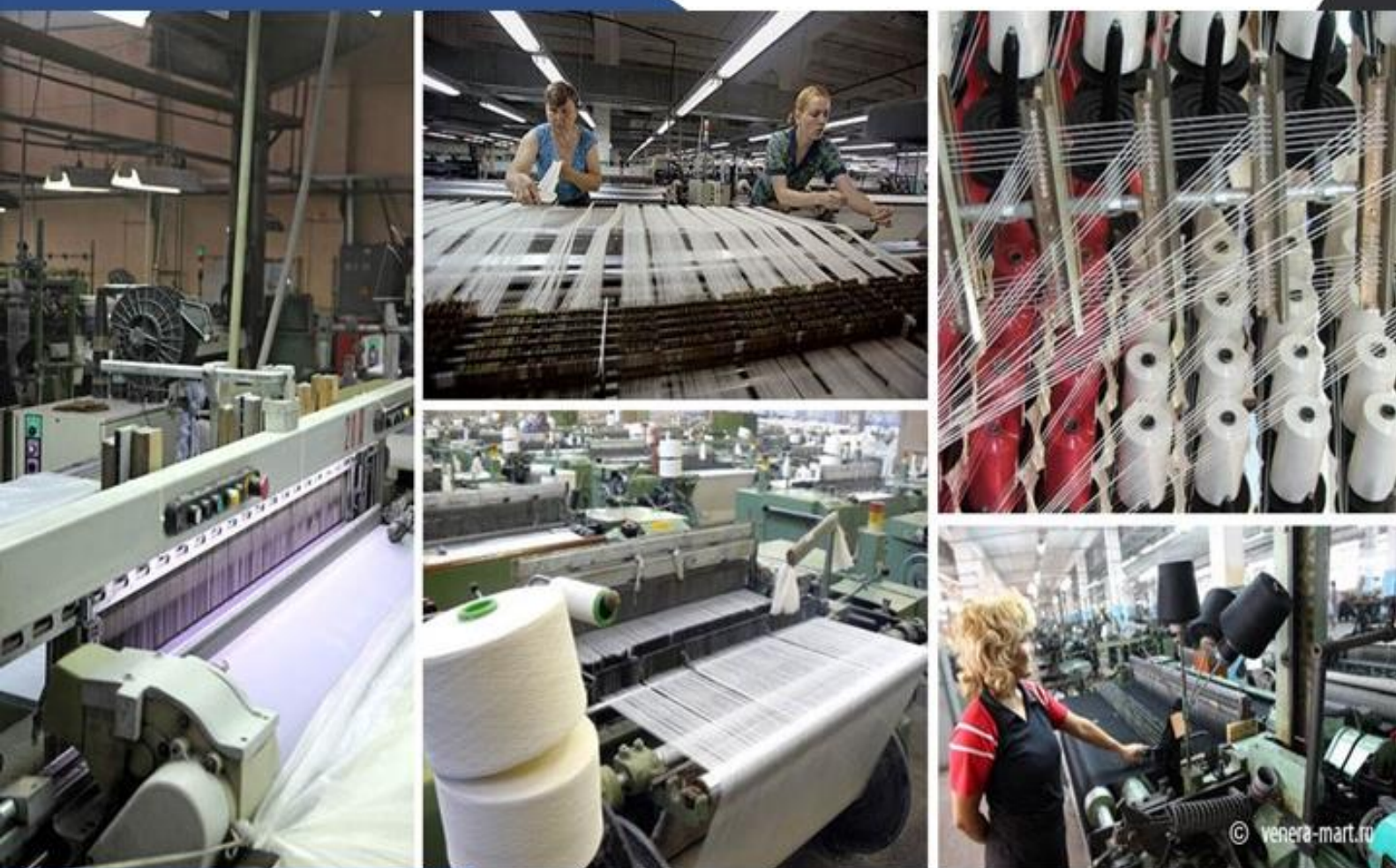


# МАҲСУЛОТ СИФАТИ МЕНЕЖМЕНТИ



● ТТЕСИ хузуридаги тармоқ маркази

● т.ф.н., доц. Кулметов  
● т.ф.н., доц. Очилов Т.А.

**Мазкур ўқув-услубий мажмуа Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2019 йил 2 ноябрдаги 1023-сонли буйруғи билан тасдиқланган ўқув режа ва дастур асосида тайёрланди.**

Тузувчилар: т.ф.н., доц. Кулметов  
т.ф.н., доц. Очилов Т.А.

Тақризчи: т.ф.н., доц. Байханов Б.А.

*Ўқув-услубий мажмуа Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти Кенгашининг 2019 йил 6 декабрдаги 5-сон қарори билан нашрга тавсия қилинган.*

**МУНДАРИЖА**

I. ИШЧИ ДАСТУР ..... 4

II. МОДУЛНИ ЎҚИТИШДА ФОЙДАЛАНИЛАДИГАН ИНТЕРФАОЛ ТАЪЛИМ  
МЕТОДЛАРИ..... 8

III. НАЗАРИЙ МАШҒУЛОТЛАР ..... 12

IV. АМАЛИЙ МАШҒУЛОТ МАТЕРИАЛЛАРИ..... 46

V. КЕЙСЛАР БАНКИ..... 83

VI. ГЛОССАРИЙ ..... 85

VII. АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ ..... 87

## И Ш Ч И Д А С Т У Р

### Кириш

Дастур Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2015 йил 12 июндаги “Олий таълим муассасаларининг раҳбар ва педагог кадрларини қайта тайёрлаш ва малакасини ошириш тизимини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПФ-4732-сонли, 2017 йил 7 февралдаги “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги ПФ-4947-сон, 2019 йил 27 августдаги “Олий таълим муассасалари раҳбар ва педагог кадрларининг узлуксиз малакасини ошириш тизимини жорий этиш тўғрисида”ги ПФ-5789-сонли Фармонлари, шунингдек 2017 йил 20 апрелдаги “Олий таълим тизимини янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ–2909-сон Қарори, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2019 йил 23 сентябрдаги “Олий таълим муассасалари раҳбар ва педагог кадрларининг малакасини ошириш тизимини янада такомиллаштириш бўйича кўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги №797–сон Қарорида белгиланган устувор вазифалар мазмунидан келиб чиққан ҳолда тузилган бўлиб, у замонавий талаблар асосида қайта тайёрлаш ва малака ошириш жараёнларининг мазмунини такомиллаштириш ҳамда олий таълим муассасалари педагог кадрларининг касбий компетентлигини мунтазам ошириб боришни мақсад қилади.

Ушбу дастурда маҳсулот сифати менежменти тушунчаси, тавсифлари, бошқариш босқичлари. Маҳсулот сифатини аниқлаш усуллари. Маҳсулот сифатини баҳолаш учун қўлланиладиган меъёрий хужжатлар. Маҳсулот сифатини баҳолаш мезонлари. Маҳсулот сифатини баҳолаш усуллари ва лаборатория қурилмалари. Маҳсулот сифат кўрсаткичлари. Маҳсулот сифат тоифалари ва белгилари. Маҳсулот сифатининг таҳлили. Техник назорат бўлимларида маҳсулот сифатини тизимли таҳлили. Маҳсулот сифатини технологик жараён бўйича таҳлили келтирилган.

### Модулнинг мақсади ва вазифалари

**Маҳсулот сифати менежменти ва тизимли таҳлил модулининг мақсад ва вазифалари:**

**Модулнинг мақсади:** пахта, тўқимачилик ва енгил саноат корхоналари маҳсулотлари сифатини бошқариш тизимини ўрганиш ва таҳлил қилиш

**Модулнинг вазифаси:** маҳсулот сифати менежменти тавсифлари, бошқариш босқичлари, маҳсулот сифатини аниқлаш усуллари маҳсулот сифатини баҳолаш учун қўлланиладиган меъёрий хужжатлар, маҳсулот сифатини баҳолаш мезонлари, маҳсулот сифатини баҳолаш усуллари ва

лаборатория қурилмалари, маҳсулот сифат тоифалари ва белгилари. Маҳсулот сифатининг таҳлили, техник назорат бўлимларида маҳсулот сифатини тизимли таҳлили, маҳсулот сифатини технологик жараён бўйича таҳлили қилиш ва амалиётга қўллаш малакавий кўникмаларини шакллантириш.

**Модул бўйича тингловчиларнинг билими, кўникмаси, малакаси ва компетенцияларига қўйиладиган талаблар:**

“Маҳсулот сифати менежменти” курсини ўзлаштириш жараёнида амалга ошириладиган масалалар доирасида:

**Тингловчи:**

- маҳсулот сифати менежменти тушунчаси, тавсифларини;
- маҳсулот сифатини баҳолаш учун қўлланиладиган меъёрий хужжатларни;
- маҳсулот сифатини баҳолаш усулларини;
- тўқимачилик тола, иплари ва тайёр маҳсулотлар учун ҳалқаро стандартлари ҳақида **билимларга эга бўлиши;**

**Тингловчи:**

- маҳсулот сифатини аниқлаш ва унда фойдаланиладиган қурилмалардан фойдаланиш;
- техник назорат бўлимларида маҳсулот сифатини тизимли таҳлил этиш;
- технологик жараёнлар бўйича маҳсулот сифатини аниқлаш ва уларни таҳлилини **кўникма ва малакаларини эгаллаши;**

**Тингловчи:**

- маҳсулотни сифат тоифаларига ажратиш;
- Маҳсулот сифатини таҳлили қилиш;
- маҳсулот сифатини баҳолаш ва бошқариш **компетенцияларни эгаллаши лозим.**

**Модулни ташкил этиш ва ўтказиш бўйича тавсиялар**

“Маҳсулот сифати менежменти” курси маъруза ва амалий машғулотлар шаклида олиб борилади.

Курсни ўқитиш жараёнида таълимнинг замонавий методлари, педагогик технологиялар ва ахборот-коммуникация технологиялари қўлланилиши назарда тутилган:

- маъруза дарсларида замонавий компьютер технологиялари ёрдамида

тақдимотлар, видеоматериаллар ва электрон-дидактик технологиялардан;

- ўтказиладиган амалий машғулотларда техник воситалардан, 3x4 методи, кичик гуруҳлар билан ишлаш, портфолио методларидан ва бошқа интерактив таълим усуллари қўллаш назарда тутилади.

**Модулнинг ўқув режадаги бошқа модуллар билан боғлиқлиги ва узвийлиги**

“Маҳсулот сифати менежменти” модули мазмуни ўқув режадаги махсус фанлар блокадаги ўқув модуллари билан узвий боғланган ҳолда педагогларнинг маҳсулот сифатини бошқариш ва уни таҳлил этиш бўйича касбий педагогик тайёргарлик даражасини оширишга хизмат қилади.

**Модулнинг олий таълимдаги ўрни**

Модулни ўзлаштириш орқали тингловчилар маҳсулот сифатини бошқариш, маҳсулот сифатини аниқлашни амалда қўллаш ва баҳолашга доир касбий компетентликка эга бўладилар.

**Модул бўйича соатлар тақсимоти**

№	Модул мавзулари	Тингловчининг ўқув юкلامаси, соат			
		Ҳаммаси	Аудитория ўқув юкلامаси		
			Жами	жумладан,	
				назарий	амалий машғулот
1.	Тўқимачилик саноатида маҳсулот сифати менежменти	2	2	2	
2.	Тола сифатини аниқлаш усуллари	2	2		2
3.	Тўқимачилик маҳсулотлари сифатини назорати	2	2		2
	<b>Жами:</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>4</b>

## НАЗАРИЙ МАШҒУЛОТЛАР МАЗМУНИ

### 1-мавзу: Тўқимачилик саноатида маҳсулот сифати менежменти.

Тўқимачилик саноатида маҳсулот сифати менежменти. Сифат менежмент тизими ва унинг афзалликлари. Ўзбекистон стандартлаштириш тизими. Сифат тизимини ривожланиши. Сифат менежментини принциплари. ISO-9001 стандартини мазмун ва моҳияти. ISO-9001-2015 стандартининг талабларини структураси. Сифатни бошқариш тизими. Раҳбариятни жавобгарлиги. Ресурсларни бошқариш. Маҳсулотни фаолият даврини инobatга олувчи жараёнлар. Ўлчов жараёни, таҳлил ва яхшилаш.

## АМАЛИЙ МАШҒУЛОТ МАЗМУНИ

### 1-Амалий машғулот:

#### Тола сифатини аниқлаш усуллари.

Пахта толаси сифатини аниқлашда фойдаланиладиган замонавий қурилмалар. Толанинг микронейр кўрсаткичини аниқлаш. Классёр усулида пахта толасининг сифатини аниқлаш. Штапел узунликни аниқлаш. HVI тизимининг асосий модуллари. Микронейр кўрсаткичини ўлчаш. Ранг ва ифлосланганлик кўрсаткичларини ўлчаш. Узунлик кўрсаткичини ўлчаш. Пишиқлик кўрсаткичини ва узилишдаги нисбий узайишини ўлчаш Толанинг микронейр кўрсаткичини аниқлаш.

### 2-Амалий машғулот:

#### Тўқимачилик маҳсулотлари сифатини назорати

Тойлардаги пахтани аралаштириш жараёни. USTER HVI1000 test parameters sa0 - даги тавсиялар. Тола микронейри. Титиш тозалаш цехида сифат назорати. Тола текислиги. USTER®AFISPRO 2 қурилмаси. Кардали тарашда сифат назорати. Калава ип сифатини аниқлаш қурилмаси.

## ЎҚИТИШ ШАКЛЛАРИ

Мазкур модул бўйича қуйидаги ўқитиш шаклларида фойдаланилади:

- маърузалар, амалий машғулотлар (маълумотлар ва технологияларни англаб олиш, ақлий қизиқишни ривожлантириш, назарий билимларни мустаҳкамлаш);
- давра суҳбатлари (кўрилаётган лойиҳа ечимлари бўйича таклиф бериш қобилиятини ошириш, эшитиш, идрок қилиш ва мантиқий хулосалар чиқариш);
- баҳс ва мунозаралар (лойиҳалар ечими бўйича далиллар ва асосли аргументларни тақдим қилиш, эшитиш ва муаммолар ечимини топиш қобилиятини ривожлантириш).

## 1-МАВЗУ: ТЎҚИМАЧИЛИК САНОАТИДА МАҲСУЛОТ СИФАТИ МЕНЕЖМЕНТИ.

### Режа:

1. Сифат менежмент тизими ва унинг афзалликлари
2. Ўзбекистон стандартлаштириш тизими.
3. Сифат тизими.
4. Сифат менежментини принциплари.
5. ISO-9001 стандартини мазмун ва моҳияти.

### 1. Сифат менежмент тизими ва унинг афзалликлари

“Биз, аввало, иқтисодий ислоҳ қилиш ва эркинлаштириш борасидаги ишларимизни янада чуқурлаштириш, унинг соҳа ва тармоқларини таркибий жиҳатдан ўзгартириш бўйича бошланган ишларни жадаллаштиришимиз ва ҳудудларни модернизация қилиш, уларнинг рақобатдошлик даражасини ошириш, экспорт салоҳиятини ривожлантириш масалалари доимий эътиборимиз марказида бўлиши лозим” **Ш.М.Мирзиёев.**

Республикада, аввалом бор хусусий мулкчилик синфини шаклланиши ёки қарор топиши ва мулкчиликка нисбатан бўлган тушунчаларнинг ўзгариши– давлатнинг маҳаллий ишлаб чиқарувчиларининг жаҳон бозорларида мустақам ўринга эга бўлишида муҳим омил бўлди.

Корхоналарда ҳалқаро стандарт талабларига мувофиқ сифат тизимларининг жорий этилиши рақобат муҳитида корхоналар ютуғининг кафолати ҳисобланади ва корхоналар томонидан ишлаб чиқарилаётган маҳсулотлар рақобатбардошлигини оширишга ва истеъмолчиларни сифатли ва экологик хавфсиз маҳсулотлар билан таъминлаш имконини беради.

Шунинг учун ушбу соҳа бўйича Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси томонидан катта эътибор қаратилмоқда, жумладан:

Мазкур соҳа юзасидан Ўзбекистон Республикаси Президенти ва Вазирлар Маҳкамаси томонидан чиқарилган қарорлар, маҳаллий ишлаб чиқарувчи корхоналарда ҳалқаро сифат тизимларини жорий этиш соҳасининг ҳуқуқий-норматив асоси бўлиб, жумладан, Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Экспорт қилувчи корхоналарни рағбатлантиришни кучайтириш ва рақобатбардош маҳсулотларни етказиб беришни кенгайтириш борасида қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги ПҚ-1731, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2004 йил 22 июлдаги “Корхоналарда ҳалқаро стандартларга мувофиқ сифатни бошқариш тизимларини жорий этиш бўйича тадбирлар тўғрисида”ги №349, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2009 йил 19 июндаги “Республика корхоналарида ҳалқаро стандартларга мувофиқ бўлган сифатни бошқариш тизимларини жорий этишни кенгайтиришга доир қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги №173 ҳамда Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2006 йил 29 августдаги “Корхоналарда ҳалқаро стандартларга мувофиқ сифатни бошқариш тизимларини жорий этиш бўйича қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги №183



қарорларида солиқ, божхона, маҳсулотларни экспорт жараёнлари ва банк хизматлари бўйича ишлаб чиқарувчи корхоналарнинг имкониятларини янада кенгайтириш мақсадида қатор имтиёз ва қулайликлар берилган.

Ўзбекистон Республикаси Солиқ Кодексининг 356-моддасига асосан солиқ солинадиган база янги технологик ускуналар сотиб олишда, сифатни бошқариш тизимларини жорий этиш ва маҳсулотни халқаро стандартлар талабларига мувофиқ сертификатлаштиришда камайтирилади. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2012 йил 26 мартдаги ПҚ-1731-сонли қарорига асосан сифатни бошқариш тизимларини жорий этаётган микрофирма ва кичик ташкилотларга ягона солиқ тўловларини камайтириш тартиби қўлланилади.

