

СИФАТЛИ МАҲСУЛОТЛАР ИШЛАБ ЧИҚАРИЛИШИДА СИНАШНИНГ АҲАМИЯТИ

Жиззах политехника институти

Бадалов Номоз Журабоевич

Tel: +998903110662,

Gmail: nomozbadalov@gmail.com

Аннотатсия: Маҳсулот сифати мураккаблиги ва кўп қирралилигини ҳисобга олиб ва унга истеъмолчилар талабларини доимий ўзгариши, маҳсулот ишлаб чиқарувчи корхоналар олдида қўйиладиган талаб бу сифатни таъминлашдан иборат. Маҳсулотларнинг синашда маҳсулот сифати ҳақида, унинг хусусиятлари, ўлчаш воситаларининг ишлаши ва носозликлари сабаблари ҳақида маълумотларни олиш, унинг тажрибада тадбиқ қилиш, синаш ва эксплуатация натижаларидан фойдаланишдир.

Калит сўз: синов, синаш, усул, маҳсулот, стандарт, метрология, ресурслар, сертификат, ўлчаш, сифат, сифат тизими, валидатлаш, калибрлаш, халқаро стандартлар, ўзаро алмашувчанлик, ҳафвсизлик.

Ҳозирги вақтда бутун дунё бўйича маҳсулотларни сифатли ишлаб чиқариш ва уни таъминлаш ҳамда яхшилашга катта эътибор қаратилмоқда. Юқори сифатли маҳсулот корхоналарнинг бозорда рақобатчиликка курашишида асосий мувофақиятга эришишнинг шарт-шароитларидан бўлиб ҳисобланмоқда. Бозор муносабатлари шароитларида корхонанинг муваффақият қозониши ўзининг харидорларини қаноатлантириш даражасига боғлиқдир. Фақатгина бундай ҳолатларда корхона ўзининг маҳсулотига барқарор талабларнинг вужудга келиши ва даромад олишга эриша олади. Бироқ, мувофиқ маҳсулотнинг истеъмолчилар талабларини қаноатлантириш даражаси унинг сифати билан аниқланади. Маҳсулот сифати унинг рақобатбадош бўлишида асосий омил бўлиб ҳисобланади.

“Маҳсулот сифати” тушунчасининг мураккаблиги ва кўп қирралилигини ҳисобга олиб ва унга истеъмолчилар талабларини доимий ўзгариши маҳсулот ишлаб чиқарувчи корхоналар олдида талаб этилаётган сифатни таъминлаш ва маҳсулотнинг барча ҳаётий босқичлари бўйлаб уни бошқариш вазифасини қўяди. Бу эса сифатни бошқариш соҳасида мувофиқ билимларни ва ушбу соҳада тайёрланган мутахассислар мавжуд бўлишини талаб этади. Халқаро стандартлар асосида сифат тизимини жорий этиш энг муҳим зарурият ҳисобланади. Маҳсулотларининг параметрлари ва хоссаларини инобатга олиб синаш, сифатни

назорат қилиш ва текшириш усуллари ва воситаларини танлаш синов натижалари ишончилигини таъминлаш билан бирга сертификатлаштирилиши муҳим ҳисобланади. Маҳсулот сифатли бўлишида маҳсулот сифати кўрсаткичларини аниқлаш ва сифат даражасини баҳолаш усуллари, маҳсулотлар сифати кўрсаткичларини аниқлаш усуллари, маҳсулот сифати даражасини баҳолаш усуллари ва турли хил маҳсулотлари сифатини баҳолаш зарур. Маҳсулотлар сифатини назорат қилиш турларининг синфланиши ва техникавий назорати, маҳсулот сифати назорати ва техникавий назорати, маҳсулот сифатини назорат қилиш турларининг синфланишига жумладан путур етказмасдан назорат қилиш усуллари, маҳсулотлар сифатини путур етказмасдан назорат қилишнинг асосий қоидалари, путур етказмасдан назорат қилиш усуллари синфланиши, магнитли, электрик ва уюрмали ток, радиотўлқинли, иссиқлик ҳамда оптик усулларда назорат қилиш, магнитли, электрик ва уюрмали ток усулларида назорат қилиш, радиотўлқинли, иссиқлик ва оптик усулларида назорат қилишнинг қоидалари ва принциплари, радиацион, акустик ва капилляр назорат усуллари, радиацион, акустик ва капилляр назорат усуллари қўллаш принциплари, маҳсулот сифатини статистик қабул назорати, статистик назорат қилишнинг умумий қоидалар, статистик текшириш режаси ва уни танлаш тамойиллари, статистик назорат карталари синфланиши, маҳсулотларни синаш ва синов турларининг синфланиши, маҳсулотларни синашнинг умумий қоидалари, маҳсулотларни синаш турларини синфланиши мисол бўла олади.

