносабат шаклида декларатив ёндашувни талаб қилади. Корхона иқтисодиёти метрологик қўллаб-қувватлаш объектларининг мураккаб логистикаси ва хатти-ҳаракатлари, шунингдек, ахборот воситаларидан фойдаланишнинг ҳуқуқни муҳофаза қилиш амалиётининг пайдо бўлиши

орқали ифодаланади ва алгоритмлар: рақамли имзо, шифрлаш ва аралаштириш (hashing). Шубҳасиз, уларнинг барчаси муносабатлар яхлитлиги бирлигини сақлаш ва ахборот хавфсизлиги концепцияси билан бирлаштирилган таҳдидларга қарши курашишнинг янги томонини англатади. Ўлчовларнинг бир хиллигига таҳдидларни минималлаштириш ва метрологик таркибнинг бир хил усулларига асосланган қарорларни қабул қилишда мантиққа асосланган сиёсат зарур.

Саноатни рақамли ўзгартириш жараёнида метрологик назорат ва стандартлаштириш масалаларини кўриб чиқиш (Review of the issues of metrological control and standardization during digital transformation of the industry).

Рақамли трансформация нафақат иқтисодий таҳлилнинг мураккаблиги, балки жуда заиф универсаллик билан ҳам белгиланадиган сифат жиҳатидан янги ва гибрид хусусиятлар шунингдек параметрларнинг пайдо бўлишига таъсир кўрсатди (1-расмга қаранг). Реал ҳаёт тизимлари томонида ҳам, интерфейс даражасида ҳам билвосита стандартлаштириш ва тўғридан-тўғри ва билвосита ўлчов воситаларини таснифлашга муҳтож (аниқ сервернинг ўзаро таъсири архитектураси билан ўзаро таъсир протоколлари - ақлли ишлаб чиқариш тармоғи (SmartManufacturingNetwork)).



1-расм. Ақлли ишлаб чиқариш корхоналари метрологиясининг рақамли трансформация 4.0.

Шундай қилиб, юқорида айтиб ўтилган иқтисодиётдаги янги ўзгаришлар, уларни ҳаётда сақлайдиган ёки ишлатадиганларнинг умумий фонида ўлчаш воситалар ва механизмлар шаклида жойлаштирилган янги ваколатлар ва кўникмаларни тақдим этиш шакли билан боғлиқ. Бироқ, бундай масалалар амалиётга йўналтирилган ёндашув ва таълим методикаси, яъни вақтинча ва ташкилий характердаги масалалар билан ҳал қилинади. Бундан ташқари, бизнинг замонамизнинг роли ва композицион хусусиятларини бирлаштирган бошқарув тизимларининг якуний шаклланишига принципаал ёндашув билан боғлиқ янада муҳим муаммолар мавжуд.

Иқтисодий тизимларни назорат қилишнинг олдинги модификаторларининг қатъий тамойиллари: давлат тизими, парламентаризм, молиявий регуляторлар, компенсация

ҳаражатлари, миллатлараро ташкилотларнинг декларациялари, ҳиссий ҳақиқатни идрок этиш шакллари, яратилган экотизимлар.

Белгиланган иқтисодий ихтиёрийлик иқтисодий моҳиятни рақамлаштириш шароитида мавжуд анъанавий регуляторларнинг биргаликда яшаши муаммосининг ягона етарли ечими сифатида ҳар қандай автоматлаштирилган тизимнинг энг муҳим параметрини - барқарорлигини аниқламайди [3,4,5].

Чидамлилик- бу қарор қабул қилиш, маълумотларни қайта ишлаш ва ўлчов тизимларининг жавобида фойдалилик ва аниқликни аниқлаш учун зарур бўлган контекстга йўналтирилган метрологик параметр.

3. Саноатни рақамли ўзгартириш шароитида ахборот технологияларини метрологик таъминотга интеграция қилиш сиёсати (Policy of information technologies integration into metrological support in conditions of digital transformation of the industry)

Бинобарин, мавжуд муаммоларга асосланиб, умуман иқтисодиётни рақамлаштириш жараёни босқичида ахборот технологияларини (метрология нуқтаи назаридан) жорий этиш сиёсатини яратиш керак. Ўз навбатида, янги авлоднинг рақамли метрологик кафолатини жорий этиш сиёсатининг муҳим йўналиши аллақачон амалга оширилган ва фаолият кўрсатаётган технологиялар тажрибасига асосланган бир неча сабабларни ҳисобга олган ҳолда намоён бўлишнинг босқичма-босқич, эволюцион хусусиятини ҳисобга олади. Мезонлар ҳақидаги ғоялар нафақат интернет, ижтимоий медиа, балки платформалар томонидан ҳам белгиланади. Якуний рақамлаштиришнинг хилма-хиллигини танқидий таҳлил қилиш тажрибасига асосланади. [6,7]