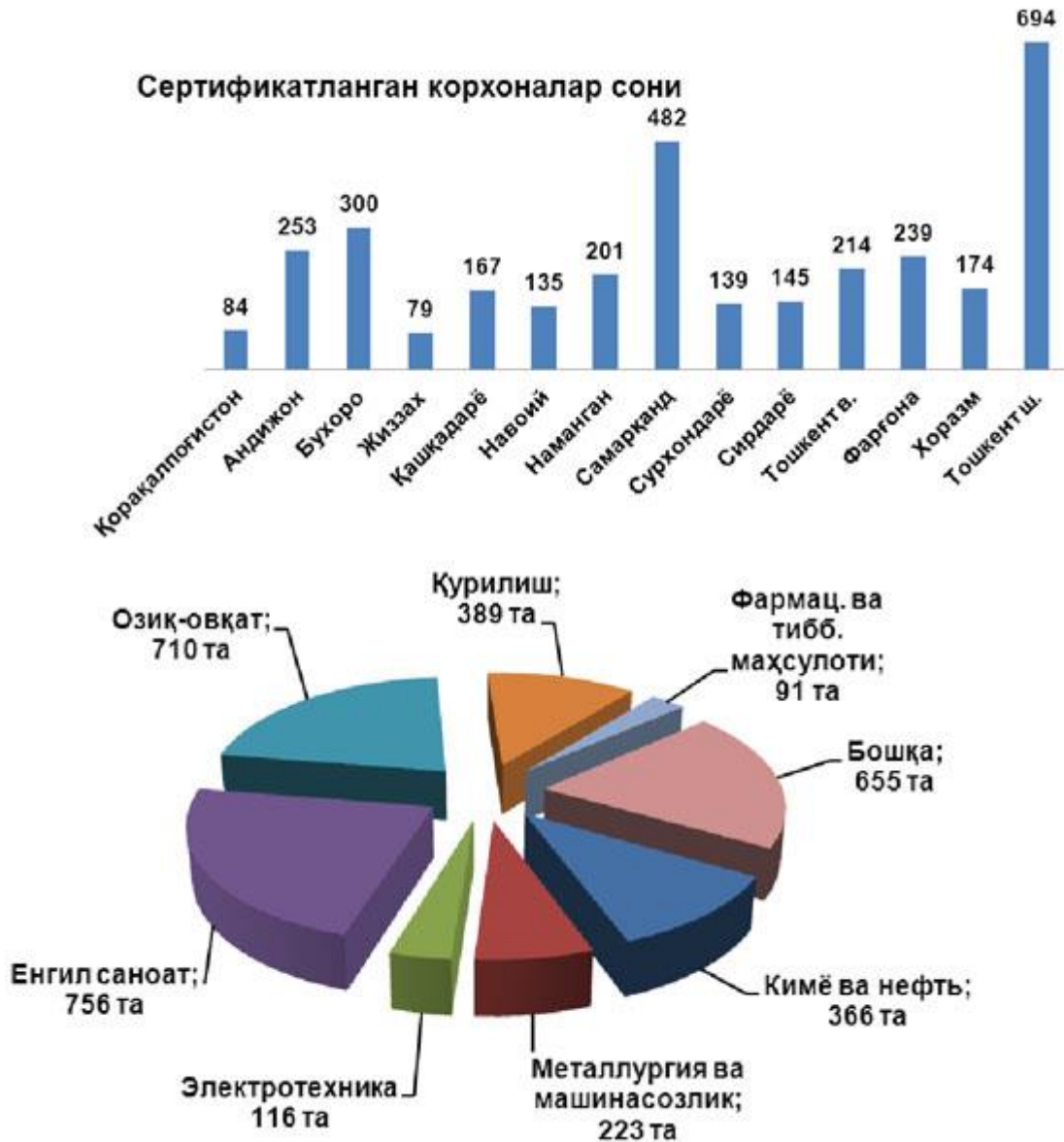
Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2004 йил 22 июлдаги №349 қарорига асосан синов лабораторияларига эга бўлган корхоналар белгиланган тартибда лабораторияда текшириш ва тест синовидан ўтказишда фойдаланиладиган технология жиҳозлари, шунингдек бутловчи буюмлар ва эҳтиёт қисмларни четдан келтиришда, агар уларни етказиб бериш технология жиҳозлари етказиб бериш учун тузилган контракт шартларида назарда тутилган бўлса, божхона тўловларидан, шу жумладан қўшилган қиймат солиғидан озод қилиш тартиби қўлланилади. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2009 йил 19 июндаги 173-сон қарорига асосан давлат эҳтиёжлари учун маҳсулотлар харид қилиш юзасидан тендер савдолари ўтказишда бошқа тенг шарт-шароитларда устунлик сифатни бошқаришнинг сертификатлаштирилган тизимига эга бўлган мамлакатимиз маҳсулот етказиб берувчиларига берилади. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2010 йил 21 июлдаги 154-сон қарори билан тасдиқланган Низомга асосан халқаро стандартлар бўйича сифат тизимини жорий қилган, шунингдек экспортбоп маҳсулот турларини ишлаб чиқаришни назарда тутувчи корхоналар, маҳаллийлаштириш дастурига киришда, юқоридаги мезонларга мувофиқ келадиган лойиҳалар бўйича афзаллика эга. Адлия вазирлигида 2697-сон билан рўйхатга олинган «Тасдиқланган Маҳаллийлаштириш дастури лойиҳалари амалга ошириладиган корхоналар томонидан солиқ ва божхона имтиёзларини қўллаш тартиби тўғрисидаги Низом»да назарда тутилган имтиёзлар берилиши муносабати билан бўшайдиган маблағлар сифатни бошқариш тизимини жорий этишга жалб қилинган корхоналарнинг муҳандис-техник ходимларини рағбатлантиришга йўналтирилади.

Бугунги кунда сифат тизимларини сертификатлаштириш идоралари сонини 27 та етказиб, шундан 8 та сертификатлаштириш идораларини халқаро даражада аккредитациядан ўтказилди. Ушбу ишларни ривожлантириш мақсадида қўшимча равишда 2 та ҳудудий марказлари (Андижон ва Самарқанд) қошидаги сифат тизимларини сертификатлаштириш идораларини халқаро аккредитациядан ўтказиш учун Туркиянинг ТУРКАК томонидан 2017 йилнинг 1-чорагида халқаро даражада аккредитациядан ўтказиш режалаштирилди.

Республикада 17155 та ишлаб чиқарувчи корхоналар мавжуд бўлиб, шундан 3306 таси сертификатлаштирилди. Агентлик томонидан 3306 та корхоналарга жами 3431 та мувофиқлик сертификатлари расмийлаштирилган бўлиб, шундан

ISO 9001 - 3134 та, ISO 14001 - 54 та, OHSAS 18001 - 68 та, ISO 22000 - 72 та, ISO 50001 - 11 та, ISO/TS 16949 - 34 та ва GMP - 9 та ва уйғунлашган МТни 55 та ташкил этади.

Бу кўрсаткич Республика хуудлари ва иқтисодиёт тармоқлари кесимида.



Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2015 йил 19 октябрдаги «2020 йилгача бўлган даврда Сифат миллий инфратузилмасини ривожлантириш Дастурини тасдиқлаш тўғрисида»ги 298-сонли қарори юзасидан 2016 йилда режалаштирилган 785 та (Вазирлар Маҳкамасининг Комплекслари кесимида 136 та ва хуудлар кесимида 649 та) корхоналар халқаро стандартлар асосида сертификатлаштирилди.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2015 йил 24 апрелдаги ПФ-4720-сон фармони асосан 2016 йилда хуудлар кесимида сифат тизимларини жорий этиш бўйича белгиланган жами 118 та акционерлик жамиятларида тўлиқ халқаро стандартлар жорий этилди ва сертификатлаштирилди.

Шунингдек, Агентлик раҳбарияти томонидан тадбиркорлик субъектларига бир мунча қулайликларни йўлга қўйиш учун «Менежмент тизимларини сертификатлаштириш тартиби тўғрисида»ги Низом ишлаб чиқилди ва Адлия вазирлиги томонидан 2754-сон билан давлат рўйхатидан ўтказилди. Мазкур низомга асосан корхоналарда жорий этилган сифат менежменти тизимларини мувофиқлигини тасдиқлаш юзасидан расмийлаштирилган мувофиқлик сертификатларининг амал қилиш муддати 3 йилдан 5 йилга узайтирилди.

Республика ҳудудлар кесимида жами 828 экспортёр корхоналарининг 202 таси сертификатлаштирилиб, шундан 151 таси миллий даражада, 51 таси ҳалқаро даражада сертификатлаштирилди.

Бундан ташқари ҳозирда қолган 626 та экспортёр корхоналарда сифат тизимларини жорий этиш ишлари йўлга қўйилиб, ушбу корхоналарнинг 54 таси ҳалқаро даражада тан олинган DQS, Cert International, SGS, Astraia Management ва O'zTMM сертификатлаштириш идоралар томонидан сертификатлаштирилди.

## 2. Ўзбекистонда стандартлаштириш тизими

Ўзбекистон Республикасининг «Стандартлаштириш тўғрисида»ги Қонунига асосан Ўзбекистон Республикасида стандартлаштириш ишларини ўтказишнинг умумий ташкилий-техник қоидаларини тартибга солиб турувчи стандартлаштириш тизими фаолият кўрсатади.

**Стандартлаштириш ишларини ташкил этиш, мувофиқлаштириш ва таъминлашни:**

- халқ хўжалиги тармоқларида - Ўзбекистон стандартлаштириш, метрология ва сертификатлаштириш агентлиги («Ўзстандарт» агентлиги);
- қурилиш, қурилиш индустрияси соҳасида, шу жумладан лойиҳалаш ва конструкциялашда - Ўзбекистон Республикаси Давлат архитектура ва қурилиш қўмитаси;
- табиий ресурслардан фойдаланишни тартибга солиш ҳамда атроф муҳитни ифлосланишдан ва бошқа зарарли таъсирлардан муҳофаза қилиш соҳасида - Ўзбекистон Республикаси Экология ва атроф-муҳитни муҳофаза қилиш давлат қўмитаси;
- тиббиёт учун мўлжалланган маҳсулотлар, шу жумладан дори воситалари, тиббий буюмлар, тиббий техника соҳасида, шунингдек Ўзбекистон Республикасида ишлаб чиқарилаётган, шу жумладан импорт бўйича етказиб берилаётган маҳсулотларда инсон учун зарарли моддалар мавжудлигини аниқлаш масалаларида - Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш вазирлиги;
- мудофаа қобилятини ва сафарбарлик тайёргарлигини таъминлаш, мудофаа аҳамиятига молик маҳсулотлар соҳасида - Ўзбекистон Республикаси Мудофаа вазирлиги амалга оширади.

Ушбу Қонунга мувофиқ давлат бошқаруви органлари ўз ваколатлари доирасида стандартларни ишлаб чиқади, тасдиқлайди ва нашр этади.

«Ўзстандарт» агентлиги ушбу Қонунга мувофиқ стандартлаштириш ишларини ўтказишнинг умумий қоидаларини, манфаатдор томонларнинг давлат

бошқарув органлари, жамоат бирлашмалари билан олиб борадиган ҳамкорликдаги ишининг шакл ва усулларини белгилайди.

Стандартларни тасдиқлаган органлар стандартларга доир тармоқ ахборот жамғармаларини ҳосил қиладилар ва юритадилар ҳамда манфаатдор истеъмолчиларни халқаро (давлатлараро, минтақавий) стандартлар, Ўзбекистон Республикаси стандартлари, хорижий мамлакатларнинг миллий стандартларига доир ахборотлар билан, шунингдек стандартлаштириш соҳасидаги халқаро шартномалар, техник-иқтисодий ҳамда ижтимоий ахборот давлат классификаторлари, стандартлаштириш қоидалари, нормалари ва тавсияларига оид ахборотлар билан таъминлайдилар.

Стандартларни нашр қилиш ва қайта нашр этишни уларни тасдиқлаган органлар амалга оширадилар.

**Ўзбекистон Республикасида стандартлаштиришга доир қуйидаги тоифадаги норматив ҳужжатлар қўлланилади:**

- халқаро (давлатлараро, минтақавий) стандартлар;
- Ўзбекистон Республикасининг давлат стандартлари;
- ташкилотнинг стандартлари;
- хорижий мамлакатларнинг миллий стандартлари.

Давлат ягона узлуксиз таълим тизимида Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси томонидан тасдиқланадиган давлат таълим стандартлари ишлаб чиқилади.

Стандартлаштиришга доир норматив ҳужжатлар жумласига, шунингдек стандартлаштириш қоидалари, нормалари, техник-иқтисодий ахборот классификаторлари ҳам киради. Мазкур ҳужжатларни ишлаб чиқиш ва қўллаш тартиби «Ўзстандарт» агентлиги томонидан белгиланади.

Халқаро (давлатлараро, минтақавий) стандартлар ва хорижий мамлакатларнинг миллий стандартлари, шунингдек халқаро қоидалар ва нормалар Ўзбекистон Республикаси иштирок этган шартнома ёки битимларга мувофиқ қўлланилади. Ушбу стандартлар, қоидалар ва нормаларни республика ҳудудида қўллаш тартибини «Ўзстандарт» агентлиги ва давлат бошқарувининг бошқа органлари ўз ваколатлари доирасида белгилайдилар.

**Истеъмолчиларга реализация қилинадиган маҳсулотга доир стандартлар ҳамда уларга киритилган ўзгартишлар «Ўзстандарт» агентлиги органларида ҳақ олмасдан давлат рўйхатидан ўтказилиши керак.** «Ўзстандарт» агентлиги органларида рўйхатдан ўтказилган стандартлаштиришга доир норматив ҳужжатлар техник жиҳатдан тартибга солиш соҳасидаги норматив ҳужжатларнинг давлат фондига киради.

**Норматив ҳужжатларсиз маҳсулот ишлаб чиқариш ва реализация қилишга йўл қўйилмайди.** Маҳсулот, атроф-муҳит, аҳолининг ҳаёти, соғлиғи ва мол-мулки хавфсизлигини, техникавий ва ахборот жиҳатдан маҳсулотнинг бир-бирига мос келиши ва ўзаро алмашинувчанлигини, уларни назорат қилиш усуллари бирлиги ва тамғалаш бирлигини таъминлаш учун стандартларда белгиладиган талаблар давлат бошқаруви органлари, хўжалик фаолияти субъектлари риоя этиши учун мажбурийдир.

Импорт маҳсулот, башарти у Ўзбекистон Республикасида амал қилаётган техник регламентларнинг ёки стандартларнинг мажбурий талаблар қисмига мувофиқлиги тасдиқланмаган бўлса, етказиб берилиши ва белгиланган мақсадда ишлатилиши мумкин эмас.

Хўжалик фаолияти субъектлари томонидан стандартларнинг мажбурий талабларига, стандартлаштиришга тааллуқли бошқа қонун ҳужжатларига риоя этилиши устидан давлат назоратини «Ўзстандарт» агентлиги, Ўзбекистон Республикаси Давлат архитектура ва қурилиш қўмитаси, Ўзбекистон Республикаси Экология ва атроф-муҳитни муҳофаза қилиш давлат қўмитаси, Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш вазирлиги ва уларнинг ҳудудий органлари, Ўзбекистон Республикаси Мудофаа вазирлиги, шунингдек бошқа махсус ваколатли давлат бошқарув органлари ўз ваколатлари доирасида амалга оширади.

Маҳсулот ва технологияларнинг маълум бир турлари ёки фаолияти турларини стандартлаштириш бўйича ишларни ташкил этиш ва амалга ошириш, шунингдек курсатилган объектлар юзасидан халқаро (минтақавий) стандартлаштириш ишларини ўтказиш бўйича Ўзбекистон Республикасида 31 та Техникавий қўмитаси (ТҚ) мавжуд.

### 3. Сифат тизимини ривожланиши

XX-аср бошида маҳсулот сифатини назорати битта шахсни ёки бир гуруҳ кишиларни эътиборида бўлар эди. Яъни, хунармандни назоратида маҳсулотни сифати назорат қилинар эди. Ўша даврда секин-аста фабрикалар ташкил қилина бошлади. Натижада, ишлаб-чиқаришни ташкил этилиши аниқ бўлимларга ажралиб, ўзини функциясига биноан ишчилар гуруҳларга бўлинди. Улар ўз вазифасига биноан ўқитила бошланди. Уларга алоҳида равишда раҳбар тайинланиб, улар иш жараёнини назорат қилибгина қолмай, балким маҳсулот сифатини ҳам назорат қилишга масъул бўлганлар.

1950 -йиллардан сўнг ишлаб-чиқариш корхоналари ривожлана бошлаб, ишлаб чиқариладиган маҳсулот сифатига талаб ҳам оша бошлади. Шу асосда сифатни таъминлаш масаласикўндаланг бўлиб, унга бўлган талаб ошиб борди.

Айниқса, 1960 йилнинг бошида сифат тизими жорий қилиниб, у даврда «Умумий сифат назорат» тушунчалари вужудга келди. Ушбу назорат тушунчасини Арманд В.Фейгенбаум киритган бўлиб, унинг асосий мазмуни корхона ишчиларини ва ходимларини бутун фаолияти ишлаб-чиқарилаётган маҳсулотни харидорларининг талабини қондиришга қаратилган бўлиши кераклигидадир. Сифат тизимини ривожланиб бориши натижасида 1987 йили Швейцариянинг Женева шаҳрида жойлашган халқаро стандартлаштириш ташкилоти (Inter-national Standards organization (**ISO**)) томонидан сифат тизими моделларини бир қанча турлари ишлабчиқилди. Ушбу ҳужжатлар стандарт кўринишида жорий этилиб, **ISO-9000** номини олди<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>ISO 9001 халқаро стандарти

Маҳсулот бозорини ҳамда унинг ҳар томонлама барча хусусиятларини тўлиқ ўрганиб олинмасдан туриб тегишли маҳсулот ишлаб-чиқаришга қўйиш мумкин эмас.

Шу сабабли маҳсулотни ишлаб-чиқаришдан олдин лойиҳачи ҳар томонлама барча омилларни эътиборга олиши зарурдир. Ҳаттоки, маҳсулотни ишлаб-чиқариш учун зарур хом ашёлар билан таъминловчилар ўртасида ўзаро алоқа қилиб, ушбу хом ашё ва компонентлар маҳсулотни талаб даражасида ишлаб-чиқаришга замин яратилишини аниқлаши лозимдир. Лойиҳачи маҳсулотни келажакда сервис хизматларини ривожлантиришда унинг ўрни ҳамда талаб ва таклиф ўзгариб боришини ҳисобга олиши зарур ҳамда уни инobatга олиши керак. Маҳсулотни ишлаб-чиқариш жараёнида қатнашаётган барча иштирокчилар шу нарсани инobatга олишлари зарурки, маҳсулот сифати бу яратиладики, ҳеч вақт белгиланмайди.



1-расм.