Маҳсулот сифатли рақобатбардош бўлиши учун маҳсулотни синовга тайёрлаш ва ўтказиш, синов жараёнини тартибга солиш, синовларнинг асосий тавсифларини инобатга олиш, иқлимий синовларда иқлимий синовларни ташкиллаштириш, ҳароратда синаш учун қурилмаларига эътибор қаратиш зарур. Намликка чидамлилиқ синови, туман таъсирида синаш, атмосфера босими таъсирида синаш, моғорлашга чидамлилигига, чангга чидамлилигига, чангдан ҳимояланганлигига синаш муҳим. Механик ва электрик синовларни ўтказиш, механик синовлар учун қурилмалар, механик синовни ўтказиш методикасига эътибор қаратиш зарур. Ишончилиқка синаш ва электрик синовлари, ишончилиқка синаш, электрик синовларни ташкиллаштириш, синов қурилмалари ва уларнинг синфланиши аҳамиятли ҳисобланади. Шунингдек синов қурилмаларини аттестациялаш, синов натижаларини қайта ишлаш, баҳолаш ва тавсия этиш, синов қурилмаларини аттестациялаш услубий-ташкилий асослари аттестатлаш ва қиёслаш ҳам зарур[1].

Маҳсулотларни синашда маҳсулот сифати ҳақида объектив маълумот, унинг ҳақиқий хусусиятлари, ишлаш ва носозликлари сабаблари ҳақида объектив маълумот олишнинг асосий йўли уни тажрибада тадбиқ қилиш, синаш ва эксплуатация натижаларидан фойдаланишдир. Синов деб буюмнинг

хусусиятларини миқдорий ва сифат характеристикаларини уни ишлаши, таъсир қилиши сифатида тажриба йўли билан аниқлашдир.

Синов ўрнатилган жараёнга мос ҳолда маҳсулот, жараён ёки хизматни бир ёки бир неча характеристикасини аниқлаш йўлидаги техник операциядир. Маълум синов воситаларини ва принципларини қўллаш қоидаси синов усулидир. Синов объектлари қуйидагидек синовдан ўтказилади: Маҳсулот намуналари булар табиий синовлар бўлиб, яъни синов ҳақиқий маҳсулот устида амалга оширилади. Материаллар машина деталлари қисмлар машиналар ва кўплаб машина ва асбоблардан ташкил топганда тўлиқ техник тизимлар синов объекти бўлиши мумкин. Машина деталлари баъзи қисмларини синаш кўп қўлланиладиган ҳолат бўлиб, масалан тишли ғилдирак тишини едирилишига синаш. Маҳсулотни синашнинг соддалаштирилган кўриниши бўлиб худди шу материалларни ёки ҳақиқий қийматга тенг ёки ўхшашлик назарияси масштабларига мос бошқа махсус материалларда амалга оширилади. Масалан аэродинамик қувурда шамол бериш учун самалёт макетлари, сув хавзасида синаш учун сув ости кемаларнинг макетлари. Маҳсулотни ёки синов вақтида унда бўладиган жараёнларни ўрнини босувчи моделларда синовни амалга ошириш. Маҳсулот, жараён, ҳодиса математик модел синов объекти билан маълум мувофиқликда бўлган ва маҳсулотга таъсир этиб турувчи ва синов жараёнида маҳсулот ўрнини босадиган бошқа объектлар синов учун модел бўлиши мумкин. Масалан, детални едирилиш жараёнининг математик модели шу детални исталган вақт моментидаги едирилганлик қийматини маълум аниқликда ҳисоблаш имконини беради. Электр занжирининг компьютер модели уни иш режимини тадқиқ қилиш имконини беради. Механик тебранишлар генератор объектга таъсир қилувчи ташқи вибрация моделларини лойиҳалаш имконини беради. Синовлар объекти фойдаланишда бўлганида ҳам ўтказилиши мумкин, эксплуатация шароитини сунъий ҳосил қилиб ҳам ўтказилиши мумкин, ҳамда белгиланган таъсирларни амалга ошириб ҳам бажарилиши мумкин. Синов натижасида маҳсулот хусусиятлари сифатини характерловчи маълумотларга эга бўлади. Масалан, кўзланган хусусиятлари ёки лойиҳавий хусусиятлари ва бошқа хусусиятлари ҳақидаги маълумотлар олинади. Маҳсулот сифат кўрсаткичлари баҳоланади ва назорат қилинади. Синовларга қўйиладиган умумий талаб шуки, синов натижаларини солиштириш имконияти мавжуд бўлиши керак. Шу шарт бажарилгандагина синов натижаларидан умумий характеристика қонуниятларини олиш учун фойдаланиш мумкин. Шунинг учун синовлар ягона усулият бўйича ва ягона меъёрларга риоя қилган ҳолда ўтказилиши мумкин бўлади. Синов жараёнида синов объекти буюм ёки маҳсулотга бир ёки бир неча ташқи таъсир (*куч таъсири, вибрация, иссиқлик таъсири, радиация, ҳамда кимёвий таъсирлар ва бошқалар*) таъсир эттирилади. Шу орқали тадқиқодчини