Аслида, айна рақамли ўлчов метрология платформаси орқали янги нарсаларни яратиш учун асосдир. Тақдим етилган мезонлар мустақил ҳодисаларнинг бир нечта гуруҳларига қисқартирилиши ва бошқариладиган контекстнинг ривожланган иқтисодий тизимларининг (тармоқларининг) мураккаб хусусиятини аниқлаши керак.

Биринчидан:

- турли хил кўринишлар фонида кўп мезонли ёндашув: бизнес жараёнларидан технологияга қадар, принципларни қўллаш тузилишини аниқлаш ва белгилаш принципини кўриб чиқишни талаб қилади;

- корхона томонидан сифат менежменти тизимининг ҳужжатларини бошқариш.

Ҳаракат-бу тизимнинг ажралмас хусусияти (атрибути). Ички (primordial) компонент "ядро (core)" деб аталади. Ушбу таъриф рақамли ва автоматлаштирилган тизимларнинг техник хусусиятларини, тизим дастурий таъминотини тавсифлашда анъанавий ҳисобланади. "Ядро (core)" механик тизимларнинг барқарорлиги назариясида ва автоматлаштирилган бошқарув назариясида асосий конъюнктура ҳисобланади. Унинг характери тенг ҳуқуқ ва даражаларга эга бўлган учта (ёки ундан ортиқ) атом компонентларидан иборат адаптив асосга эга бўлиши керак. Биринчидан (тўртинчи саноат инқилоби ҳақида гап кетганда) кибер-жисмоний тизимлар таъкидланади [8,9].

Стандартлаштириш ўлчаш мосламаларининг хатти-ҳаракатларини аналог, дискрет қийматларни қайта ишлаш жараёнлари ва усулларини, ўлчов воситаларидан функционал оқимларни кўпайтиришни, алгоритмик таркибни регуляторлар орқали инвентаризацияни назорат қилишни, мувозанатли ҳисоблаш тизимини бевосита аниқлайди. Бундай тизимлар таркибдаги ўлчовсиз контекстларнинг суперпозициясини ифодалайди, улар ҳозирги воқеликдаги асосий, функционал, иқтисодий, ҳуқуқий ва амалий маънони акс еттиради. Фойдаланиш ҳолатларида ҳақиқий қиймат мавжуд бўлиб, саноат ва одамлар доимий равишда фойдаланишга тайёр. Бунга нарсалар интернетининг барча қурилмалари,

машинадан машинага алоқа: сенсорлар, актуаторлар, моторлар, марказлар киради. Кибер-физик тизимларнинг архитектураси маълумотлар турларини хотира тузилмаларини аниқлашни назарда тутди ва аслида ташкилий ва техник масалаларни талаб қилади ва туғдиради.

"Ядро (core)" техник фандан "бошқариш мосламаси" нинг эквивалентини ҳам ўз ичига олиши керак. [10]

Бошқача қилиб айтганда регулятор (манипулятор-таққословчи) муайян муносабатларнинг агрегатори ролини бажаради ва шартномалар тузиш, тартибга солиш соҳаси доирасида бизнес ва ишлаб чиқаришни қўллаб-қувватлаш масалалари билан шуғулланади. Нафақат жараёнлар физикаси, балки жамият иродаси билан ҳам ифодаланади муайян имтиёз ва имкониятларни қўлга киритиш учун [11].

Рақамли муҳитни метрологик қўллаб-қувватлашнинг таклиф этилаётган моделидаги кибер-физик тизимлар нафақат архитектуранинг моҳиятини, балки функционал имкониятларнинг чегараларини олдиндан белгилаб, технологик асос бўлиб хизмат қилади.

Кўриб чиқилган принципларнинг "ядроси" кўринишида тизимларни таҳлил қилиш соҳасидаги "мумкин" тоифанинг объектив хусусияти илгари ўзига хос бўлган муносабатлар ёки хусусиятлар пайдо бўлишининг ҳақиқий томонини белгилаб, ресурсларга йўналтирилган ва виртуал тизимларда етарли даражада ишлаш учун муҳимдир [12].