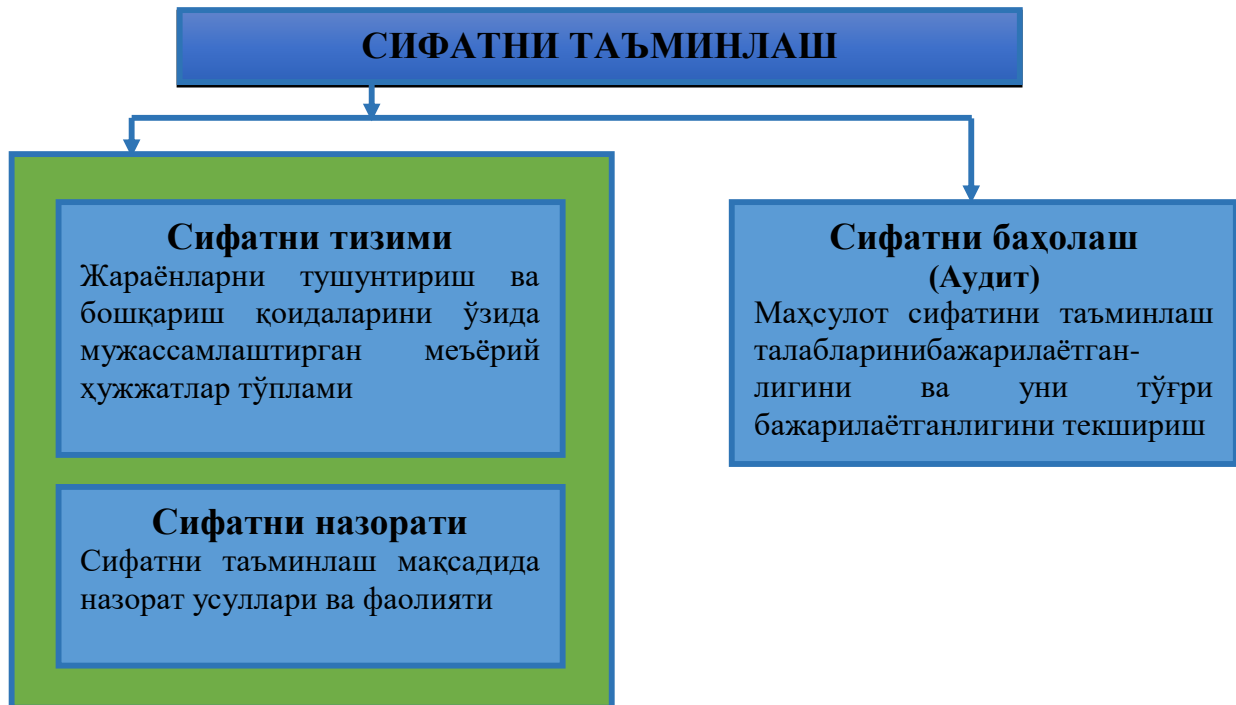
Демак шуни инobatга олиш керакки, ишлаб-чиқариладиган маҳсулотда қуйидагилар ҳисобга олиниши керак:

-Янги лойиҳалаштирилаётган маҳсулот авваламбор харидорни талабини қондирган ҳолда албатта доимий равишда ишлаб-чиқариш ва хизмат кўрсатиш жараёнида содда бўлиши керак;

- Ишлаб-чиқарилаётган маҳсулот доимий равишда аниқ ҳамда барча талабларга жавоб бериши лозим;
- Маркетинг ва сотиш жараёнлари бир-бири билан боғлиқ равишда олиб борилиши зарур ҳамда доимий ҳолда маҳсулотни ишлаб-чиқариш жараёнини яхшилаб бориш зарурдир;
- Маҳсулотни ишлаб-чиқариш жараёнини барча босқичларида сифатни назорат қилиш тизими тўлиқ жорий этилиши ҳамда қўлланилиши зарурдир.

Сифатни бошқаришда энг аввалом харидорнинг талабларини ва унинг эҳтиёжларини инобатга олиш зарурдир. Ушбу масала ниҳоятда мураккабдир. Қачон-ки ушбу талаб ва эҳтиёжлар аниқланиб чиқилса, ундан сўнг барча талаб эҳтиёжлар қоғозга туширилади ва корхона уларни инобатга олган ҳолда маҳсулотни ишлаб-чиқаришда инобатга олади. Ушбу муаммониҳал этишда албатта, тегишли меъёрий ҳужжатларни ҳамда талабларни инобатга олиш муҳимдир. Шундан сўнг барча босқичларни инобатга олган ҳолда бошқарув назоратини амалга ошириш зарурдир. Албатта барча амалга ошириладиганишлар мажмуимаҳсулот сифатини таъминлашга қаратилгандир.

Табиий савол туғилади –**маҳсулот сифатини таъминлаш нима?** Маҳсулот сифатини таъминлаш –харидорни барча талаб ва таклифларини қондириш мақсадида маҳсулотни ишлаб-чиқариш учун яратилган барча жараёнларни ҳужжатлаштирилган тизимини жорий қилинишидир.



2-расм. Сифатни таъминлаш босқичлари.

#### 4. Сифат менежментини принциплари

Сифат менежментини ривожлантириш муҳим бўгин эканлиги ниҳоят яққол намоён бўлди. Уни ривожлантиришда 8 принцип мавжуд бўлиб, унга албатта амал қилиш зарурдир.

ИСО 9000 стандартини асосий таркиби ҳам шу 8 принципга асосланган. Ушбу принциплар қуйидагилардан иборат<sup>2</sup>:

##### 1. Корхона маҳсулотини харидор талабини инобатга олган ҳолда мослаштирилиши.

Корхона ишлаб чиқараётган маҳсулотини харидорнинг талаб ва таклифига қараб мослаштирилиши зарурдир. Албатта, бунда нафақат сифат кўрсаткичлари, балким уни нархи, маҳсулотни истеъмолчига бериш шартлари ҳам инобатга олиниши керак.

Юқорида кўрсатиб ўтилган барча талабларни бажариш учун назорат тизими жорий қилиниши зарур. Тўқимачилик ва енгил саноат корхоналарида ишлаб чиқараётган маҳсулотини сифатини назорат қилиш билан технологик жараён бошқарилади.



3-расм. Замонавий ип йигириш жараёнини бошқариш



4-расм. Тўқув жараёнини бошқариш

<sup>2</sup>ISO 9001 халқаро стандарти





**6-расм. Тикув-трикотаж буюмларини ишлаб чиқариш.**

## **2. Раҳбарнинг етакчилик ўрнини мавжудлиги.**

Корхона раҳбари ўзини шахсий намунаси билан маҳсулот сифатига катта эътибор бериши керак. Сифатни таъминлашда лидерлик фаолиятини намоён қилиши керак. Корхона раҳбарини асосий вазифасига ходимлар орасида ўзаро илиқ муносабатни жорий қилиши, маҳсулот сифатини таъминлашга ҳисса қўшган ходимларни ўз вақтида моддий рағбатлантириши ҳамда очиқ ва адолатли муносабатни амалга ошириши зарур. Бундай ёндошиш албатта, ходимларни ижодий фаолиятини оширишга, сифат билан боғлиқ муаммоларни ижобий ҳал этишга замин яратади.

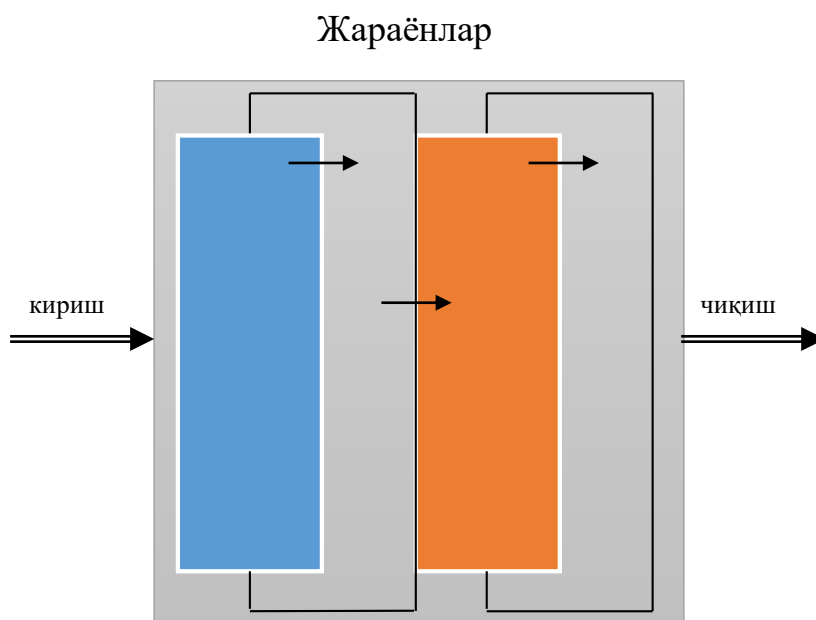
## **3. Ишчи-ходимларни жалб этиш.**

Ишчи-ходимларни ишлаб-чиқариш соҳасига жалб этишда маҳсулот сифатига эътиборини ҳамда масъулиятини ошириш сифатни бошқариш тизимини ривожлантиришга ижобий таъсир этади. Сифатни бошқаришда доимий равишда ишчи-ходимлар томонидан фаоллик кўрсатилиши ҳамда янги услуб ва қайта такомиллаштириш жараёнларига эътибор бериб борилиши, албатта ижобий самарадорликни юзага келтиради. Шу сабабли, албатта ходимларни жалб этишга катта эътибор қаратиш муҳим принциплардан ҳисобланади.

## **4. Жараёнга ижобий ёндошиш.**

Ҳар бир бажарилган иш ўзини амалга оширилиши босқичларига қараб, жараён бўлиб намоён бўлади. Кетма-кет бажариладиган ишлар мажмуи ўзаро боғланган жараёнларни ташкил этиб, улар бошқарилиши лозим. Жараённи бошқаришда, албатта уни маҳсулот сифатини таъминлашда ниҳоятда ижобий ёндошиш талаб этилади. Шу мақсадда сифатни бошқаришга тўғри ёндошилади.

Жараённи бажарилишини таъминлашда тегишли меъёрий ҳужжатлар тузилади. Ушбу ҳужжатларни тузишда, албатта унга жавобгар шахсни аниқлаб, сўнгра унга тегишли вазифалар юклатилади. Жараённи тегишли жавобгар шахс томонидан бошқаришда албатта уни бошланиши ва тугаш бўғинларини билиш мақсадга мувофиқдир. Мавжуд жараёнларга шундай ёндошиш сифатни бошқаришда муҳим роль ўйнайди.



7 – Расм. Жараёнларни бошқариш схемаси

#### 5. Бошқаришга тизимли ёндошиш.

Жараёнларни ўзаро боғлиқлик тизимида бошқариш, тушуниш ҳамда назорат қилиб бориш, албатта, асосий мақсадга эришишга ва корxonани натижадорлиги ҳамда самарадорлигини оширишга катта рол ўйнайди.

Бошқаришга тизимли ёндошиш жараёнга ижобий ёндошиш билан ўзаро боғлиқ бўлиб, жараёнларни кетма-кетлиги асосида сифат тизимини такомиллаштиришда катта рол ўйнайди.

#### 6. Сифатни доимий яхшилаб бориш.

Сифатни доимий яхшилашга интилиш корxonанинг энг асосий мақсади ҳисобланади. **ИСО 9001:2000** халқаро стандартида қайд этилганидек, сифатни доимий яхшилашда қуйидаги муҳим қоидаларга риоя этиш лозимдир<sup>3</sup>:

- юқори раҳбарият доимий равишда сифатни бошқаришга катта аҳамият бериши лозимдир. Бу борада ушбу масалага доимий равишда эътибор бериб бориш керак.

- сифатни доимий яхшилаб бориш мақсадида раҳбарият сифатни режалашни таъминлаши лозим.

- сифатни бошқариш тизимини доимий фаолият кўрсатишида унинг натижалари мавжуд барча жараёнларни ҳамда тизимни яхшилашга қаратилиши керак.

- сифатни бошқариш тизимини ишлаб-чиқариш жараёнларига тадбиқ қилиш учун корxона тегишли ресурслар билан таъминланган бўлиши керак.

- ташкilotда доимий равишда сифатни бошқариш тизими ва уни яхшилаш имкониятлари таҳлил қилиниб борилиши керак ҳамда аниқланиши лозим.

<sup>3</sup>ISO 9001 халқаро стандарти

-раҳбарият томонидан ишлаб-чиқаришни доимий равишда такомиллаштириб боришга аҳамият бериб бориш билан бир қаторда сифатнитекшириш ва назорат қилиш тизимини такомиллаштириб бориш лозимдир.

**7. Аниқ далилларга асосланган ечимларни танлашга ёндошиш.**

Албатта, аниқ далилларга асосланган натижалар ва маълумотлар асосида эришилган ютуқлар энг самарали ҳисобланади. Ушбу масалада қўйилган вазифани тегишли далиллар асосида ҳал этиш талаб этилади. Юқоридаги вазифаларни ҳал этиш, албатта керакли билим ва савияни талаб этади. Бундан ташқари, тегишли даражада статистик услубларни қўллаш олишни ҳам талаб этади. Шу сабабли ушбу принципга амал қилиш сифатни бошқаришда муҳим ўрин эгаллайди.

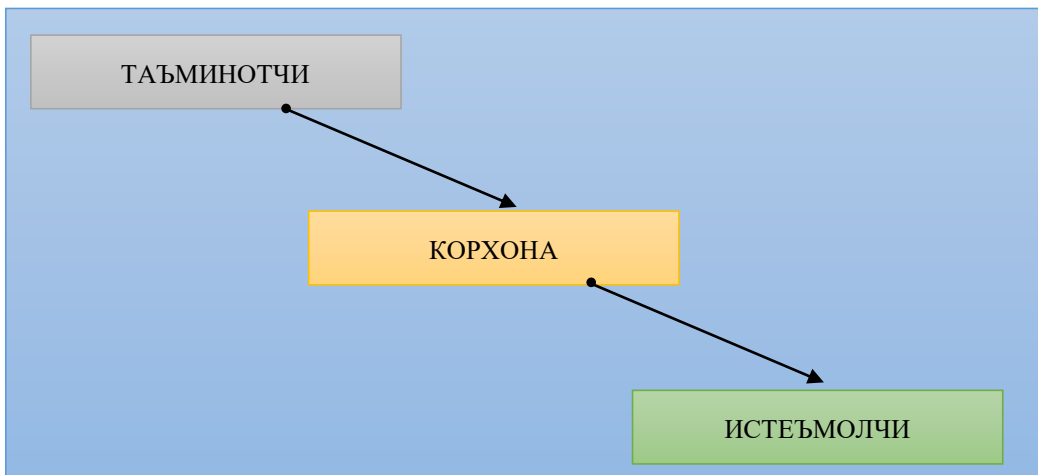
**8. Таъминотчилар билан ўзаро фойдали муносабатларни ўрнатиш.**

Агарда корхона билан унинг таъминотчилари орасида ўзаро фойдали муносабатлар доимий равишда ўрнатилса, бу албатта ишлаб-чиқаришни самарадорлигини оширишга ҳамда уни кенгайтиришга замин яратади.

Ишлаб-чиқарилаётган маҳсулотни ассортиментини кенгайтириш, харидорни талабини доимий равишда эътиборга олиш ҳамда технологияни такомиллаштириш ишларини таъминотчи билан ўзаро муносабатда ҳал этиб борилса, бу албатта маҳсулотни сифатини оширишга кенг ёрдам беради.

Юқорида кўрсатиб ўтилган сифатни бошқаришда мавжуд 8 принципга амал қилиб бориш келажакда сифатли маҳсулот олишга катта замин яратади.

Албатта, ушбу тизимни ривожлантириб бориш ҳам муҳим аҳамиятга эга бўлиб, унда албатта ишлаб-чиқаришни ривожлантириш дастурини тузиш зарурдир. Ушбу дастурда маҳсулот ассортиментини кенгайтириш билан бир вақтда унинг сифатини бошқаришга катта аҳамият бериш лозимдир.



**8- Расм. Ўзаро алоқа занжири**



### 9-Расм. Технологик жараённинг сифатини бошқариш

Доимий ривожланиш босқичида сифатни назорат қилиш муҳим рол ўйнайди. Албатта, ривожланиш этапларида хом- ашё етказиб берувчи- таъминотчи, корхонаҳамда истеъмолчилар орасидаги ўзаро алоқа доимий фаолият кўрсатиб бориши ҳамда кенгайишини кўзда тутилади.

### Тўқимачиликкорхоналарда сифат менежменти тизимини жорий қилингандан сўнг эришилган натижалар:

- **2012 йилда** 739,2 млрд.сўмлик товар маҳсулот ишлаб чиқилган, улуш даражаси **41,3 %**;
- **2013 йилда** 989,4 млрд.сўмлик товар маҳсулот ишлаб чиқарилган, улуш даражаси **44,5 %**;
- **2012 йилда** 285,9 млн.долларлик маҳсулот экспорт қилинган, улуш даражаси **40,5 %**;
- **2013 йилда** 365,5 млн.долларлик маҳсулот экспорт қилинган, улуш даражаси **44,3 %**.

### 5. ISO-9001 стандартини мазмун ва моҳияти.

ISO 9001 стандарти – “Сифатни бошқариш тизими. Талаблар” деб номланади. Ушбу стандартни кириш қисмида корхона асосий талабларни бажаришга эътибор берган ҳолда ишлаб-чиқарилаётган маҳсулоти истеъмолчини барча талабларига жавоб бераоладиган бўлиши керак. Асосий

талабларда асосан ишлаб-чиқариладиган маҳсулотнинг барча кўрсаткичлари истеъмолчининг талабларини қондиришга қаратилган бўлади. “Умумий қоидалари” бўлимида стандарт сифатни бошқариш тизимига асосий талабларни қўяди. Ушбу талабларни белгилашда нафақат истеъмолчининг талабини қондиришга, балким тизимни янада такомиллаштиришга ҳам аҳамият беради<sup>4</sup>.

“Қўлланиши” – “Применение” бўлимида асосан ҳар қандай ташкилот ва ишлаб-чиқариш корхоналари учун қўлланиладиган талаблар кўрсатилади.

**ISO~ 9001** стандарти сифат тизимини шундай моделини намоён қиладики, унда ҳар қандай корхона маҳсулотининг сифат тизимини ривожлантириш учун асос белгилангандир.

Бундай сифат тизими – томонларни, яъни таъминотчи билан истеъмолчи ўртасида ўзаро келишув шартномаларини тузишда, яъни таъминотчи томонидан чиқарилаётган маҳсулотининг имкониятларини ҳамда ишлаб-чиқариш қувватларини аниқлашни инобатга олади.