қизиқтираётган маҳсулот сифат кўрсаткичининг параметрини ёки характеристикалари ва хусусиятлари ўлчанади. Машина ва асбобларни узоқ муддатга ишлаши, шовқинга чидамлилиги, каррозия-занглашга чидамлилиги синовлари, материалларда эса мустаҳкамлик, қаттиқлик, агрессив муҳитлар таъсирига чидамлилик, зарбага қовушқоқлик, едирилиб ўчиб кетишлик, эксперементал синовлари кенг қўлланилади. Синовнинг қўллаш турларига синовлар ишлаб чиқилган бўлиб, синов шароити, синов қайд этилиши керак бўлган апаратлар рўйхати ва бошқа зарур маълумотлар белгиланиб қўйилган. Синовлар узлуксиз ва циклли бўлиши мумкин. Узлуксиз синовларда намуна синов вақти давомида узлуксиз турғун кучланиш остида бўлади ва синов намуна синов учун яроқсиз ҳолга келгунча давом этади, чунки, даврий синовларда намуна даврий равишда барча асосий тур юкланишлари ҳаракат, вибрация, намлик электр кучланиши таъсирида синовдан ўтказилади. Амалда бу барча юкланишларни бирданига ҳосил қилиш мумкинлиги сабабли синалаётган буюм турли факторлар таъсирига кетме-кет синалади. Шунда ҳам ҳар бир циклда барча факторлар қатнашади.

Назорат синовлари маҳсулот сифатини назорат қилиш, яъни амалда эришилган сифат кўрсаткичини белгиланган қийматга мувофиқлигини назорат қилиш мақсадида ўтказилади. Бу синовлар маҳсулот ишлаб чиқариш жараёнларида ўтказилади. Бу синовлар натижасида аниқланган номувофиқлик сабаблари аниқланади ва бартараф этилиб ҳамда сифатини янада яхшилаш бўйича тавсиянома ишлаб чиқилади. Бу хил синовлар фақат ҳақиқий намуналарда амалга оширилади.

Назорат синовлари маҳсулот мустаҳкамлиги ҳақида етарлича маълумот берилмайди. Мустаҳкамлигини аниқлаш учун қўшимча равишда махсус синовлар масалан заҳиравий (*узоқ муддатлилик*), бузилмасдан ишлаши, сақланувчанлик ва бошқа синовлардан ўтказилиши керак. Назорат синовлари натижалари маҳсулотни яроқсизлигини аниқлаш учунгина эмас, балки назорат синовининг статистик қайта ишланган натижаси технологик жараёнлар сифатини аниқлаш ва уни янада яхшилаш йўллари топиш имконини беради.

Назорат синовининг ҳар бир параметрлари технологик жараёнининг маълум қисми ҳолатини характерлайди.

Солиштириш синовлари характеристикалари бўйича ўхшаш ёки бир хил объектларини уларнинг хусусиятларини синаш мақсадида бир хил шароитда синаш.

Аниқлаш синови объект характеристикасини аввал маълум бўлмаган қийматларини белгиланган аниқлик ва ишончлилик билан, зарурат бўлганда эса тасодифий катталик тақсимланиш қонуний қиймати билан аниқлаш синови.

Маҳсулотни ишлаб чиқиш босқичлари бўйича ўлчамига етказиш, дастлабки, қабул қилиш ва топшириш синовларига синфланади.

Ўлчамга етказиш синовлари маҳсулотни ишлаб чиқиш жараёнида унга киритилаётган ўзгаришлар уни белгиланган сифат кўрсаткичи қийматларига етиши учун қандай таъсир қилганини аниқлаш мақсадида ўтказиладиган синовлар.

Дастлабки синов тажрибавий илк намуналарни ва илк партия маҳсулотни қабул қилиб олиш синовларига топшириш мумкинлигини аниқлаш мақсадида синашдир.