Моделдаги иккинчи (таъкидланган) қатлам техносфера- бу ахборот хавфсизлигини билдирмайди, балки уни ўз-ўзини тартибга солиш принципи доирасида топшириши мумкин. Бунинг учун катта маълумотлар, нейрон тармоқлари ва сунъий интеллект, машинани ўрганиш ва чуқур ўрганиш мавжуд. Маълумотлар қатламининг асосий мезони ўлчов турларини бошқариш ва ҳисобга олиш тизимини ташкил этишнинг ҳақиқий жараёни ҳисобланади. бевосита, билвосита (implicit). Стаск принципи -у нафақат дастурий таъминот ва аппарат ташкилотини белгилайди, балки алгоритмлаш ва "оптимал" хусусиятларни излаш нуктаи назаридан фойдали бўлган бир қатор хусусиятларга эга [13].

Бундан ташқари, амалий муаммоларни ҳал қилишни ташкил этиш катта миқдордаги ташкилий харажатларни талаб қилмайди: аслида у "биринчи навбатда" қондасини акс эттиради. Нейрон тармоқларида ахборотни қайта ишлаш ва узатишда синхронизация моделлаштиришни биринчи ўринга қўйиш ва амалга ошириш. Маълумки сифат жиҳатидан янги қарор қабул қилиш қурилмаларини лойиҳалашда фойдаланилади. Реал ҳаётда бир хил кибер-жисмоний тизимлар шаклида моделлаштириш.

Кенгайтирилган ва виртуал воситалар медиаторларни визуализация қилиш функциясини бажариши мумкин, бу одамларга ҳаётнинг янги ҳақиқатларига мослашишга ёрдам беради. Бир томондан, ишлаб чиқариш тизимининг манфаатлари ва аниқлигини башорат қилишга имкон берадиган "барқарорлик", аммо айнан шу" барқарорлик " жпрпёнинг реляцион моҳиятида муҳим рол ўйнаши мумкин.

Шунга қарамай агар тизим прогнозга эга бўлса, бу унинг ётарлича ўзини тутишини англатмайди. Бу нафақат муайян одамлар, компаниялар гуруҳлари билан боғлиқ бўлган баъзи бир якуний жараёнга ёки гуруҳга (оқимга) таъсир қилади, балки замонавий машинасозлик воситаларига асосланган стратегик, бизнесга асосланган ташаббусларни мувофиқлаштирилган режалаштиришга имкон беради.

Бундан ташқари, ҳақиқий бизнес жараёнлари томонидан кўплаб параметрлар қийматлари ёки бирон бир объектив натижалар билан белгиланмайди. Метрологик қурилмалар бу масалани бевосита ҳал қилади.

Биз ҳар доим натижаларга эришиш учун мақсадлар қўямиз. Ва бу катта муаммо. Бундай вазифаларни иш натижаси сифатида олиш учун аниқ таъриф орқали ҳал қилиш мумкин. Шунинг учун "анти-гол" моделидан фойдаланиш таклиф этилади. Аслида, бизнинг тизимларимизнинг ишлашида жиддий носозликлар мавжуд (аналог ва рақамли) [14,15].

Тўғри, бу муваффақиятсизликлар тез-тез содир бўлади. Тўғри ҳисобот билан, бу муваффақиятсизликлар охириги фойдаланувчиларга таъсир қилмайди. "Нишонга қарши" (тизимнинг қарама-қарши ҳолати) эҳтимолини ўлчаш принципининг пайдо бўлиши ўлчов тизимининг барқарорлигини белгилайди. Ва бетартиблик муҳандислик принципи бунга ёрдам беради.

Хаос муҳандислиги-бу ишлаб чиқариш тизими ва унинг билан тажриба ўтказишни ўз ичига олган ёндашув бўлиб иш пайтида турли хил узилишларга дош бера олишини таъминлаш учун тўғридан-тўғри ўлчов. Хаос муҳандислигининг асосий мақсади калибрлашни бошқариш тизимларини ўлчаш ва ишлатишда тўғри тузатилмаган муаммоларни аниқлашдир. Бошқача қилиб айтганда, дастур куриш техник тизимнинг (кўп ҳолларда дастурий таъминотнинг) олдиндан айтиб бўлмайдиган хатти-ҳаракатлари шароитида аниқланган реакция. Барқарорлик муҳандислиги турли шароитларда самарали ва хавфсиз мослашишга имкон берадиган одамлар ва ташкилотларнинг ижобий имкониятларини аниқлаш ва кейинчалик кенгайтиришдир.