Стандартнинг “Талаблари” асосан огоҳлантириш тарзида кўрсатилган. **ISO~ 9001** стандартида кўпгина терминлар қўлланилган бўлиб, ҳар бир термин маҳсулотни ёки воситани хусусиятига қараб белгиланади. Ушбу стандарт ўз таркибига 20 дан ортиқ элементларни олган.

Баъзи бир соҳаларда, масалан, экология, соғлиқни сақлаш, ижтимоий ҳимоя ва бошқаларда қўшимча элементлар киритилган.

### Сифатга таъсир кўрсатувчи фаолият турлари

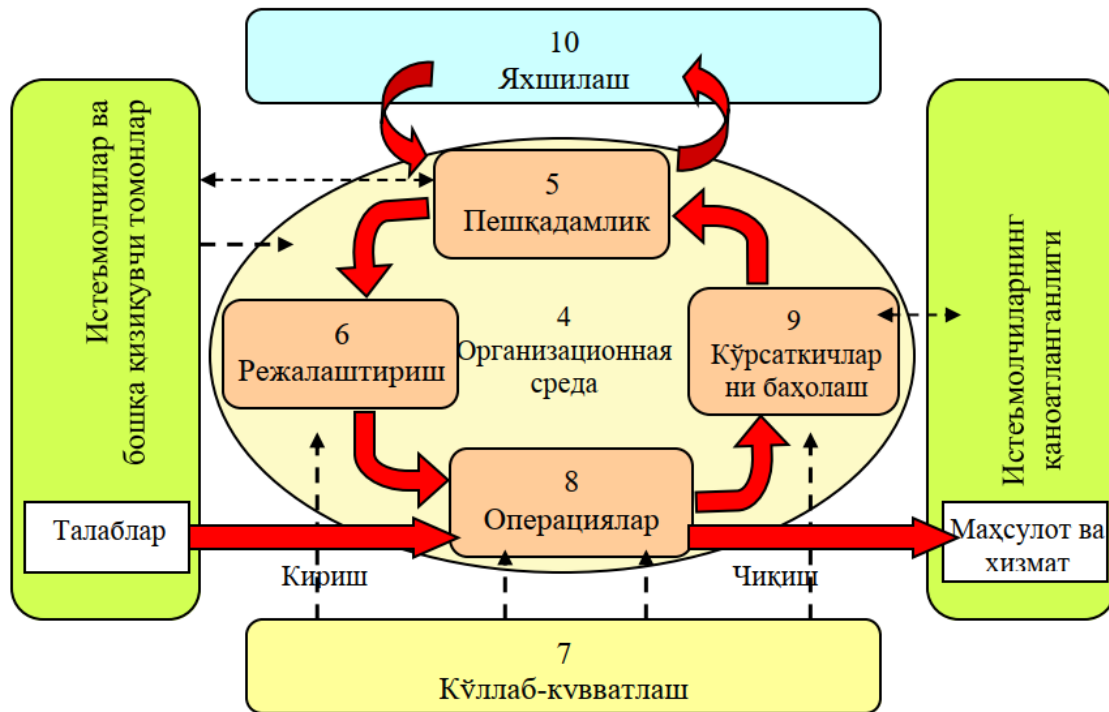


10-расм. Маҳсулот сифатига таъсир этувчи омиллар

<sup>4</sup>ISO 9001 халқаро стандарти

## ИСО 9001 тўрт ҳолатда қўлланилиши мумкин

<ul style="list-style-type: none"> <li>❑ Таъминотчи ва истеъмолчи ўртасида шартнома тузилганда</li> <li>❑ Истеъмолчи томонидан маъқуллаш</li> <li>❑ Сертификатлаштириш/учинчи томондан рўйхатга олиш</li> </ul>	<p><b>Сифатни таъминлаш</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>❑ Сифатни яхшилашга раҳбарлик</li> </ul>	<p><b>Сифатни яхшилаш</b></p>



ISO 9001:2015 нинг янги модели

**Сифат менежменти принциплари**

<b>ISO 9001:2008</b>	<b>ISO 9001:2015</b>
1. Истеъмолчиларга мўлжаллаб иш кўриш	1. Истеъмолчиларга мўлжаллаб иш кўриш
2. Раҳбариятнинг пешқадамлиги	2. Пешқадамлик
3. Ходимларни жалб қилиш	3. Ходимларни жалб қилиш
4. Жараёнли ёндашув	4. Жараёнли ёндашув
5. Менежментга тизимли ёндашув	5. Яхшилаш
6. Доимий яхшилаш	
7. Далилларга асосланиб қарор қабул қилиш	6. Далилларга асосланиб қарор қабул қилиш
8. Таъминотчилар билан ўзаро манфаатли муносабатлар	7. Ўзаро муносабатларни бошқариш

**ISO~ 9001-2015 стандартининг талабларини структураси. Сифатни бошқариш тизими.**

**Умумий талаблар.**

Корхона доимий равишда сифатни бошқариш тизимини тегишли ҳужжатларини ўз вақтида тузиб, уни амалга жорий қилиб бориши зарурдир. Бу соҳада албатта корхона қуйидаги ишларни амалга ошириб бориши зарурдир<sup>5</sup>:

- барча корхона ва ташкилотларда қўллаб олиниш имконияти мавжуд сифатни бошқариш тизими учун тегишли жараёнларни аниқлаш.
- ушбу жараёнларни ўзаро боғлиқлиги ҳамда кетма-кетлигини белгилаш.
- жараёнларни ўзаро бошқаришда унинг самарадорлигини таъминловчи услублар ҳамда меъёрларни аниқлаш.
- жараёнларни кузатиш ва доимий амалга оширишда тегишли маълумотлар ҳамда ресурслар билан таъминлаш.
- ушбу жараёнларни таҳлил қилиш, ўлчов ишларини амалга ошириш ва кузатиш.
- жараёнларни яхшиланиши ҳамда режалаштирилган натижаларга эришиши учун доимий равишда тегишли чораларни кўриб бориш лозим.

**Ҳужжатларга бўлган талаблар.**

**Умумий қоидалар**

Сифатни бошқариш тизимини тегишли ҳужжатлари қуйидаги талабларни инобатга олиши керак:

- сифат соҳасида тегишли мақсад ва йўналишларни инобатга олган талабларни ўзида мужассамлаштирган бўлиши керак.
- сифат соҳасига раҳбарлик қилиш.
- халқаро стандартлар талабларига асосан тегишли ҳужжатларни расмийлаштириш
- жараёнларни бошқариш ва ишларни самарали режалаштириш учун тегишли ҳужжатларни мавжудлиги

<sup>5</sup>ISO 9001 халқаро стандарти

-ҳалқаро стандартнинг талаблари асосида тегишли ёзувлар мавжудлиги.

### **Сифат бўйича раҳбарлик**

Корхона албатта сифат бўйича раҳбарликни доимий равишда қўллаб-қувватлаб туриши керак, бунда қуйидагиларни инobatга олиш зарур:

- сифатни бошқариш тизимини қайси соҳага тегишли бўлишини;
- сифатни бошқариш тизими учун тегишли ҳужжатлаштириш жараёнларини амалга оширилиши;
- сифатни бошқариш тизимига тегишли барча жараёнларни ўзаро боғланиш ҳолатини тўлиқ ёритилиши.

### **Ҳужжатларни бошқариш.**

Сифатни бошқариш тизими учун тегишли ҳужжатларни тузишда ушбу жараён бошқарилиши лозим. Бошқариш воситасини амалга оширишда қуйидаги талабларга эътибор бериш лозим:

- ҳужжатларни бир-бири билан боғлиқлигини чуқур ўрганилгандан сўнг тасдиқлаш;
- зарурият юзасидан ҳужжатларни қайтадан тасдиқлаш жараёнини таҳлили;
- ҳужжатларни замонавий статус асосида қайта қўриш ҳамда ўзгартиришни таъминлаш;
- ҳужжатларни қўлланилиш жараёнида тегишли талабларни мавжудлигини таъминлаш;
  - барча ҳужжатларни аниқ ва мос равишда сақланишини таъминлаш
- ташқи ҳужжатларни таҳлил қилиш жараёнини ҳамда уларни тарқатиш жараёнини йўлга қўйиш;
- кераксиз ҳужжатларни, қўлланиш зарурияти йўқ ҳужжатларни олдини олиш.

### **Ёзувларни бошқариш**

Олиб борилаётган ёзув ишлари албатта тегишли талаблар асосида ҳамда тасдиқловчи ҳужжатлар ёрдамида юритилиши керак. Ушбу ёзувлар аниқ ва далилларга асосланган бўлиши керак.

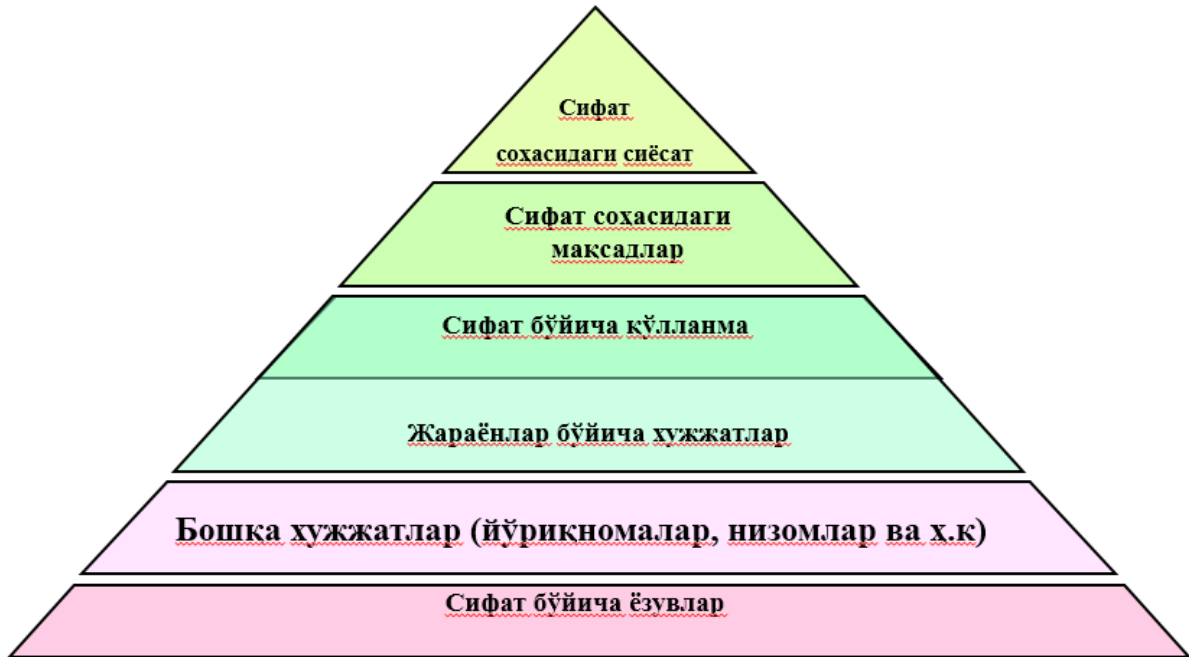
## **Ҳужжатларга талаблар**

СМТ ҳужжатларига қуйидагилар киради:

- Сифат соҳасидаги сиёсат ва сифат соҳасидаги мақсадлар;
- Сифат бўйича қўлланма;
- Ҳужжатлаштирилган жараёнлар;
- Жараёнларни самарали режалаштириш, бажариш ва бошқариш учун зарур бўлган бошқа ҳужжатлар;
- Сифат бўйича ёзувлар.



## Хужжатлар пирамидаси



### Раҳбариятни жавобгарлиги

#### 1. Раҳбариятни мажбуриятлари.

Раҳбарият доимий равишда сифатни бошқариш тизимини амалга ошириши ҳамда уни такомиллаштиришни таъминлаши лозим. Ушбу ишларни амалга оширишда қуйидагиларга аҳамият бериш талаб этилади:

- ташкилот раҳбарияти барчага сифат тизимининг талабларини тегишли меъёрлар асосида бажарилишини ҳамда истеъмолчининг талабларини сўзсиз бажаришини етказиш лозим;
- сифат соҳасида тегишли ишларни амалга ошириш;
- сифат соҳасидаги мақсадларни бажарилишини таъминлаш;
- доимий равишда раҳбарият томонидан таҳлил ўтказиб бориш;
- керакли ресурслар билан таъминлаш.

#### 2. Истеъмолчи талабига мослашиш.

- Раҳбарият доимий равишда истеъмолчининг талабларини инобатга олиши ҳамда унга мослашиш жараёнини назорат қилиши лозим

#### 3. Сифат соҳасидаги сиёсий қарашлар.

Сифат соҳасидаги сиёсий қарашлар қуйидаги талабларга мос келиши керак:

- корхонанинг асосий мақсадига мослиги;
- доимий равишда сифатни бошқариш тизимини ривожланиб бориши ҳамда тегишли талабларни бажарилиши борасидаги ишларни ўзида мужассамланганлиги;
- сифат соҳасида асосий мақсадларни таҳлил қилиш ҳамда қўйилган вазифаларнинг асосларини яратиш;
- барча талаб ва вазифаларни корхона ходимларига етказиш;

- доимий равишда маҳсулотнинг яроқлигини таҳлил қилиб бориш.
- 

**Раҳбариятни жавобгарлиги (ИСО 9004)**

*Раҳбарлар ташкилотнинг мақсади ва фаолияти йўналишини ягоналигини таъминлаш, ички муҳитни яратиш ва сақлаш*

**Раҳбариятни мажбуриятлари**

**Раҳбарият сифат менежменти тизимини ишлаб чиқиши, жорий этиши ва натижалигини доимо ошириш бўйича ўз мажбуриятларининг исботини қуйидагилар воситасида тақдим этиши керак:**

*а) истеъмолчиларнинг талабларини ҳамда қонун ҳужжатларини ва меъёрий ҳужжатларнинг талабларини бажарилишини муҳимлиги ҳақида ташкилотнинг барча ходимларини хабардор қилиши;*

*б) ~~Ваколат~~нинг сифат соҳасидаги сиёсат ва мақсадларини аниқлаши;*

*в) раҳбарият томонидан таҳлил ўтказиши;*

*г) зарур бўлган ресурслар билан таъминлаши.*

- Сифат соҳасидаги мақсадлар.Юқори раҳбарият сифат соҳасидаги мақсадларнинг бажарилишини юқори даражада таъминлашни доимий равишда назорат қилиб бориши лозим.

**5. Жавобгарлик, ваколат ва ахборот бериш**

- Раҳбарият албатта корхонанинг ҳар бир ходимига унинг масъулияти ҳамда жавобгарлигини ҳис қилишини таъминлаб бериши лозимдир. Бу борада ҳар бир ходимни ваколоти тўғрисида ҳам тушунча бериш лозим.

- Раҳбарият вакили

Раҳбарият томонидан юқорида кўрсатиб ўтилган вазифаларни ўз вақтида назорат қилиш ҳамда бажарлишини таъминлаш мақсадида раҳбарият ўзининг вакилини тайинлайди.

- Ички ахборот бериш.

Доимий равишда раҳбарият томонидан барча ходимларга сифат соҳасида амалга оширилаётган ишлар ҳақида ахборот бериб борилади.

**6. Раҳбарият томонидан таҳлил.**

- Умумий қоидалар.

Раҳбарият доимий равишда маълум вақт мобайнида сифатни бошқариш тизимини таъминлаш борасида қилинган ишларни таҳлил қилиб боради.

- Таҳлил учун тегишли кириш маълумотлари.

**Раҳбарият томонидан таҳлил қилиш мақсадида қуйидаги маълумотлар талаб этилади:**

- аудиторлар томонидан қилинган натижалар;
- истеъмолчи билан ўзаро муносабатлар;
- маҳсулотни меъёрий талабларга мослиги ва жараёнларни фаолият кўрсатиш ҳолати;
- ўтказилган ўзгартиришлар ва огоҳлантиришлар ҳолати натижалари;
- раҳбарият томонидан ўтказилган текширишлар натижалари;
- сифатни бошқариш тизимига таъсир қилган ўзгартиришлар;
- сифатни яхшилаш бўйича берилган тавсиялар.

Таҳлилни чиқувчи маълумотлари.

Раҳбарият томонидан ўтказилган таҳлиллардан чиқувчи маълумотлар ўз таркибига қуйидагиларни олган бўлиши лозим:

- сифатни бошқариш тизими ва жараёнини самарасини яхшилашни;
- истеъмолчи талаблари асосида маҳсулот сифатини яхшилашни;
- ресурсларга бўлган талабни.

### **Ресурсларни бошқариш**

**Ресурслар билан таъминлаш.**

Корхона албатта тегишли ресурсларни аниқлаб, улар билан таъминлаши зарурдир. Бунда қуйидагиларни инобатга олиш зарурдир:

- сифатни бошқариш тизимини ишчи ҳолатда ушлаш ва тадқиқ қилиш, ҳамда унинг самарадорлигини доимий яхшилаб бориш;
- истеъмолчининг талабини таъминлаш даражасини ошириш.

**Инсон ресурслари.**

- Умумий қоидалар.

Ишлаб-чиқариш жараёнида қатнашаётган ходим ўзининг билими, компетентлиги ҳамда ақли билан маҳсулот сифатига таъсир қилаоладиган даражада бўлиши керак.

Компетентлик, билимдонлиги ва тайёргарлик.

Корхона албатта қуйидагиларни таъминлаши лозим:

- ишлаб-чиқаришда қатнашаётган ходимни компетентлигини, билимини аниқлай олиши зарур;
- етарли билимга эга бўлиши учун ходимни тайёрлаш лозим;
- танлаб олинган барча чора-тадбирларни самарасини баҳолай олиши;
- барча ходимларни тайёргарлиги, билими, компетентлиги ҳақида тегишли ёзувларни олиб бориш.

**Инфратузилма.**

Инфратузилмани шакллантиришда қуйидагиларни инобатга олиш зарурдир:

- бино, ишчи майдони ҳамда иш воситаларини ҳолати
- ишлаб-чиқариш жараёнларидаги барча техник ҳамда технологик машиналар

ҳолати;

- хизмат кўрсатишни таъминлаш.

**Ишлаб-чиқариш муҳити.**

Корхона албатта ишлаб-чиқариш муҳитини юқори даражада ташкил қилиши зарурдир. Ушбу муҳит орқали маҳсулот сифатини таъминлаш талабларини бажариш ва бошқариш лозимдир.