Қабул қилиш ва топшириш синовлари илк намунани маҳсулотни серияли ишлаб чиқаришга қўйишга ва мўлжалланганлиги бўйича қўллашга яроқлилигини аниқлаш мақсадида синаш.

Тайёр маҳсулотни синаш қуйидагича синфланади. Малакавий синов корхонани муайян маҳсулотни белгиланган ҳажмда ишлаб чиқаришга тайёрлигини баҳолаш мақсадида маҳсулотнинг биринчи саноат ишлаб чиқариш партиясини синашдир. Такдим этишдан олдинги синов ишлаб чиқарувчи корхона техник хизмати томонидан маҳсулотни буюртмачига, истемолчига ёки бошқа қабул қилиб олиш идорасига такдим этишдан олдин ўтказиладиган синов.

Қабул қилиш топшириш синовни қабул қилиб олиш синовидида маҳсулотнинг назорат синовидир.

Даврий синов меъёрий техник ҳужжатда белгиланган ҳажм ва вақтда ишлаб чиқарилаётган маҳсулотни назорат синови, бунда маҳсулот сифатининг турғунлиги ва уни ишлаб чиқариш мумкинлиги текширилади.

Инспекцион синов маҳсус ваколатки идора томонидан белгиланган турдаги ишлаб чиқарилаётган маҳсулотларни танлаб синовдан ўтказиш, бунда ишлаб чиқарилаётган маҳсулот сифатининг турғунлиги назорат қилинади.

Маҳсулот тури синови ишлаб чиқарилаётган маҳсулот конструкциясига, хусусиятига, ёки технологик жараёнига киритилган ўзгаришни самарали ва мақсадга мувофиқ бўлганлигини текшириш мақсадида синаш. Аттестацион синов маҳсулот сифат даражаси бўйича аттестациядан ўтаётган пайтдаги синов. Сертификация синови. Синов шароити ва жойи бўйича булар, тажриба хонаси лаборатория шароитида амалга оширилувчи синов. Синов стендида синаш синов қурилмасида ўтказиладиган синаш. Полигон синаш объектни синов полигонидида синаш. Табiiй синов объектни уни қўлланиш шароитига мувофиқ шароитда синаш, бунда бир вақтнинг характеристикалари баҳоланади. Синовлар якунловчи ҳисобланиб, бу синов серияли ишлаб чиқаришга такдим этиладиган ҳужжат бўйича тайёрланган намуналар устида ўтказилади. Бу синовларни ўтказиш шароитига максимал даражага яқинлаштирилган бўлиши керак. Бу

синовлар техник тизимни ёки унинг элементларини пухталиги ва ишга яроқлилиги ҳақида энг тўлиқ маълумот олиш имконини беради [2].

Моделлар ёрдамида синаш. Эксплуатацион синов – тайёр маҳсулотни эксплуатация вақтида синаш. Бу синовлар ўтказилиш мақсадига кўра тадқиқод олиб бориш синовларига тааллуқли бўлади. Лаборатория шароитида маҳсулот синовни қанчалик батафсил режалаштирилмасин, реал эксплуатация шароитидаги ташқи таъсирлар, режимлар ва шароитлар турли туман бирикмасини ҳамда турли қийматлилигини амалга ошириб бўлмайди. Шунинг учун маҳсулот ишлаб чиқарувчи учун синалаётган маҳсулотни эксплуатация вақтида кузатишлар натижа сифатида белгиланган маълумот жуда зарур ҳисобланади. Маҳсулотни эксплуатация шароитида ишлаши тўғрисида тезкор маълумот йиғиш ва қайта ишлашни ташкил қилиш ишлаб чиқарувчи маҳсулотнинг келгуси партиясига зарур ўзгартириш киритиши, технологик жараёни такомиллаштирилиши ва янги яхшиланган модел ишлаб чиқиш имкониятларини беради. Бироқ эксплуатация маълумоти бир қатор камчиликларга эга. Улардан бири шуки – маҳсулотга у ёки бу алоҳида ташқи фактор – ҳарорат, тезлик, юкланиш ва бошқаларни таъсирини алоҳида ажратиб кўрсатиш имконияти мавжуд эмас. Ташқи фактор таъсирини бундай алоҳида ўрганиш аналитик ҳисоблаш усуллари ишлаб чиқиш учун зарур бўлади. Бу синовнинг кейинги камчилиги – маълумот олишни жуда узоқ вақт давом этишдир. Нисбатан қиммат ва мураккаб техник тизимлар (станоклар, энергетик қурилмалар ва бошқалар)нинг хизмат муддати бир неча ўн йилгача давом этиши мумкин. Бу муддат ўткандан сўнг бу маҳсулотни ишлаб чиқариш тўхтатилган бўлиши ҳам мумкин ва шу сабабли йиғилган маълумот қадирсизланиб қолади. Маҳсулот хусусиятлари характеристикалари ҳақида маълумот олиш вақтини қисқартириш мақсадида қисқа муддатли ёки тезлаштирилган синовлардан фойдаланилади.