Хаос муҳандислиги- бу иқтисодий ўзгаришларнинг беқарор кўринишлари шароитида рақамли ўлчовларни бошқариш тизимларининг мослашувчан имкониятларини яхшилаш усулларида бири, хусусан, хизмат кўрсатиш муҳитини виртуализация қилишга асосланган навбат тизимларида, масалан, онлайн-дўконларда ва онлайн хизматларда [16].

Шундай қилиб, компьютер технологиялари архитектураси, кибернетика, дастурий таъминот муҳандислиги усуллари соҳасидаги принципларнинг комбинацияси "метрологик назоратнинг рақамли платформаси" нинг эволюцион шаклини шакллантиришга имкон берди. Бу доирада ишлайдиган метрологик регуляторларни ташкил этишнинг фундаментал ва таркибий турига кўриб чиқилган кўп мезонли ёндашувни қамраб олади. рақамли технологияларга асосланган ҳам ишлаб чиқилган, ҳам ишлайдиган иқтисодий тизимларнинг "барқарорлиги" га риоя қилишни талаб қиладиган лойқа мантиққа эга тизимлар. "Барқарорлик" масаласи таъкидланган. [17] Ушбу масалани замонавий техник муҳандислик, кодификация ва Smart Industry 4.0 стандартлаштириш доирасида априори контекстларини мувофиқлаштиришнинг янги қоидаларини ишлаб чиқишда расмий усул орқали ҳал қилиш вариантларидан бири келтирилган.

Адабиётлар

[1] Jeston J and Nelis Y 2010 Business process management Practical guideline to the successful implementation of projects (Moscow: Simvol-plus publisher) p 642

[2] Ivanova T N 2015 Assessment of the effectiveness of the personnel corporate training Baltic Humanitarian Journal 2(11) (Kaliningrad: Association "Professional Analysts of Autopoiesis Systems") p 143-9

[3] Armstrong J R, Kepchar K, Henry D and Pyster A 2011 5.4. 2 Competencies Required for Successful Acquisition of Large Highly Complex Systems of Systems In: incose international symposium 21(1) 629-47 <https://doi.org/10.1080/03605302.2010.534523>

[4] ISO/IEC 12207: 2008. "Systems and software engineering - life cycle software processes," International Organization of Standardization (ISO) The International Electrotechnical Commission (IEC)

- [5] ISO/IEC 15288: 2008. "Systems and Software Engineering-System Life Cycle Processes." International Organization of Standardization (ISO) International Electrotechnical Commission (IEC).
- [6] Akperov I G, Smetanin A V and Konopleva I A 2013 Information technologies in management: textbook (Moscow: Infra-M) p 400
- [7] Rosenthal C and Jones N 2021 P64 Chaos engineering Translated by V.S. Yatsenkov (Moscow: DMK Press publisher) p 284
- [8] Malkin I G 1966 Motion stability theory (Moscow: Nauka) p 530
- [9] Alexakis C, Ignatova T and Polyani A 2019 Tests for Sectorial Market Efficiency of the Dynamics in Moscow Exchange *Espacios* 40(10)
- [10] Ignatova T V, Ovcharenko G V, Larkina N G and Filimontseva E M 2019 Higher Education Impact onto Development of Innovative Thinking of Managers *Espacios* 40(21) Retrieved from <https://www.revistaespacios.com/a19v40n21/a19v40n21p17.pdf>
- [11] Khotynska-Nor O, Moskvych L, Mamychev A Yu, Vasilyev Yu V and Kuzina S I 2019 Role of Confidence and Supply Chain Strategy during Legitimization of Justice in Countries of Transitional Period *International Journal of Supply Chain Management* 8(6) 533-43 Retrieved from <http://www.ojs.excelingtech.co.uk/index.php/IJSCM/article/download/4104/2066>
- [12] Popkova E G, Zolocheskaya E Yu, Litvinova S A and Zima Y S 2017 New Scenarios of Joint Crises Fighting in Socio-Economic Sphere of Russia and Greece *European Research Studies Journal* 20(1) 49-55
- [13] Goryainova L, Maksimova T, Zhdanova O and Ermilova M 2020 Possible Ways to Attract Private Investment in a Knowledge-Based Economy *E3S Web of Conferences* 159 06013 doi: 10.1051/e3sconf/202015906013
- [14] Morozova T, Akhmadeev R, Lehoux L, Yumashev A, Meshkova G, Lukiyanova M 2020 Crypto asset assessment models in financial reporting content typologies *Entrepreneurship and Sustainability Issues* 7(3) 2196-212 doi: 10.9770/jesi.2020.7.3(49)
- [15] Vasilev V L, Gapsalamov A R, Akhmetshin E M, Bochkareva T N, Yumashev A V and Anisimova T I 2020 Digitalization peculiarities of organizations: A case study *Entrep Sustain Issues* 7 3173-90
- [16] Akhmetshin E M, Kovalenko K E, Mueller J E, Khakimov A K, Yumashev A V and Khairullina A D 2018 Freelancing as a type of entrepreneurship: Advantages, disadvantages and development prospects *Journal of Entrepreneurship Education* 21(2)
- [17] Zhukovskyy V, Zhukovska N, Vlasyuk A and Safonyk A 2019 "Method of Forensic Analysis for Compromising Carrier-lock Algorithm on 3G Modem Firmware" *IEEE 2nd Ukraine Conference on Electrical and Computer Engineering (UKRCON)* (Lviv, Ukraine) 1179-82 doi: 10.1109/UKRCON.2019.8879941