**Маҳсулотни фаолият даврини инобатга олувчи жараёнлар.**

**Маҳсулотларни фаолият даврини инобатга олувчи жараёнларни режалаштириш.**

Корхона албатта маҳсулотларни фаолият даврини таъминлаши учун тегишли жараёнларни режалаш ва яратиши зарурдир. Режалаш жараёнида албатта қуйидагиларни инобатга олиш талаб этилади<sup>6</sup>:

- маҳсулотга бўлган талабларни ва сифат соҳасини мақсади;
- маҳсулотни хусусиятига қараб керакли ресурслар билан таъминлаш;
- ушбу талабларни аниқлашда керакли ёзувларни амалга ошириш.

**Истеъмолчилар билан боғлиқ жараёнлар**

**Маҳсулотга тааллуқли талабларни аниқлаш**

Корхона қуйидагиларни аниқлаши лозим:

- маҳсулотни етказиш билан етказгандан сўнгги фаолиятни ҳам инобатга олган ҳолда истеъмолчининг талабларини;
- қонун томонидан тегишли талабларни;
- корхоналар томонидан белгиланган қўшимча талабларни.

**Маҳсулотга тегишли талабларни таҳлили**

Корхона ёкиташкилот маҳсулотга тегишли барча талабларни таҳлил қилиши зарурдир. Бу вақтда қуйидагиларни таъминлаб бериши зарур:

- маҳсулотга қўйиладиган талаблар аниқ бўлиши керак;
- буюртма ёки шартномада қўйиладиган талаблар ўзаро келишувдан ўтказилиши лозим;
- тегишли талабларни ташкилот томонидан бажара олиниши лозимлиги.

**Истеъмолчилар билан алоқа.**

Ташкилот албатта истеъмолчилар билан доимий алоқада бўлиб, улардан маҳсулот тўғрисидаги керакли ахборотларни аниқлаши лозимдир.

**Лойиҳалаш ва яратиш тизими.**

Ушбу тизим ўз ичига қуйидаги жараёнларни олади:

- Лойиҳалаш ва яратиш жараёнларини режалаш;
- Лойиҳалаш ва яратиш жараёнлари учун тегишли кирувчи маълумотларни аниқлаш;
- Лойиҳалаш ва яратиш жараёнларидан тегишли чиқувчи маълумотларни аниқлаш;
- Лойиҳани ва қурилмани таҳлил қилиш;
- Лойиҳа ва қурилмани қайта текширувдан ўтказиш (верификация);

<sup>6</sup>ISO 9001 халқаро стандарти

- Маҳсулотни серияли ишлаб чиқариш учун рухсатномани тасдиқлаш (валидация проекта и разработки);
  - Лойиҳага ва қурилмага киритилаётган ўзгартиришларни бошқариш.
- Сотиб олиш тизими.** Сотиб олиш тизими қуйидаги жараёнларни ўз ичига олади.
- Сотиб олиш жараёни.

Ташкилот тегишли маҳсулотни ишлаб-чиқариш учун керакли материалларни талаблар асосида сотиб олиши лозим.

- Сотиб олинган маҳсулотлар тўғрисида ахборот
- Сотиб олинган маҳсулотларни қайта назоратдан ўтказиш (верификация).

**Ишлаб-чиқариш ва хизмат кўрсатиш. Ишлаб-чиқариш ва хизмат кўрсатиш ўз ичига қуйидагиларни олади:**

- ишлаб-чиқариш ва хизмат кўрсатиш жараёнларини бошқариш;
- ишлаб-чиқариш ва хизмат кўрсатиш жараёнларини тасдиқдан ўтказиш (валидация);
- маҳсулотни ишлаб-чиқариш жараёнини такомиллаштириш ва уни хизмат муддатини ошириш (идентификация и прослеживаемость);
- истеъмолчининг мулки;
- маҳсулотни сақлаш.

**Назорат ва ўлчов асбобларини бошқариш**

Ташкилот ишлаб-чиқарилаётган маҳсулотининг сифатини аниқлаши учун мўлжалланган назорат ва ўлчов асбобларини ишини назорат қилиши зарур.

**Ўлчов жараёни, таҳлил ва яхшилаш.**

**Умумий қоидалар**

Ташкилот албатта ўзининг маҳсулотини сифатини таъминлаши учун ўлчов жараёни, таҳлилин амалга ошириб бориши лозим. Шу асосда сифатни бошқариш тизимини яхшилаб бориши лозим.

**Мониторинг ва ўлчов**

Ушбу жараён ўз ичига қуйидагиларни олади:

- Истеъмолчиларни қониқтириш;
- Ички аудит ўтказиш;
- Жараёнларда мониторинг ва ўлчов ишларини ўтказиш;
- Маҳсулотни ўлчаш ва назорат қилиш жараёни.

**Меъёрий талабларга мос бўлмаган маҳсулотларни бошқариш.**

Бундай маҳсулотларни сифатини такомиллаштириш ва уларни миқдорини камайтириш билан ташкилот шуғулланиши зарурдир.

**Олинган маълумотларни таҳлили**

Ташкилот тегишли маълумотларни йиғиб, таҳлил қилиб сифатни бошқариш тизимини такомиллаштириб бориши зарур.

**Яхшилаш жараёни**

Ушбу жараён ҳам маҳсулот сифатини яхшилашга қаратилгандир. Унинг таркибига қуйидагилар киради:

- Доимий равишда яхшилаш жараёни;

- Ҳаракатни қайтадан кўриб, аниқлик киритиш;
- Огоҳлантириш ҳаракатлари.

#### **Назорат саволлари:**

1. ISO~ 9001-2015 стандартининг талабларини структурасини тушунтиринг.
2. Сифатни бошқариш тизими қандай амалга оширилади?
3. Маҳсулот сифатига таъсир этувчи омиллар нималардан иборат
4. Маҳсулотга тегишли талабларни таҳлили қандай амалга оширилади?

#### **Фойдаланилган адабиётлар**

1. HwanKi Lee «Quality Controll of Latest Spinnin Procecc and Prevention of Textile Defects». KOICA. Korea 2015.
2. Wankhade, Dabade «Quality Uncertainty and Preceptionm» Germany, 2010
3. Uster. AFIS PRO Application report Cotton card maintenance with a single fiber testing system. Editional team, UTIS 2006.
4. ISO 9001 халқаро стандарти
5. Hojiyev M.T., Salimov A.M., «Tola sifatini aniqlash» Turon Iqbol. T.:2006 y.

## 1-АМАЛИЙ МАШҒУЛОТ: ТОЛА СИФАТИНИ АНИҚЛАШ УСУЛЛАРИ

**Ишдан мақсад:** толанинг сифат кўрсаткичларини аниқлаш ва баҳолашни ўрганиш

**Масаланинг қўйилиши.** Тола сифатини аниқлаш (лаборатория қурилмалари ва классерлик методлари ёрдамида). НҲІ қурилмаси ёрдамида толанинг микронейр кўрсаткичини аниқлаш

**Ишни бажариш учун намуна:**

### Тола сифатини аниқлаш усуллари

#### Классёр усулида пахта толасининг сифатини аниқлаш

##### Ўлчаш усуллари

Пахта толасининг ранги ва ташқи кўринишини аниқлаш синалаётган намунани тасдиқланган намуналар ташқи кўриниши билан сунъий (арбитраж усул) ёки табиий ёруғликда солиштириш йўли орқали бажарилади.

#### Операторнинг малакасига бўлган талаблар

Тажрибаларни бажаришга пахта классификацияси бўйича махсус каби тайёргарлигини ўтган кишиларга ижозат берилади.

#### Ўлчаш шароитлари

Пахта толасининг ранги ва ташқи кўринишини аниқлашни қуйидаги талабларга жавоб берадиган махсус хоналарда (классёр хонасида) бажариш тавсия қилинади (11-расм):



11-расм. Классёр хонаси.

- ёруғликнинг зарурий спектрал таркибини таъминлаш учун Lumiluxe 36w11 ва Lumiluxe Deluxe 36-22 ёки ўхшаш спектрал тавсифли люминисцент лампалар қўлланиши керак;

- иш столининг ёритилганлиги 500-1200 люкс оралиғида бўлиши керак;
- иш жойида ёруғлик бир текис тарқалган бўлиши керак;
- ёрутгичлар классёр столига параллел тартибда, полдан 2,5-3 м баландликда ўрнатилади;
- деворлар ранги бўғиқ кул ранг;
- шипнинг ранги бўғиқ оқ ранг;
- классификация столининг ранги бўғиқ қора ранг бўлиши керак;
- полнинг ранги қора-кулранг ёки қора бўлиши керак;
- хонанинг ичкарасига ташқаридан ёруғлик тушмаслиги керак;
- намуналарни ўраш учун мўлжалланган қоғоз классёрнинг кўриш майдонида катта жой эгалламаслиги керак.

Пахта толасининг ранги ва ташқи кўринишини табиий ёруғликда аниқлаш ҳолларида классификация столининг усти текис ёритилиши, ёруғлик 500люксдан кам бўлмаслиги керак<sup>7</sup>.

### Ўлчашларни бажаришга тайёргарлик

Пахта толасининг ранги ва ташқи кўринишини аниқлаш махсус жиҳозланган классёр хоналарида бажарилади. Оператор синалаётган намунани классификатор столига, ташқи кўриниш эталон намуналари (12-расм) жойлашган қути билан ёнма-ён қўяди ва солиштирма йўли билан кўпроқ яқин келувчи эталон намуна топилади. Кейин оператор синалаётган намунани юқори ва пастки бўлақларга ажратади (китоб шаклида очиб) ва намунанинг ички юзасини эталон намуналар билан солиштиради. Агар намунанинг ташқи ва ички юзалар ранги ҳамда ташқи кўриниши мувофиқ келмаса, баҳолаш натижаси сифатида паст кўрсаткич олинади.



12-расм. Эталон намуналар.

### Табиий ёруғликда синаш усули

<sup>7</sup>Хоҗиев М.Т., Салимов А.М., «Тол сифатини аниқлаш» Турон Иқбол. Т.:2006 у



Пахта толасининг ранги ва ташқи кўринишини табиий ёруғликда аниқлашда оператор соя жойда бўлиши керак. Классификация столи шундай жойлашган бўлиши керакки, оператор намуналарни текшира-ётган вақтида ёруғлик манбаига тескари қараб туриши керак. Оператор атрофида нур таратувчи, нур қайтарувчи кўзгу ва ялтироқ бўялган жисмлар бўлмаслиги керак. Толанинг штапел узунлиги классёр қўлда аниқлайди.

Намунани эталон намуналар билан солиштириш арбитраж усули билан бажарилади.

### Штапел узунликни аниқлашнинг классёр усули

6-10 г массали қатлам тола иккала қўлнинг бош ва кўрсаткич бармоқлар орасига шундай қисиладики, бунда қатламнинг четки эркин қисми мушт орасида бўлади, бош бармоқлар орасида 1-1,5 см масофа бўлиши керак (13-расм).

Маҳкам қисилган қатлам секин-асталик билан толалар узилишига йўл қўймай икки қисмга бўлинади. Ўнг қўлдаги қисм ташлаб юборилиб, чап қўлда қисилган қисмдан озод толалар олиб ташланади ва бир вақтда қисилган толалар узунлик бўйича силлиқланади<sup>8</sup>.



13-расм. Қўлда штапел тайёрлаш.

Четки қисми текисланиб, ўнг қўлнинг бош ва кўрсаткич бармоқ-лари билан тарамчадан учлари 2-3 мм чиқиб турган толалар тортилади. Тарамча секин-асталик билан тортилади, натижада толалар тўғриланади. Тарам тайёрлаш учун асосан уч-тўрт тарамча тортилади, бунда тола чеккалари бир чизикда ётиши керак.

Чап қўлдаги толалар ташлаб юборилади ва шу қўл билан ўнг қўлдаги тарам толалар силлиқланиб, қисилмаган эркин толалар олиб ташланади.

Сўнгра ўнг қўлдан чап қўлга тола учлари текисланган ҳолатда тарам олинади.

Тайёрланган тарамнинг штапел узунлиги шу оператор томонидан стандарт намуналардан тайёрланган тарамлар билан солиштириб аниқланади ёки тарамнинг ўртасидан чизғичда ўлчанади.

<sup>8</sup>Хоҗиев М.Т., Салимов А.М., «Тола сифатини аниқлаш» Турон Иқбол. Т.:2006 у

Классёр усулида узунликни аниқлаш учун икки марта штапел тайёрланади ва узунлиги ўлчанади, агар натижа бир-биридан фарқли чикса, учинчи бор ўлчанади ва якуний натижа қилиб учта ўлчашнинг ўртачаси олинади.

**Модал узунлик** *L* деб берилган тола намунасида энг кўп учрайдиган тола узунлигига айтилади.

**Штапел узунлик** *L* деб модал узунликдан катта бўлган узунлик гуруҳларининг ўртача қийматига айтилади.

Агар толанинг текислиги с 1000 бўлса, бундай тола узунлик жиҳатидан текис ҳисобланади.

### **Пахта толаси сифатини аниқлашда фойдаланиладиган замонавий қурилмалар**

Ўлчаш воситалари ва қўшимча ускуналар:

Пахта толасини кондициялаш жавони(14-расм);

USTER HVI 1000 ўлчов тизими(15- расм);

USTER HVI 1000 ўлчов тизимининг асосий модуллари(16- расм).



**14-расм. Пахта толасини кондициялаш жавони.**

## Пахта толасини ўрганувчи юқори самарадор HVI 1000

### ўлчов тизими.



**15-расм. HVI 1000 ўлчов тизими.**

HVI 1000 ўлчов тизими- микронейр модули; ранг/ифлослик модули, узунлик/пишиқлик модули, электрон тарози, микронейр камераси, пахта толасининг ранг ва ифлослик кўрсаткичларининг ўлчаш жараёнида ойна сатҳига тола намунасини сиқувчи плита, пахта толасининг ранг ва ифлослик кўрсаткичларини ўлчашда намуна жойлаштириш учун ёруғлик даражаси, штрихли кодни ўқувчи мослама, фибросемплер- пахта толасининг узунлик ва пишиқлик кўрсаткичларини ўлчаш учун намуналарни тароқли қисқич воситасида олувчи ускуна, компьютернинг альфавитли-рақамли клавиатураси, рангли монитор ва принтердан иборат<sup>9</sup>.

Узунлик ва пишиқликни Ранги ва ифлослигини Микронейр аниқлаш модули аниқлаш модули аниқлаш модули.



**16-расм. HVI тизимининг асосий модуллари**

<sup>9</sup>Uster. AFIS PRO Application report Cotton card maintenance with a single fiber testing system. Editorial team, UTIS 2006

- Пахта толасининг стандарт намуналари тўплами.
- Ранг бўйича сополли намуналар тўплами.
- Узунликни ўлчаш учун металл андаза.
- Ифлосланганлик кўрсаткичи бўйича калибрлаш учун пластинка.
- Пахта толасининг намлиги индикатори.
- Пахта толаси намуналари намлигини меъёрига етказувчи ускуна (намуналарни жойлаштириш учун тагдонлар тўплами билан) ёки стандарт иқлим шароитида 24 соат мобайнида намуналар намлигини пассив меъёрига етказиш (кондициялаш) жавонлари.



**17-расм. Avis. толанинг штапел тахлил қилиш модули**

### Асосий кўрсаткичлар

Пахта толасининг асосий кўрсаткичларини ўлчайдиган ва HVI 1000 тизимининг метрологик тавсифлари 10.1-жадвалда келтирилган.

1-жадвал

Пахта толаси кўрсаткичлари ва уларни ўлчаш жараёнидаги хатоликлар.

Кўрсаткич, ўлчов бирлиги	Ўлчов бирлиги	Рухсат этилган системали хатолик, кўпи билан	Ўртача квадратли фарк, кўпи билан
Микронейр кўрсаткич (Mic)	2,5-6,0	0,15	0,1
Юқори ўртача узунлик (Лен(УНМ): Миллиметрда- Дуймда-	21,59-39,59 -39,37 0,850-1,550	0,61 0,024	0,41 0,016
Бир хил лик индекси (Unf)	70-84	1,5	1,0
Солиштирама узилиш кучи (Ctr), rc/teks	17,5-35,5	1,5	1,2
Нур қайтиши коэффиценти (Rd), %	55,0-85,0	0,5	0,5
Сарғишлик даражаси (-b)	3,5-18,5	0,3	0,25
Ифлос аралашмалар майдони (Area), %	0-,5	0,25	0,15
Ифлос аралашмалар миқдори (Sount), дона	-	5	5

### Ўлчаш шароити

HVI тизими стандарт иқлим шароитида бўлиши керак: ҳаво ҳарорати (21±)°C, нисбий намлик (65±)%-0,1°C шкалали Астман психрометри назорати бўйича ёки унинг аниқлигига эквивалент бўлган ҳаво ҳарорати ва намлигини ўлчовчи асбоблар бўйича.

HVI тизими бўйича намуналарни талабдаги намлик даражасига етказиб, ўлчашдан аввал уларни шу мақсадда қўлланиладиган, намликни меъёрига етказувчи тезкор ускунада ёки 6,1 да кўрсатилган стандарт иқлим шароитларида 24 соат мобайнида сақлаш керак<sup>10</sup>.

<sup>10</sup>Uster. AFIS PRO Application report Cotton card maintenance with a single fiber testing system. Editorial team, UTIS 2006

### Ўлчашларга тайёргарлик кўриш

Пахта толасини ўлчашдан аввал, HVI 1000 тизими ишлатиш кўрсатмасига биноан, стандарт намуналар ва андазаларда калибрланиши керак. Калибрланишни бир кунда икки мартаба: иш бошланишигача ва ҳар 4—5 ишлагандан кейин ўтказилиш тавсия қилинади.

HVI 1000 тизимини микронейр, юқори ўртача узунлик, узунликнинг бир хиллик коэффиценти, пишиқлик (нисбий узилиш кучи) кўрсаткичлари бўйича калибрлаш пахта толасининг стандарт намуналари ёрдамида ўлчов мезонининг бошланиш ва охириги икки нуқталари бўйича амалга оширилади.

HVI 1000 тизимини тола ранги кўрсаткичи бўйича калибрлаш нур қайтариш коэффиценти (Rd) ва сарғишлик даражаси (+b) қийматларини сополли намуналар рангига солиштирган ҳолда бажарилади.

HVI 1000 тизимини ифлосланганлик кўрсаткичи бўйича калибрлаш ифлос аралашмаларга ўхшатиб қўйилган нуқталари бор пластинага қараб амалга оширилади. Пахта толаси юзасида табиий ифлос заррачалар бўлган қўллаш рухсат этилади.

### Ўлчашларни бажариш

Ўлчаш жараёнида намуналарнинг ҳаракат схемаси. Пахта толаси намуналари тагдонларга солинган ҳолда, намликни тезкор меъёрига етказувчи ускунага, стандарт иқлим шароитида, ускуна кўрсатмасида белгиланган муддатга қўйилади.