Синовни давом этиш вақти бўйича синовлар уч хил: нормал синов, қисқартирилган синов ва тезлаштирилган синов турларига ажратилади.

Нормал синовни ўтказиш усули ва шароити объект хусусиятининг характеристикаси ҳақида зарур ҳажмдаги маълумотни эксплуатация шароити назарда тутилган вақт давомида олиш имконини беради. Маҳсулотга тушаётган юкланиш номинал қийматга яқин бўлган ҳолларда нормал синов амалга оширилади. Бу синов жараёнида моҳиятан маҳсулотнинг эксплуатация шароити ҳосил қилинади. Шунинг учун ҳам натижа жуда ишончли бўлади. Синовни узоқ вақт давом этиши бу усулнинг камчилиги ҳисобланади. Айниқса ресурс миқдори кўп қурилмалар учун бу усулдан фойдаланиш мақсадга мувофиқ эмас. Маълумотни кечикиб етиб келиши уни зарурлиги даражасини камайтириб юборади ва маҳсулот сифатини тезкор бошқаришни қийинлаштирилади.

Синовнинг муҳим жихати маълум синов шароити - ҳақиқий ёки ҳақиқийнинг моделини белгилаш ҳисобланади. Синов шароити деганда объектга таъсир этишлар мажмуаси ва уни ишлаш режимлари тушунилади. Объектга таъсир этишлар – табиий ёки сунъий ҳосил қилинувчи (иқлимий, механик , электр ва ҳақозо) ташқи таъсир омиллари билан аниқланиш мумкин. Объект хусусиятларининг характеристикалари, ўлчаш йўли билан, таҳлил қилиш билан, органолептик йўли билан, эксперт йўли билан ва бошқа усуллар билан амалга оширилиши мумкин. Энг кенг тарқалган усул – ўлчаш бўлиб, маҳсулот характеристикаси ҳақидаги маълумот кафолатланган аниқлик баҳоси – натижани ҳақиқий қийматга яқинлик даражаси билан олиш имконини беради. Синов вақтида қайт этиладиган объект хусусиятлари характеристикалари қийматлари ва синов шароитлари қийматлари, ишлаган вақтда, ҳамда қайта ишлаш учун бошланғич маълумот ҳисобланувчи бошқа маълумотлар синов маълумотлари дейилади.

Синов натижаси объект хусусиятлари характеристикаларининг баҳоси сифатида, объектни белгиланган, талабларга мувофиқлигини белгилаш сифатида, синов жараёнида объектни ишлаш сифати таҳлили натижаси сифатида аниқланади. Синов объектининг асосий белгиси шуки, синов натижалари бўйича шу объектнинг яроқлилиги ёки яроқсизлиги, навбатдаги синовга тақдим этиш мумкинлиги серияли ишлаб чиқаришга қўйиш имконияти ҳақида қарор қабул қилинишидир. Натижани ишончлилиги ва натижани синовларда қайта ҳосил бўлиши каби натижага ишончни билдирувчи характеристикалар синов натижасининг муҳим характеристикалари ҳисобланади. Натижанинг аниқлиги – аниқланаётган параметрнинг синов вақтида олинган қийматни уларнинг ҳақиқий қийматига яқинлигини белгиловчи катталик. Натижанинг ишончлилиги – параметрларнинг меъёрий ҳужжат талабларига мослигини аниқлашдаги хатолик эҳтимоллиги. Натижани қайта ҳосил бўлувчанлиги – объектни қайта синаш натижаларни бир – бирига яқинлиги ҳисобланади.

Адабиётлар:

1. Juraboevich B. N. Products in Manufacturing Enterprises the Essence of Quality Management //International Journal of Development and Public Policy. – 2021. – Т. 1. – №. 5. – С. 117-118.
2. O’g B. O. N. et al. THE ROLE OF QUALITY MANAGEMENT SYSTEM IN INCREASING PRODUCT QUALITY IN ENTERPRISES //Web of Scientist: International Scientific Research Journal. – 2021. – Т. 2. – №. 12. – С. 228-233.