STUDY OF WATER TECHNOLOGICAL PARAMETERS INFLUENCE ON THE EFFICIENCY OF VEGETABLE OIL REFINING

Yusupbekov Nadirbek Rustambekovich Professor

Tashkent state technical university named after ISLAM KARIMOV, c. Tashkent, Uzbekistan

Samadov Elyor Erkinovich, PhD student

Tashkent state technical university named after ISLAM KARIMOV, c. Tashkent, Uzbekistan

Марышева Л.Т., Шеина Н.Е., Метрологические характеристики индикаторов элементов измерительных устройств.....	237
Шеина Н.Е., Кенжаева З.С., Повышение требований к задачам испытаний и испытательному оборудованию.....	240
Валиев Р.А., Искандаров С.Т. Влияющие факторы на точности измерения кинематической вязкости жидких агрессивных сред и возможности автоматизации процесса контроля.....	242
Усманова Х.А., Тургунбаев А., Худайкулов У.У., Сохранение единство измерений при контроле влажности хлопка-сырца.....	245
Тургунбаев А., Усманова Х.А., Мадалиев Ш.Б. Экспериментальная установка для измерение влажностных характеристик сыпучих материалов.....	248
Каримов Х.Х., Усманова Х.А. Метрологический контроль и надзор за соблюдением правил и норм на предприятии.....	252
Назарбаева Б.А., Таджибаев Т. Датчикнинг нозизиқлигини аппроксимациялаш усуллари.....	254
Исматуллаев П.Р., Ахмедов Ғ.М. Миллий радон газини назорат қилиш қурилмаси радонметр ишлаб чиқилди.....	257
Исматуллаев П.Р., Рахматуллаев С.А., Рахматуллаев А.И., Хом нефть таркибидаги сув миқдорини аниқлашда электр сигимли ўзгарткичнинг физик хусусиятларидан фойдаланиш.....	261
Ахмедов М.Я., Бекмуротов Ч.А., Норматов Х.А. Ёғ-мой ишлаб чиқариш корхонасини метрологик таъминотининг таҳлили.....	265
Кадирова Ш.А., Муминов Х.Д., Хусайдинова Д.И. Определение фракционного состава моторных топлив.....	269
Кадирова Ш.А., Насимхонов Л.Н., Хусайдинова Д.И. Определение и оценка показателей качества нефтепродуктов.....	272
Ismatullayev P.R., Matyakubova P.M., Shamuratov J.U. Qazib olingan neft xom-ashyosini qayta ishlash zavodlarida qo'llaniladigan sifatni yaxshilash tizimlari.....	276
Абдукаюмов А.А. Тенденции развития системы обеспечения единства измерений в республике узбекистан (Тенденции развития СОЕИ Уз).....	278

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ МЕТРОЛОГИЯ. МИРОВОЙ ОПЫТ В ВОПРОСАХ МЕТРОЛОГИИ И ВЫСОКОТОЧНЫХ ИЗМЕРЕНИЙ

Юсупбеков Н.Р., Гулямов Ш.М., Мухамедханов У.Т., Ешматова Б.И. Определение газов при помощи искусственных нейронных сетей.....	286
Матякубова П.М., Зиёдуллаев А.У., Асамутдинова С.Х. Рақамли трансформация шароитида метрологик таъминот интеграцияси.....	290
Yusupbekov N.R., Samadov E.E. Study of water technological parameters influence on the efficiency of vegetable oil refining.....	296
Нишонов В.Х., Мўминов Н.Ш. Тиббиёт метрологиясида фойдаланиладиган намунавий ўлчаш воситалари.....	302
Джабборовна М.А. Расчет зоны уверенного приема сигнала цифрового телевизионного передатчика с учетом рельефа местности и климатических условий.....	306