Агар намликни меъёрига етказувчи тезкор ускуна қўлланилмаса, намуналар, ўлчовларни ўтказишдан аввал стандарт иқлим шароитлари таъминланган хонада жавонларга жойлаштирилиб, камида 24 соат мобайнида сақланади.

Кондициялашдан кейин намуналар 6,2 да кўрсатилган намликка эга бўлса, улар ўлчашларни олиб бориш учун яроқли ҳисобланади.

Ўлчашларни бошлашдан аввал оператор штрихли кодни ўқитувчи ускуна (8) ёрдамида намуналарни идентификациялайди, бунинг учун купонда белгиланган код суратга олинишини мўлжаллаб, купоннинг юза қисмини ускунага яқинлаштиради.

Штрихли кодни ўқувчи ускуна бўлмаган ҳолатларда тойларни идентификациялаш оператор томонидан қўлда клавиатура (10) ёрдамида бажаради.

HVI 1000 тизимида намуна қуйидаги тартиб бўйича ўлчашлардан ўтади: 1) микронейр кўрсаткичи; 2) ранг ва ифлослик кўрсаткичлари (нур қайтариш коэффиценти Rd, сарғишлик даражаси +b, ифлос аралашмалар майдони ва миқдори); 3) узунлик кўрсаткичи (юқори ўртача узунлик, бир хиллик коэффиценти, катта толалар индекси) ва пишиқлик (солиштирма узилиш кучи, узилишдаги нисбий узайиш).

### **Микронейр кўрсаткичини ўлчаш.**

Микронейр кўрсаткичи толанинг пишиб этилганлиги ва табиий чизиқли зичлиги бўйича унинг ингичкалигини кўрсатади. Ўлчашлар Микронейр модулида (1) амалга оширилади. Бу усул тола намунасининг ҳаво ўтказувчанлиги билан намунадаги тола ингичкалиги ўртасидаги ўзаро боғлиқликка асосланган.

HVI 1000 тизимида ўлчашларни олиб бориш учун намуна массаси (10-1,5) г бўлиши керак. Намуна массаси HVI тизими компьютери томонидан назорат қилиб борилади.

Намлиги меъёрига етган намунадан оператор қўли билан бир қисм пахта толасини олиб, уни HVI 900 СА тизимининг электрон тарозисида (4) тортиб, массасини талаб этилган миқдоргача олиб борилади. Тарозида тортишдан аввал намунадан яққол кўзга ташланадиган йирик бегона аралашмалар олиб ташланади.

Тарозида тортилган намуна микронейр камерасига (5) жойлаштирилади, камеранинг қопқоғи ёпилади, сўнгра автоматик равишда ўлчов ўтказилади. Ўлчов тугагандан кейин қопқоқ очилиб, намуна камера ичидан сиқиб чиқарилади. Мониторда микронейр (Mic) кўрсаткичи пайдо бўлади.

Агар микронейр кўрсаткичи 2,0 дан паст ёки 7,0 дан юқори бўлса, мониторда «Недопустимий микронейр» («Номаъқул микронейр») деган ёзув пайдо бўлади. Бундай ҳолатда ўлчаш амали қайтадан бажарилади.

### **Ранг ва ифлосланганлик кўрсаткичларини ўлчаш.**

Пахта толасининг ранг кўрсаткичи HVI 1000 тизимининг дарча ойнаси юзасига сиқилган пахта толаси намунаси юзасидан қайтган нурни ўлчаш билан аниқланади. Тола юзасидан қайтган нур орқали фотодиод ва нур филтрлари ёрдамида нур қайтиш коэффициенти (Rd) ва тола рангининг сариқлик даражаси (+b) аниқланади.

Ўлчанган Rd ва +b кўрсаткичлари бўйича HVI тизимининг компьютери пахта толасининг Универсал тола стандартлари классификацияси тизимида кўра ранг бўйича навини, ўрта толали Упланд ёки узун толали Пима типларини аниқлайди.

Толанинг ранг кўрсаткичини аниқлаш жараёнида намуна юзасидаги ифлос аралашмалар майдонини ўлчаш йўли билан пахта толасининг ифлослиги аниқланади. Ифлос аралашмалар майдони (Area) ва миқдори (Count) видеокамера ёрдамида аниқланади. Видеокамера намуна юзасини суратга олиб, диаметри 0,25 мм ва ундан юқори бўлган ифлос аралашмаларни ажратади.

Компьютер ифлос аралашмалар майдонини ўнга кўпайтириб ва бутун сонгача яхлитлаб, толанинг ифлослик бўйича кодини (Trash) ҳисоблайди.

Намунанинг катталиги ва қалинлиги юзаси 10x 10 см бўлган нурли дарчани бутунлай қоплаш ва намуна орқали нур ўтмаслигини таъминлаш учун етарли бўлиши керак.

Пахта толасининг намунаси Ранг/Ифлослик модулининг (2) нурли дарчасига (7) жойлаштирилади. Бунда нурли дарчага қисиладиган намунанинг

юзаси етарли даражада текис, ҳар хил тугунларсиз, бурмаларсиз ва чуқурчаларсиз бўлиши керак, чунки улар ўлчаш натижаларини бузиб кўрсатади.

Ранг ва ифлосланганлик кўрсаткичлари HVI тизимининг сиқувчи плитаси (6) намунани дарчанинг босган пайтда автоматик равишда ўлчанади.

Ҳар бир намуна камида икки маротаба, юзасининг икки томонидан ўлчанади. Олинган натижалар мониторда - Rd, +b ранг бўйича код (SG), ифлосликлар майдони (Area), ифлосликлар миқдори (Count) ва ифлосликлар бўйича код (Brash) кўрсаткичлари сифатида акс этади.

### Узунлик кўрсаткичини ўлчаш

Пахта толасининг узунлиги юқори ўртача узунлик таърифи билан ифодаланди (UHM). Уни аниқлашда фақат ўлчанаётган намуна массасининг ярмини ташкил этувчи узун толалар иштирок этади<sup>11</sup>.

Намунадаги барча толалар ўртача узунликнинг юқори ўртача узунликка нисбати билан толанинг узунлик бўйича бир хиллик индекси фоиз ҳисобида таърифланади.

Узунлиги 0,5 дуйм (12,7 мм) дан кам бўлган толалар SFИндексини ташкил этади. Бу кўрсаткич намунанинг умумий вазнидаги калта толалар массасининг фоизини ифодалайди.

Узунлик кўрсаткичлари махсус қисқичларда штапел кўринишида қисилган толаларнинг қисилган жойидан то штапелнинг учигача бўлган кўндаланг кесимини нурли сканерлаш натижасида ҳосил қилинадиган нур ўтказувчанликнинг эгри чизиғини ҳисоблаш йўли билан аниқланади. Штапел бўйича ўтувчи нур жадаллиги ўзгаришига биноан юқори ўртача узунлик, узунлик бўйича бир хиллик индекси ва калта толалар улуши кўрсаткичлари аниқланади.

Узунлик кўрсаткичини ўлчаш учун намуна «тарамча» (тутам) кўринишда тайёрлаш махсус ускуна фибросемпер (9) ёрдамида амалга оширилади. Тароқчасимон қисқич тишлари юқорига қаратилиб, фибросемплерга ўрнатилади. Пахта толасининг намунаси фибросемплер цилиндрга жойлаштирилади ва у цилиндрнинг ичкари томонидан тешикли пластинага қўл билан босилади. Ускунанинг дастаси соат стрелкасига қарши томонга тўлиқ бир марта айлантирилади. Бунда тароқли қисқич тола билан тўлдирилади ва фибросемплернинг игналарида таралиши орқали толалар тутами шаклланади. Қисқич бир текисда, тароқча қаторида бўшлиқларсиз тўлдирилиши керак.

Фибросемплерда тайёрланган толалар тутами тароқчаси Узунлик Пишиқлик модули (3) қутисига жойлаштирилади. Тизим автоматик равишда тароқчада қисилмай қолган толаларни тараб ташлайди, тароқчали қисқични тизимнинг узунлик ва пишиқлик кўрсаткичларини ўлчаш қисмига йўналтиради. Дастлаб тутам нур билан сканерланади ва сўнгра узилади.

<sup>11</sup>Uster. AFIS PRO Application report Cotton card maintenance with a single fiber testing system. Editorial team, UTIS 2006



Агар намуна тутами ўлчаш механизмлари учун жуда ҳам катта ёки жуда ҳам кичик бўлса мониторда (11) «Катта намуна» ёки «Кичик намуна» деган ёзув пайдо бўлади.

Бундай ҳолда худди ўша тола намунасидан бошқа тутам тайёрланади.

Ҳар бир намуна янги олинган тола тутамини қайтариб кўриш йўли билан узунлик кўрсаткичи бўйича камида икки маротаба ўлчанади. Олинган натижалар автоматик равишда мониторда намоён бўлади.

### **Пишиқлик кўрсаткичини ва узилишдаги нисбий узайишини ўлчаш**

Пахта толасининг пишиқлиги солиштирма узилиш кучи таърифи билан гк/текс да ифодаланади.

Узилишдаги нисбий узайиш (Элонгатион) толанинг узилиши пайтидаги узайишининг фоизда ифодаланади.

Кўрсаткичларни ўлчаш динамометрик усул билан ўлчаш анализаторида амалга оширилади. Бундай қисқичлар орасидаги масофа 1/8 (3,2 мм) бўлиб, узилиш кучи таъсирида толалар ясси тутамининг узилиши аниқланади.

Толанинг пишиқлигини ўлчаш учун унинг узунлик кўрсаткичи бўйича ўлчовдан ўтган тутами ишлатилади. Тизим автоматик ра-вишда қисқичлар ўрнини аниқлаб, сўнгра толалар узилишини амалга оширади.

Ҳар бир намуна солиштирма узилиш кучи кўрсаткичлари ва узилишдаги нисбий узайиши бўйича янги олинган тола тутамини камида 2 маротаба қайта кўриш йўли билан ўлчанади.

### **Ўлчаш натижаларини ҳисоблаш**

Барча ҳисоблашлар HVI 1000 тизимининг программалаштирилган ички микропроцессори ёрдамида ҳар бир ҳисобга олинган намуна бўйича амалга оширилади, бунда параллел текширишлар натижаларининг ўртача қиймат натижалари кўрсатилади.

Пахта толаси кўрсаткичлари бўйича ўлчашларнинг якуний натижаси 8-иловада кўрсатилган шаклда босилган ҳолда принтердан (12) чиқарилади.

Таъминловчи ва истеъмолчининг ўзаро келишувига асосан босма кўринишида чиққан кўрсаткичлар номенклатураси тўлдирилиши ёки қисқартирилиши мумкин<sup>12</sup>.

<sup>12</sup>Uster. AFIS PRO Application report Cotton card maintenance with a single fiber testing system. Editorial team, UTIS 2006

2-жадвал

**HVI 1000 тизимида пахта толасини кўрсаткичларини ўлчашнинг якуний натижалари**

ID	Mic	Cr	Elg	Len UHM	Unf	Staple	SFI	Rd	+b	SG	T
040160001572	4,60	34,6	6,7	1,15	85,1	37	8,7	78,7	8,1	31-1	5
040160001573	4,30	34,6	5,5	1,16	84,6	37	8,1	78,1	8,6	31-1	3
040160001574	4,70	32,7	5,8	1,16	83,9	37	10,0	77,8	7,8	31-2	5
Min	4,20	32,7	5,5	1,12	82,0	36	5,80	77,8	7,9		3,0
Max	5,00	36,7	5,5	1,21	85,1	38	12,5	80,3	8,8		5,0
Average	4,500	34,2	5,9	1,16	84,0	37,2	7,92	78,4	8,2		4,2

ID - намунанинг индентификацияли рақами;

SFI - калта толалар индекси;

+b - сарғишлик даражаси;

T - ифлосланганлик коди;

Min, Max- минимал ва максимал;

Str- нисбий узилиш кучи;

Staple- 1,32 дюмдан иборат узунлик коди;

Rd- нур қайтариш коэффициенти;

SG- ранг бўйича нав;

Average- ўртача кўрсаткичи;

Mic- микронейр кўрсаткичи;

Elg- узилишдаги нисбий узайиши;

Unf- бирхиллик индекси;

Len (UHM) - юқори ярим узунлик.

**Толанинг микронейр кўрсаткичини аниқлаш**

Микронейр - бу пахта толасининг пишганлигини ва ингичкалигини аниқлаш лаборатория асбоби.

Микронейрнинг 2 хили мавжуд: стационар ва кўчирма. Кўчирма микронейрлар классерлар билан фақат пахта корхоналарида ишлатилади. Тарозили ва тарозисиз кўчирма микронейрлар мавжуд. Қуйида тарозили кўчирма микронейрлар билан танишамиз.

Микронейр ўз ичига: электр компрессор, поршенли ҳаво камераси, тарози, микронейр кўрсаткич шкаласи, ишчи камера, 8 гр тош ва калибр шайбаси (6,5-0 мис кўрсаткичи билан)ни олади. Иш учун калибр толаси керакдир. Электр компрессор - микронейр тизимида ҳаво бериш учун хизмат қилади.

Поршенли стабилизация ҳаво камераси - микронейр тизимида босимни тенг тақсимлаш учун керакдир. Тарози - маълум миқдорда пахта толасини ўлчаш учун (8 гр) хизмат қилади. Микронейр кўрсаткич шкаласи - микронейр кўрсаткичини аниқлаш учун хизмат қилади, микронейр кўрсаткичи босим шкаласидан ва кўрсатиш стрелкасидан иборат. Ишчи камераси - темирли стакан

ва ричаг орқали ҳаракатланув-чи плунжердан иборат. 8 кг тош - тарозининг колибровкаси учун хизмат қилади.

Колибровкали шайба - юқори ва пастки микронейр кўрсаткичининг (6,5-0 mic) колибровкаси учун хизмат қилади, у темир металл бочкаси ва клапандан иборат. Колибровкали тола - булар микронейрда ўз кўрсаткичига хос бўлиб, улар АҚШнинг кишлоқ хўжалиги вазирлиги эталон лабораториясида стандартлар бўйича яратилгандир.

### Микронейрнинг ишлаши

Ишни бошлашдан олдин - электр компрессор электр тармоққа (220 вольт) уланади. Компрессордан ҳаво резинали шлангдан ҳаво камерасига кўтарилади, сўнг поршень камеранинг энг юқори нуқтасига кўтарилади (18-расм)<sup>13</sup>.



18-расм. Микронейр

### Микронейрни ишга тайёрлаш

Биринчи навбатда тарозининг колибровкаси қилинади. Бунинг учун микронейр кўрсаткич шкаласида ромб шаклида бўлинма бор. Тарозига тош (8 гр) қўйилади, аммо кўрсаткичнинг стрелкаси ромбнинг ўртасида туриш керак, буни тарози ва ҳаво камерасининг орасидаги узатма винт билан тўғриланади. Тарозининг колибровкасидан сўнг юқори ва пастки микронейр кўрсаткичининг колибровкасига ўтилади. Ишчи камерасига колибровкали шайбани

<sup>13</sup>Uster. AFIS PRO Application report Cotton card maintenance with a single fiber testing system. Editorial team, UTIS 2006

жойлаштирилади, плунжерни кўтариб (ричагни тушириб), ишчи камеранинг тепасида жойлашган ўнг винт билан микронейрнинг юқори нуқтаси қолибланади. Сўнг клапан ёрдамида ишчи камерасидан ҳаво чиқарилади ва микронейрнинг нол кўрсаткичи қолибланади. Бундан кейин плунжерни тушириб (ричагни кўтариб), қолибровкали шайбани чиқарилади.

Микронейрни аниқ қолибровка қилиш учун қолибровкали толадан фойдаланилади. Қолибровкали тола пахтанинг нави бўйича аниқ бўлинмайди, аммо микронейрни паст кўрсаткичи билан қолибровкали тола пахтанинг паст навлари учун, юқори кўрсаткичи билан қолибровкали тола пахтанинг юқори навлари учун ишлатилади.

Микронейрнинг кўрсаткичларида қолибровкали тола 2,1 тис.дан 6,0 тис.гача бўлади. Қолибровка учун микронейр тарозида ёки электрон тарозида, 8 гр қолибровкали толани ўлчаб ва кейин ишчи камерасига жойлаштирилади, сўнг ишчи камерасининг қоққоғи ёпилиб ва плунжер ишлаш ҳолатига кўтарилади (ричагни туширилади).

Микронейр кўрсаткич стрелкаси қолибровкали толанинг кўрсаткичини аниқлаш учун керак. Агар микронейр кўрсаткичи қолибровкали толанинг кўрсаткичи билан тенг бўлмаса, бунда ускунанинг қолибровкаси қайтарилади. Қолибровкадан сўнг плунжер туширилади, ишчи камерасининг қоққоғи очилиб қолибровкали тола чиқарилади.

Пахта толасининг микронейрини аниқлаш учун ўртача намуна олинади, тарозда 8 грамм пахта толаси тортилиб ишчи камерасига солинади. Ишчи камерасининг қоққоғи ёпилиб, плунжерни ишчи ҳолатига келтирилади ва микронейр кўрсаткичи шкаласи бўйича ёзилади. Сўнг плунжер туширилади, ишчи камерасининг қоққоғи очилади ва пахта толасининг намунаси олинади.

Пахта толасининг партиясидан 10% намунасидан микронейр кўрсаткичи ёзилади.

Синаш усуллари нозорат қилиш учун махсус тартибда тасдиқланган пахта толасининг стандарт (эталон) намуналари қўлланилади.

Пахта толасининг чизиқли зичлиги - тола массасини унинг узунлигига нисбати аниқлайдиган катталиқдир. Бу кўрсаткич толанинг қалинлигини аниқлайди.

Микронейр кўрсаткичи намунадаги тола қалинлигининг ҳаво ўтказувчанлик бўйича характеристикасидир.

Баъзи бирғўза селекция навлари учун микронейр кўрсаткичи микрограммни дуймга нисбатида бўлган чизиқли зичлик билан тўғри келиши мумкин.

Халқаро келишувларга биноан бу кўрсаткич пахта толасининг ҳар хил ғўзаселекция навлари учун шартли микронейр шкаласи бирлигида қўлланилади.

Синалган намуналарнинг массаси шу типдаги асбоб учун ўзгармас ва у ғўзанинг селекция навига боғлиқ эмас.

Намуналарни синашдан аввал иқлим шароитда, ҳаракатдаги ҳаво оқими остида камида 4 соат ёки ҳаракатсиз ҳаво оқими остида 12 соат давомида ёки

намуна вазнининг ўзгариши 2 соат давомида 0,25 фоиздан ошмаган ҳолларда ундан кам вақт давомида ушлаб турилади.

**Назорат саволлари:**

1. Тола сифатини аниқлаш учун намуна олиш.
2. Пахта толаси сифатини аниқлашда фойдаланиладиган замонавий қурилмаларда тажриба ўтказиш тартиби.
3. Классёр усулида пахта толасининг сифатини аниқлаш.
4. Пахта толасининг ранги ва ташқи кўринишини аниқлаш учун намуна олиш тартиби.
5. Тола сифатини аниқлашда эталон намуналаридан фойдаланиш.
6. Толанинг штапел узунлигини аниқлашда классёр усулидан фойдаланиш.

**Фойдаланилган адабиётлар:**

1. HwanKi Lee «Quality Controll of Latest Spinnin Procecc and Prevention of Textile Defects». KOICA. Korea 2015.
2. Wankhade, Dabade «Quality Uncertainty and Preceptionm» Germany, 2010
3. Uster. AFIS PRO Application report Cotton card maintenance with a single fiber testing system. Editional team, UTIS 2006.
4. ISO 9001 халқаро стандарти.
5. Хojiyev M.T., Salimov A.M., «Tola sifatini aniqlash» Turon Iqbol. T.:2006 у.

**2-АМАЛИЙ МАШҒУЛОТ:**

**ТЎҚИМАЧИЛИК МАҲСУЛОТЛАРИ СИФАТИНИ НАЗОРАТИ**

**Ишдан мақсад:** HVI ускуналари ёрдамида пахта толасининг сифатини аниқлашни ўрганиш.

**Масаланинг қўйилиши:**

1. HVI ускунасида пахта толаси сифатини аниқлаш усули ёзилсин.
2. Ўлчашларни бажариш усули ёзилсин. Ўлчаш жараёнида намуналарнинг ҳаракати билан танишилиб, ҳамда схемаси ёзилсин.
3. Микронейр кўрсаткичини ўлчаш усули ёзилсин ва шакли чизилсин.

**Ишни бажариш тартиби:**

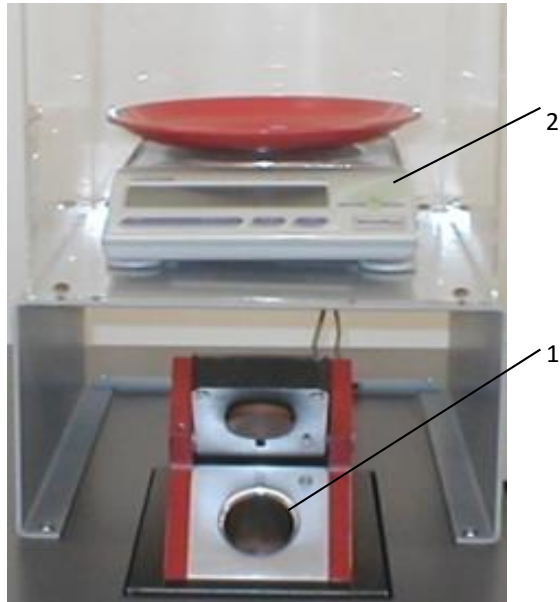
HVI 900 SA тизими икки блокдан иборат: катта блок-узунлик/мустаҳкамлик модули; кичик блок - ранги/ифлослиги ва микронейр модули. Тизимга ҳарфли-рақамли клавиатура, монитор ва торози киради. Мониторда ўлчаш натижалари кўрсатилади. Ўлчаш тамом бўлиши билан натижалар принтерга ёки ташқи компьютерга берилади. Тизим қуйидаги ўлчаш модулларидан иборат: узунлик/мустаҳкамлик модули; микронейр модули;

ранги/ифлослиги модули. Пахта толасининг айрим кўрсаткичларини агарда зарурият бўлса, ҳар бир модулни алоҳида ишлатиб натижаларни олиш мумкин ёки умумий тизимни ишлатиб қуйидаги кўрсаткичлар олинади: пахта толасининг нави ва синфи, ёруғликни қайтариш коэффиценти ( $R_d$ ), % ва сарғишлик диаграммаси (+b), микронейр кўрсаткичи, штапел узунлиги, узунлик бўйича бир текислиги, нисбий узилиш кучи, узилишдаги узайиш.

O'zDst 604-2016 стандартига асосан пахта толасининг сифат кўрсаткичларини аниқлаш қуйидаги ўлчаш воситалари ва қўшимча ускуналар ишлатилади: пахта толасининг стандарт намуналари тўплами, ранги бўйича сополли намуналар тўплами, узунликни ўлчаш учун металл андаза, ифлосланганлик кўрсаткичи бўйича калибрлаш учун пластинка, пахта толасининг намлик индикатори, пахта толаси намуналарининг намлигини тезда меъёрига этказувчи ускуналар. Пахта толасининг тўлиқ сифатини аниқлаш юқори унимдорлик билан USTER HVI 900 SA тизими ишлатилади.

HVI тизими стандарт иқлим шароитида бўлиши керак: ҳаво ҳарорати  $(21\pm 1)^\circ\text{C}$ , нисбий намлик  $(65\pm 2)\%$  -  $0,1^\circ\text{C}$  шкалали Ассман психрометри назорати бўйича, ёки унинг аниқлигига эквивалент бўлган ҳаво ҳарорати ва намлигини ўлчовчи асбоблар бўйича. Ўлчаш учун O'zDSt 614-2009 стандартига биноан танлаб олинган намуналар 6,75 %дан 8,25 %гача намликнинг массавий нисбатигача эга бўлиши керак. HVI тизими бўйича намуналарни талабдаги намлик даражасига етказиб, ўлчашдан аввал уларни шу мақсадда қўлланиладиган, намликни меъёрига етказувчи тезкор ускунада, ёки белгиланган стандарт иқлим шароитларида 24 соат мобайнида сақлаш керак. Пахта толасини сифатини аниқлашдан аввал, HVI 900 SA тизими ишлатиш кўрсатмасига биноан, стандарт намуналар ва андазалар билан калибрланиши керак. Калибрлаш дегани асбобларнинг ўлчаш аниқлигини бошқа асбоб, воситалар билан текшириб тўғрилаш демакдир. Калибрлашни бир кунда икки мартаба: иш бошланишигача ва ҳар 4-5 соат ишлагандан кейин ўтказиш тавсия қилинади. Атрофдаги ҳавонинг параметрлари тола хусусиятларига таъсир қилади, шунинг учун калибровка қилинадиган стандарт толалар ҳам стандарт шароитда сақланиш керак.

HVI 900 SA тизимини микронейр, юқори ўртача узунлик, узунликнинг бир хиллик коэффиценти, пишиқлик (нисбий узилиш кучи) кўрсаткичлари бўйича калибрлаш пахта толасининг стандарт намуналари ёрдамида ўлчов мезонининг бошланиш ва охириги икки нуқталари бўйича амалга оширилади. HVI 900 SA тизимини тола ранги кўрсаткичи бўйича калибрлаш нур қайтариш коэффиценти ( $R_d$ ) ва сарғишлик даражаси (+b) қийматларини сополли намуналар рангига солиштирган ҳолда бажарилади. HVI 900 SA тизимини ифлосланганлик кўрсаткичи бўйича калибрлаш ифлос аралашмаларга ўхшатиб қўйилган нуқталари бор пластинага қараб амалга оширилади. Пахта толаси юзасида табиий ифлос заррачалар бўлган андазани қўллаш рухсат этилади.



Устер HVI 900 SA Microneur модулининг умумий кўриниши.

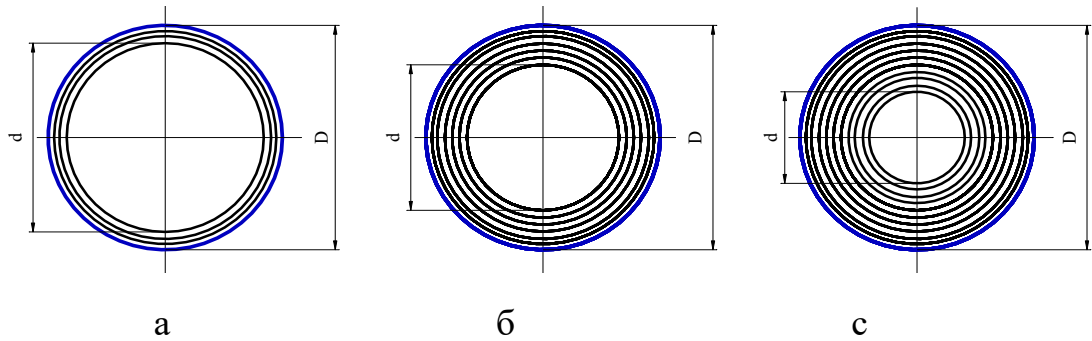
1-Микронейр; 2-Электрон тарози.

**Ўлчашларни бажариш. Ўлчаш жараёнида намуналарнинг ҳаракат схемаси.** Пахта толаси намуналари тагликларга солинган ҳолда намликни тезкор меъёрига этказувчи ускунага, стандарт иқлим шароитида, ускуна кўрсатмасида белгиланган муддатга қўйилади. Агар намликни меъёрига етказувчи тезкор ускуна қўлланилмаса, намуналар ўлчовларни ўтказишдан аввал стандарт иқлим шароитлари таъминланган хонада очик жавонларга жойлаштирилиб, камида 24 соат мобайнида сақланади. Кондициялашдан кейин намуналар юқорида кўрсатилган намликка эга бўлса, улар ўлчашларни олиб бориш учун яроқли ҳисобланади. Ўлчашларни бошлашдан аввал оператор штрихли кодни ўқувчи ускуна ёрдамида намуналарни идентификациялайди, бунинг учун купонда белгиланган код суратга олинишини мўлжаллаб, купоннинг юза қисмини ускунага яқинлаштиради. Штрихли кодни ўқувчи ускуна бўлмаган ҳолатларда тойларни идентификациялаш оператор томонидан қўлда клавиатура ёрдамида бажарилади.

HVI 900 SA тизимида намуна қуйидаги тартиб бўйича ўлчашлардан ўтади: микронейр кўрсаткичи; ранг ва ифлослик кўрсаткичлари (нур қайтариш коэффициенти  $R_d$ , сарғишлик даражаси  $+b$ , ифлос аралашмалар майдони ва микдори); узунлик кўрсаткичи (юқори ўртача узунлик, бир хиллик коэффициенти, калта толалар индекси) ва пишиқлик (солиштирма узилиш кучи, узилишдаги нисбий узайиш).

**Микронейр кўрсаткичини ўлчаш.** Микронейр кўрсаткичи толанинг пишиб етилганлиги ва табиий чизиқий зичлиги бўйича унинг ингичкалигини кўрсатади. Бу усул тола намунасининг ҳаво ўтказувчанлиги билан намунадаги тола ингичкалиги ўртасидаги ўзаро боғлиқликка асосланган. HVI 900 SA тизимида ўлчашларни олиб бориш учун намуна массаси  $10 \pm 1,5$  г бўлиши керак.

Намуна массаси HVI тизими компьютери томонидан назорат қилиб борилади. Намлиги меъёрига етган намунадан оператор қўли билан бир қисм пахта толасини олиб, уни HVI 900 SA тизимининг электрон тарозисида тортиб, массасини талаб этилган миқдоргача (3,0-3,3 г) олиб боради. Тарозида тортишдан аввал намунадан яққол кўзга ташланадиган йирик бегона аралашмалар олиб ташланади. Тарозида тортилган намуна микронейр камерасига солинади.

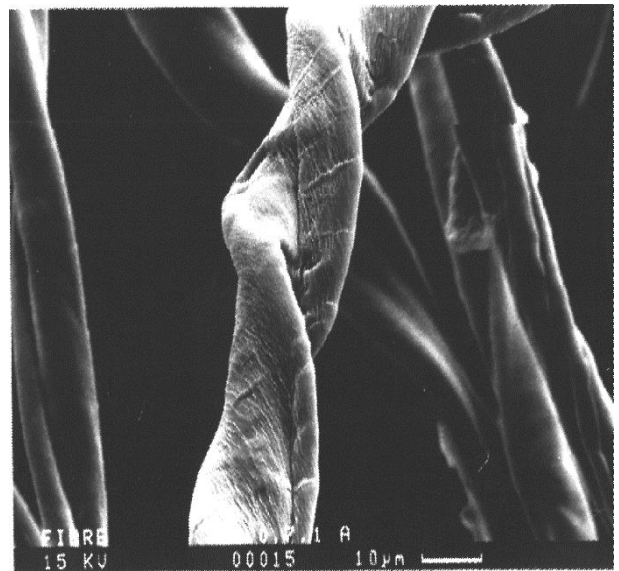


Пахта толасининг кўндаланг кесим кўриниши.

а-пишмаган; б-пишган; с-ўта пишган.



Пишмаган тола



Меъёрда пишган тола

Микронейр модулида пахта толасининг кўриниши.

Намуна камерага фақат бармоқлар билан солиниши керак; қалам, таёқча ва бошқа нарсалардан фойдаланиш мумкин эмас. Намуна камерага жойлангач, камеранинг қопқоғи ёпилади, сўнгра автоматик равишда ўлчов ўтказилади. Ўлчов тугагандан кейин қопқоқ очилиб, намуна камера ичидан сиқиб чиқарилади. Мониторда микронейр (Mic) кўрсаткичи пайдо бўлади.



Микронеёрнинг қиймат кўрсаткичларига қараб пахта толасининг тавсифи қуйидагича:

3,0 дан паст	Жуда ингичка
3,0 дан 3,9 гача	Ингичка
4,0 дан 4,9 гача	Ўрта
5,0 дан 5,9 гача	Дағал
6,0 дан юқори	Жуда дағал

Пахта толаси учун белгиланган микронеёр меъёри 3,5 дан 4,9 гача.

Микронеёр кўрсаткичи бўйича пахта толасининг йўғонлигини, пишиб етилганлигини баҳолаш мумкин. Агар микронеёр кўрсаткичи 3,0 дан кичик бўлса, тола жуда ингичка деб ҳисобланади. Агар 3,0-3,9 гача бўлса-ингичка, 4,0-4,9 гача бўлса-ўртача, 5,0-5,9 гача бўлса-йўғон; 6,0 ва ундан юқори бўлса, жуда йўғон деб ҳисобланади. Асосий интервал 3,5 дан 4,9 гача ҳисобланади. Бу қийматлардан паст ёки юқори кўрсаткичларда фарқ қилиш даражасига қараб нархи камайтиради. Микронеёр кўрсаткичи ошганда ҳам, камайганда ҳам пахта толасининг нави ўзгармайди. Агар микронеёр кўрсаткичи 2,0 дан паст ёки 7,0 дан юқори бўлса, мониторда "Номаъқул микронеёр" деган ёзув пайдо бўлади. Бундай ҳолатда ўлчаш амали қайтадан бажарилади.

Пахта толасининг ранг кўрсаткичи HVI 900 SA тизимининг дарча ойнаси юзасига сиқилган пахта толаси намунаси юзасидан қайтган нурни ўлчаш билан аниқланади. Тола юзасидан қайтган нур орқали фотодиод ва нур филтрлари ёрдамида нур қайтиш коэффициенти (Rd) ва тола рангининг сарғишлик даражаси (+b) аниқланади.

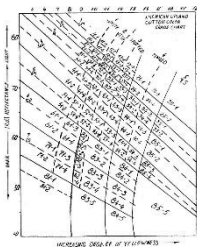
Ўлчанган Rd ва +b кўрсаткичлари бўйича HVI тизимининг компьютери пахта толасининг Универсал тола стандартлари классификацияси тизимига кўра ранг бўйича навини ўрта толали Упланд ёки узун толали Пима типларини аниқлайди. Толанинг ранг кўрсаткичини аниқлаш жараёнида намуна юзасидаги ифлос аралашмалар майдонини ўлчаш йўли билан пахта толасининг ифлослиги аниқланади. Ифлос аралашмалар майдони (Area) ва миқдори (Count) видеокамера ёрдамида аниқланади. Видеокамера намуна юзасини суратга олиб, диаметри 0,25 мм ва ундан юқори бўлган ифлос аралашмаларни ажратади. Компьютер ифлос аралашмалар майдонини ўнга кўпайтириб ва бутун сонгача яхлитлаб, толанинг ифлослик бўйича кодини (Trash) ҳисоблайди. Намунанинг катталиги ва қалинлиги юзаси 10x10 см бўлган нурли дарчани бутунлай қоплаш ва намуна орқали нур ўтмаслигини таъминлаш учун этарли бўлиши керак.

Пахта толасининг намунаси Ранг/Ифлослик модулнинг нурли дарчасига жойлаштирилади. Бунда нурли дарчага қисиладиган намунанинг юзаси этарли даражада текис, ҳар хил гугунларсиз, бурмаларсиз ва чуқурчаларсиз бўлиши керак, чунки улар ўлчаш натижаларини бузиб кўрсатади. Ранг ва ифлосланганлик кўрсаткичлари HVI тизимининг сиқувчи плитаси 6 намунани дарчанинг ойнасига босган пайтда автоматик равишда ўлчанади. Ҳар бир намуна

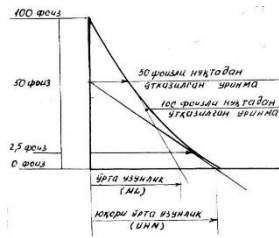
камида икки маротаба, юзасининг икки томонидан ўлчанади. Олинган натижалар мониторда -Rd, +b, ранг бўйича код (CG), ифлосликлар майдони (Area), ифлосликлар миқдори (Count) ва ифлосликлар бўйича код (Trash) кўрсаткичлари сифатида акс этади.

Пахта толасининг ранги Никкерсон ва Хантер томонидан ишлаб чиқарилган диаграмма бўйича аниқланади (24-расм). Диаграмманинг ординатасига нурларни қайтиш коэффиценти Rd, абциссага сарғишлик даражаси (+b) қўйилади. Бу кўрсаткичлар HVI тизимидан олинади. Олинган иккита кўрсаткичнинг диаграммадаги кесишган нуқтаси бўйича толанинг гуруҳи ва нави аниқланади.

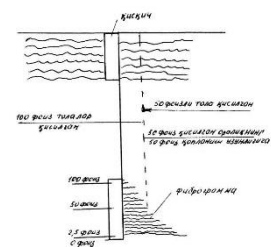
Пахта толасининг узунлиги ўрта узунлиги (ML) ва юқори ўртача узунлик кўрсаткичи билан ифодаланилади (UHM). Узунлиги 0,5 дюйм (12,7 мм) дан кам бўлган толалар калта толалар индексини ташкил этади (SFI). Бу кўрсаткич намунанинг умумий вазнидаги калта толалар массасининг %ини ифодалайди. Узунлик кўрсаткичлари махсус қисқичларда штапел кўринишида қисилган толаларнинг қисилган жойидан то штапелнинг учигача бўлган кўндаланг кесимини нурли сканерлаш натижасида ҳосил қилинадиган нур ўтказувчанликнинг эгри чизиғини ҳисоблаш йўли билан аниқланади. Штапел бўйича ўтувчи нур жадаллиги ўзгаришига биноан юқори ўртача узунлик, узунлик бўйича бир хиллик индекси ва калта толалар улуши кўрсаткичлари аниқланади. Юқори ўрта узунлик (UHM)-намуна массасининг ярми бўйича аниқланади. Бу узунлик графикдан топилади. Графикда ордината бўйича қисқич билан қисилган толаларнинг %и қўйилади (0; 50; 100 %). Абцисса бўйича қисқичдан чиқиб турган толаларнинг узунлиги қўйилади. UHM ни аниқлаш учун ординатадаги 50 %ли нуқтадан фиброграмма эгри чизиғига уринма ўтказилади. Уринма чизиғининг абцисса билан кесишган нуқтаси UHM миқдорини беради.



Пахта толасининг рангини аниқлаш.



Фиброграмма.



Толаларнинг қопланиш узунлигига тушунча.

ML-ҳамма толаларнинг ўртача узунлиги бу узунликни аниқлаш учун фиброграмманинг бошланғич нуқтасидан (100 %ли) уринма ўтказилади. Бу уринманинг абцисса билан кесишган нуқтаси ML узунлигини беради (25-расм). Фиброграммадаги 50 % ва 2,5 %ли толаларнинг қопланиш узунлиги қўйидагича изоҳланади (26-расм). 50 %ли қопланиш узунлиги- 50 % толаларнинг ихтиёрий қисилган қисқичидан чиқиб турган узунлиги. 2,5 %ли қопланиш узунлиги 2,5 %

толаларнинг қисқичдан чиқиб турган узунлиги. Бу узунлик энг катта узунлик бўлиб ҳисобланади.

Узунлик кўрсаткичини ўлчаш учун намунани "тарамча" (тутам) кўринишида тайёрлаш махсус ускуна фибросэмплер ёрдамида амалга оширилади. Тароқчасимон қисқич тишлари юқорига қаратилиб, фибросэмплерга ўрнатилади. Пахта толасининг намунаси фибросэмплер цилиндрга жойлаштирилади ва у цилиндрнинг ичкари томонидан тешикли пластинага қўл билан босилади. Ускунанинг дясаси соат стрелкасига қарши томонга тўлиқ бир марта айлантирилади. Бунда тароқли қисқич тола билан тўлдирилали ва фибросэмплернинг игналарида таралиши орқали толалар тутами шаклланади. Қисқич бир текисда тароқча қаторида бўшлиқларсиз тўлдирилиши керак.

Фибросэмплерда тайёрланган толалар тутами тароқчаси Узунлик/Пишиқлик модули қутисига жойлаштирилади. Тизим автоматик равишда тароқчада қисилмай қолган толаларни тараб ташлайди ва тароқчали қисқич тизимнинг узунлик ва пишиқлик кўрсаткичларини ўлчаш қисмига йўналтиради. Дастлаб тутам нур билан сканерланади ва узилади. Агар намуна тутами ўлчаш механизмлари учун жуда ҳам катта ёки жуда ҳам кичик бўлса, мониторда "Катта намуна" ёки "Кичик намуна" деган ёзув пайдо бўлади. Бундай ҳолда худди ўша тола намунасидан бошқа тутам тайёрланади. Ҳар бир намуна янги олинган тола тутамини қайтариб кўриш йўли билан узунлик кўрсаткичи бўйича камида 2 маротаба ўлчанади. Олинган натижалар автоматик равишда мониторда намоён бўлади. Толалар узунлигининг ўртача миқдори бўйича мезонлари қуйидаги жадвалда берилган.

Толалар узунлигининг ўртача миқдори бўйича мезонлари

Дюйм	мм	мезонлар	узунлик коди
0,99 дан кичик	25,15 дан кам	калта	31 ва паст
0,99-1,10	25,15-27,94	ўрта	32-35
1,10-1,26	29,94-32,00	узун	36-40
1,26 дан катта	32,00 дан катта	ўта узун	41 ва юқори

НVI тизимида ўлчашда узунлик қиймати дюймларда ёки миллиметрларда ифодаланади.

Упланд типидagi ўрта толали пахта учун нарх тузишдаги асосий узунлик 1-3/32 (35-код) дюймдаги узунликдир. Бу узунлик МДХ давлатларида ишлатиладиган усуллар бўйича 32-32 мм (5-типга) тўғри келади. Пахта толасининг узунлиги 1-3/32 дюймдан юқори ёки паст узунлик гуруҳига тегишли бўлганда, баҳога қўшиш ёки уни камайтириш ҳисоблари бажарилади. Лекин, бу жараён толанинг навига ҳам боғлиқ бўлади. Ушбу ўлчовлардан фойдаланиб, толаларнинг узунлиги бўйича текислиги ҳисобланади.

Пахта толасининг узунлиги бўйича текислиги ўрта узунликни (ML) юқори ўрта узунликка (ИНМ) нисбати билан аниқланади (%да). Агар тойлардаги

толалар бир хил узунликда бўлса, толаларнинг узунлик бўйича текислиги 100 %га тенг бўлар эди. Лекин, пахта толаси табиатдан ҳар хил узунликка эгадир. Пахта толасининг узунлиги бўйича текислиги HVI тизимида қуйидагича баҳоланади (қуйидаги жадвал).

Текислик даражаси	HVI тизимида аниқланган кўрсаткич (%)
жуда юқори	85 дан юқори
юқори	83-85
ўрта	80-82
паст	77-79
жуда паст	77 дан паст

Пахта толасининг пишиқлиги солиштирма узилиш кучи (Stregth) таърифи билан гк/текс (сН/текс) да ифодаланади.

Узилишдаги нисбий узайиш (Elongation) толанинг узилиш пайтидаги узайишининг %ида ифодаланади. Кўрсаткичларни ўлчаш динометрик усул билан ўлчаш анализаторида амалга оширилади. Бунда қисқичлар орасидаги масофа 1/8" (3,2мм) бўлиб, узилиш кучи таъсирида толалар ясси тутамининг узилиши аниқланади. Толанинг пишиқлигини ўлчаш учун унинг узунлик кўрсаткичи ўлчовдан ўтган тутами ишлатилади. Тизим автоматик равишда қисқичлар ўрнини аниқлаб, сўнгра толалар узилишини амалга оширади. Ҳар бир намуна солиштирма узилиш кучи кўрсаткичлари ва узилишдаги нисбий узайиши бўйича янги олинган тола тутамини камида 2 маротаба қайта кўриш йўли билан ўлчанади. Пахта толасини мустаҳкамлиги бўйича баҳолаш мезони қуйидаги жадвалда берилган.

#### Пахта толасини мустаҳкамлиги бўйича баҳолаш мезони

Мустаҳкамлик, гк/текс	Баҳолаш
17 дан кичик	жуда бўш
18-21	бўш
22-25	ўртача
26-29	юқори
30 дан катта	жуда юқори

Пахта толасини узиш жараёнида уларнинг узилишдаги узайиши %да аниқланади. Толаларнинг узайиши муҳим кўрсаткичлардан бўлиб ҳисобланади. Чунки, узайиш кўрсаткичи бўйича толаларни олдиндан йигирувчанлик қобилятини аниқлаш мумкин. Пахта толасининг узайиши бўйича баҳолаш мезони қуйидаги жадвалда берилган.

Пахта толасини узайиши бўйича баҳолаш мезони

Узайиши, %	Баҳолаш
5,0 дан кичик	жуда кичик
5,0-5,8	кичик
5,9-6,7	ўртача
6,8-7,6	юқори
7,6 дан юқори	жуда юқори

**Ўлчаш натижаларини ҳисоблаш.** Барча ҳисоблашлар HVI 900 SA тизимининг программалаштирилган ички микропроцессори ёрдамида ҳар бир ҳисобга олинган намуна бўйича амалга оширилади, бунда параллел текширишлар натижаларининг ўртача қиймат натижалари кўрсатилган.

Пахта толаси кўрсаткичлари бўйича ўлчашларнинг якуний натижаси принтер 12 дан чиқарилади. Таъминловчи ва истеъмолчининг узаро кслишувига асосан босма кўринишда чиққан кўрсаткичлар номенклатураси тўлдирилиши ёки қисқартирилиши мумкин.

**Фойдаланилган адабиётлар:**

1. HwanKi Lee «Quality Controll of Latest Spinnin Procecc and Prevention of Textile Defects». KOICA. Korea 2015.
2. Wankhade, Dabade «Quality Uncertainty and Preceptionm» Germany, 2010
3. Uster. AFIS PRO Application report Cotton card maintenance with a single fiber testing system. Editional team, UTIS 2006.
4. Xojiyev M.T., Salimov A.M., «Tola sifatini aniqlash» Turon Iqbol. T.:2006 y.

VI. ГЛОССАРИЙ

Иборалар	Ўзбек тилида изоҳ	Инглиз тилида изоҳ
Сертификатлаш синовлари <b>Certification tests</b>	маҳсулотнинг ўзига хос хоссаларини миллий (ёки) халқаро меъёрий ҳужжатларга мувофиқлигини аниқлаш мақсадида ўтказиладиган назорат синовлари;	control tests of products, conducting with the aim to see whether their characteristic properties comply with national (or) international normative documents.
Сертификатлаш схемаси – <b>Scheme of certification –</b>	Мувофиқликни сертификатлашини ўтказишда сертификатлаш органи ҳаракатларининг таркиби ва кетма-кетлиги;	composition and sequence of operations of Certification Body during the carrying out certification of conformity.
Мажбурий сертификатлаш – <b>Obligatory certification –</b>	Сертификатлаш органи томонидан маҳсулот (жараён ёки хизмат)нинг стандартлардаги мажбурий талабларига мувофиқлигини тасдиқлаш;	conformity acknowledgement of products (process or service) to obligatory standard requirements by Certification Body.
Ихтиёрий сертификатлаш – <b>Voluntary certification –</b>	тайёрловчи, сотувчи ёки истеъмолчининг ташаббуси бўйича сертификатлаш органи томонидан маҳсулотни сертификатлаш;	product certification by Certification Body under the initiative of a manufacturer, a seller or a consumer.
Сертификатлаш органи – <b>Certification Body –</b>	Қатнашувчи томонлардан мустақил бўлган, мувофиқликни сертификатлашни амалга оширадиган аккредитланган орган;	Accredited body, independent on parties concerned, which fulfils the certification of conformity.
Микронейр – <b>Micronaire –</b>	Пахта толаси намунасининг ҳаво ўтказувчанлигига қараб аниқланадиган толанинг ингичкалиги ва пишиб етилганлигини тавсифи;	a characteristic of thinness and maturity of cotton fiber, determined by air-penetration of cotton fiber sample.
CG –	Нави ўрта ва узун толали (UplandваPima) пахта толасининг навлари учун расмий амал қилаётган америка стандартларига	the grade is determined by the diagram, based on American standards officially in force for

	асосланган диаграммадан фойдаланиб нур қайтариш коэффициэнти (Rd) ва сарғишлик даражаси(+b) бўйича аниқланади Ранги бўйича Нави (Upland) учта рақамли код билан белгиланади Расмий стандартларга биноан ранг кодининг биринчи иккита рақами ранги бўйича навини тавсифлайди. Аниқрок ўлчаш учун навининг ҳар бир қиймати квадрантларга бўлинган бўлиб улар навининг ичида рангининг фарқланишини кўрсатади Ранг кодининг учинчи рақами квадрант кодини белгилайди;	middle and long staple cottons (Upland и Pima) by reflectance(Rd)and yellowness (+b). Upland colour grade is designated by three figure code. The first two figures characterize the colour grade in accordance with officialstandards.For more exact measurements each meaning of grade is subdivided into quadrants, which show the colour differences inside of the grade. The third figure of colour code denotes a quadrant code.
<b>Rd –</b>	Нур қайтариш коэффициэнти - % ифодаланадиган синалаётган намуна юзасидан қайтган ёруғлик миқдори бўйича аниқланадиган пахта толасининг ранг тавсифи;	reflectance is a colour characteristic of cotton fiber, which is determined by light amount reflected by the tested sample, in %.
<b>+b-</b>	Сарғишлик даражаси – синалаётган намуна таркибида сарғиш ташкил этувчиси борлигини кўрсатади. Пахта толасининг ифлослигини ўлчаш натижалари қуйдаги уч ўлчамда берилади, треш код ифлос аралашмалар майдони ва ифлос аралашмалар миқдори;	yellowness shows the presence of yellow component of light in the tested sample.
<b>UHM(UHML)–</b>	Толанинг юқори ўртача узунлиги ўлчанаётган намунадаги энг узун толаларини ярмининг	Upper Half Mean Length of cotton fibre characterizes mean length of longer fibres

	(массасига нисбатан 50%) ўртача узунлигини тавсифлайди;	half (50% with respect to mass) in the tested sample. Defines the type of cotton fiber, inch.
<b>UI –</b>	Бирхиллик индекси толалар ўртача узунлигининг юқори ўртача узунликка нисбати каби аниқланади ва % ифодаланади, пахта толасини узунлик бўйича бир хиллик индекси, %.	Uniformity index is determined as ratio of Mean Length to Upper Half Mean Length, %.
<b>SFI –</b>	Қалта толалар индекси ёки ўлчанаётган намунадаги узунлиги 05 дуймдан қалта бўлган толалар миқдори бўлиб % ифодаланади;	Short Fiber Index, or fibre quantity in the tested fiber, the length of which is less than 0,5 inch, %.
<b>Str</b>	Солиштирма узилиш кучи, пахта толасининг пишиқлиги, гс/текс	Strength, gf/tex
<b>Elg –</b>	Узилишдаги узайиши, %;	Elongation, %.
<b>T –</b>	Треш код но толавий аралашмалар билан ифлосланганлигини тавсифлайдиган кўрсаткич;	Trash Code, index, which characterizes trashiness by non fibrous admixtures.
<b>Cnt –</b>	Ифлос аралашмалар сони;	quantity of trashy particles.
<b>Area –</b>	Ифлос аралашмалар майдони;	area of trashy particles.



## Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

### I. Ўзбекистон Республикаси Президентининг асарлари

1. Ўзбекистон Республикаси Президенти Ш.М. Мирзиёевнинг 2019 йил учун мўлжалланган энг муҳим устувор вазифалар ҳақидаги Олий Мажлисга Мурожаатномаси // [kun.uz](http://kun.uz). 2018.12.28.

2. “Билимли авлод – буюк келажакнинг, тадбиркор халқ – фаровон ҳаётнинг, дўстона ҳамкорлик эса тараққиётнинг кафолатидир”. Президент Шавкат Мирзиёевнинг Ўзбекистон Республикаси Конституцияси қабул қилинганининг 26 йиллигига бағишланган тантанали маросимдаги маърузаси // “Халқ сўзи” online газетаси, 2018 йил 8 декабрь.

3. Мирзиёев Ш.М. Танқидий таҳлил, қатъий тартиб-интизом ва шахсий жавобгарлик – ҳар бир раҳбар фаолиятининг кундалик қонидаси бўлиши керак. – Т.: “Ўзбекистон”, 2017 й.

4. Мирзиёев Ш.М. Қонун устуворлиги ва инсон манфаатларини таъминлаш – юрт тараққиёти ва халқ фаровонлигининг гарови. – Т.: “Ўзбекистон”, 2017 й.

### II. Норматив-ҳуқуқий ҳужжатлар

5. Ўзбекистон Республикасининг Конституцияси. (Ўн иккинчи чақирик Ўзбекистон Республикаси Олий Кенгашининг ўн биринчи сессиясида 1992 йил 8 декабрда қабул қилинган Ўзбекистон Республикасининг 1993 йил 28 декабрдаги, 2003 йил 24 апрелдаги, 2007 йил 11 апрелдаги, 2008 йил 25 декабрдаги, 2011 йил 18 апрелдаги, 2011 йилдаги 12 декабрдаги, 2014 йил 16 апрельда қабул қилинган қонунларига мувофиқ киритилган ўзгартиш ва қўшимчалар билан) –Т., 2014.

6. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2012 йил 24 июлдаги “Олий малакали илмий ва илмий-педагог кадрлар тайёрлаш ва аттестациядан ўтказиш тизимини янада такомиллаштириш тўғрисида”ги ПФ–4456-сон Фармони.

7. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2012 йил 28 декабрдаги “Олий ўқув юртидан кейинги таълим ҳамда олий малакали илмий ва илмий педагогик кадрларни аттестациядан ўтказиш тизимини такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги 365- сонли Қарори.

8. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2015 йил 12 июндаги “Олий таълим муассасаларининг раҳбар ва педагог кадрларини қайта тайёрлаш ва малакасини ошириш тизимини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПФ-4732-сонли Фармони.

9. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги ПФ–4947-сонли Фармони.

10. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 16 февралдаги “Олий ўқув юртидан кейинги таълим тизимини янада такомиллаштириш тўғрисида”ги ПФ–4958-сонли Фармони.

11. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 20 апрелдаги

“Олий таълим тизимини янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ–2909-сонли Қарори.

12. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 5 июндаги “Олий таълим муассасаларида таълим сифатини ошириш ва уларнинг мамлакатда амалга оширилаётган кенг қамровли ислохотларда фаол иштирокини таъминлаш бўйича қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги ПҚ–3775-сон қарори / Lex.uz.

13. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2015 йил 12 июндаги “Олий таълим муассасаларининг раҳбар ва педагог кадрларини қайта тайёрлаш ва малакасини ошириш тизимини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПФ–4732-сон Фармони / Lex.uz.

### Ш. Махсус адабиётлар

1. HwanKi Lee «Quality Controll of Latest Spinnin Procecc and Prevention of Textile Defects». KOICA. Korea 2015.
2. Wankhade, Dabade «Quality Uncertainty and Preceptionm» Germany, 2010
3. Uster. AFIS PRO Application report Cotton card maintenance with a single fiber testing system. Editional team, UTIS 2006.
4. Xojiyev M.T., Salimov A.M., «Tola sifatini aniqlash» T. Turon Iqbol. 2006