



# Квалиметрия

Лектор  
физика-математика ғылымдарының кандидаты,  
жылуфизика және техникалық физика  
кафедрасының доценті

Асембаева М.Қ.

Әдебиеттер  
Негізгі әдебиеттер

- Поярков И.В. Квалиметрия. Управление качеством продукции. - Алматы: Қазақ университеті, 2005.-162с.
- Жетесова Г.С., Жүншсова А.Ш. Квалиметрия негіздері: Оқу құралы.- Қарағанды: Кар МТУ, 2003.- 63 б.
- Жетесова Г.С., Жүнісова А.Ш. Өзара алмасымдылық негіздері: Оқу құралы.- Қарағанды: Кар-МТУ, 2005.- 66 б.
- Квалиметрия и управление качеством. (рус., каз). Учебное пособие. Смагулов А.К., Умирбекова Ж.Т. 2005г.
- Жетесова Г.С., Жүнісова А.Ш. Квалиметрия негіздері. Практикалық курс: Оқу құралы.- Қарағанды: Кар МТУ, 2004.- 59 б.
- Смагулов А.К., Умирбекова Ж.Т Учебное пособие. Квалиметрия и управление качеством. 2005 г -136 с.
- Асембаева М.Қ. Квалиметрия. Оқу құралы. – Алматы: «Қазақ университеті» 2013. – 132 б.

## 1 лекция

### Кіріспе. Квалиметрияның негізгі анықтамалары мен түсініктемелері. Негізгі шарттары.

Қазіргі кезде ғылыми техникалық прогрестің қарқынды дамуына, халықтар арасында экономикалық, техникалық және ғылыми қатынастардың дамуына байланысты халық шаруашылығының барлық салаларында сапа ұғымына көп көңіл бөлінуде. Әлемнің дамыған және дамушы елдерінде, халықаралық, аймақтық, ұлттық ұйымдар мен фирмаларда, түрлі кәсіпорындарда, өндіріс пен экономиканы бағалауда өнімнің сапасын басқару өте қажет. Ғылым мен техниканың алға басуына, өндірістің дамуына байланысты сапаны басқару өрісі күннен күнге кеңеюде.

Сапа - әртүрлі, біртұтас факторларды анықтайтын синтетикалық көрсеткіш. Бұл ұғым қасиеттердің біртұтастығын бейнелейді және өнімнің сипаттамасын көрсетеді. Сапа сұраныстардың артуына және өндірістің ұлғаюына қанағаттанарлықтай мүмкіндіктері бар көп ғұмырлық кезеңдерден өтті.

## Қысқаша мазмұны

Квалиметрия латынша (“*qualitas*” – сапа, қасиет, сипат, ал “*quails*” – қандай, сапасы қандай деген мағына) және ежелгі грек “*μετρο*” сөзі - өлшеу, өлшеу жүргізу дегенді білдіреді. “*Μετρο*” түбірі жалпы халықаралық ғылым лексикасында қолданылады, ал “*квали*” түбірінің түрленіп айтылған түрі “*качество*” - “*сапа*” дегенді білдіреді. Ағылшынша “*quality*” (“*квалити*”), испан тілінде “*calidad*” (“*калидад*”), француз тілінде “*qualite*” (“*кваалита*”), неміс тілінде “*qualitat*” (“*квалитат*”), голландия тілінде “*kwaliteit*” (“*квалитайт*”). Сонымен қатар, “*Квалиметрия*” термині “*сапаны өлшеу*”, “*сапаны бағалау*” сияқты мағына береді. Осыған байланысты, мысалы, ғалым, маман яғни квалиметриямен айналысушы – квалиметролог болып аталады.

Кез келген пәнге сапа жағынан қарау, не болмаса кез келген пәннің сапасын бағалау – квалиметрлік жуықтау деп айтылады. Мысалы, сапа туралы ғылым квалиномия; осы пәнге байланысты сапаны бағалау және өлшеуімен айналысушы – квалиметрия болып табылады.

“Квалиметрия” жалпы 1960 жылдың ортасына қарай қолданысқа енді. Кейін 1968 жылдан бастап профессор А.В.Гличевтың бастауымен сапаны бағалаудың ұқсастық әдісінің жалпы әдістемелік негізін және оның теориялық жалпылауының қажеттілігіне жол ашылды. Өнімнің сапасының сандық бағалауы квалиметрия болып табылады.

Квалиметрия теориялық және қолданбалы болып бөлінеді. **Теориялық квалиметрия** нақты объектіні абстрактілеу, принциптердің негізі, өңдеу, жіктеу, жалпы әдістер және арнайы мәселелердің сандық сапасын бағалау.

**Қолданбалы квалиметрияның** негізгі тапсырмасы – заттың, өнімнің нақты түріне байланысты, сапаның сандық бағалауының әдістемесін жасау.

### **Квалиметрияның негізгі шарттары**

Кез келген өнім (өнім, процесс, жүйе, ... т.б.) жеке қасиеттерімен сипатталады, ол ГОСТ 15467-79 өнімнің жасалуы немесе қолданылуы кезінде объективтілік ерекшелігімен түсіндіріледі.

**Сапа** - өнімнің қолданылуына байланысты тиімділік өлшемін анықтайтын ең күрделі қасиеті болып табылады.

# Квалиметрияның негізгі міндеті және мақсаттары

**Квалиметрияның міндеті** – сапаны бағалаудың барлық әдістерін әзірлеу мен дамыту. Жоғарыда атап өткен кешенді бақылау әрқашан қажет болса бермейді. Кей жағдайда сапаның тек бір ғана қасиетінің дифференциалды бағасы да жеткілікті (мысалы, жақсы тауарды таңдау мақсатында екі үлгінің салыстыру барысында бір үлгінің барлық басқа қасиеттері екіншісінің қасиеттерімен сәйкес болуы мүмкін).

## **Квалиметрияның негізгі мақсаттары:**

1. Кез келген өнім (бұйым, қызмет, үрдіс және т.б.) әртүрлі қасиеттермен сипатталады. МЕМСТ 15467-79 «Өнімнің сапасы. Терминдер». Бұл қасиеттер жай және күрделі болуы мүмкін.
2. Сапа бұл өнімнің тұтынушы үшін пайдалылығын анықтайтын күрделі қасиет немесе қасиеттер жиынтығы.
3. Сапа иерархиялық құрылымда ұсынылады. Жоғары орында сапа, ал төменгі орында қарапайым қасиеттері болады.
4. Жеке қасиеттер белгілі бір өлшем бірлігімен өлшенеді немесе бағаланады. Соның нәтижесінде сапа көрсеткішінің абсолютті мәндері анықталады.

5. **Сапаны сандық бағалау** келесі қызметтердің жалпы алгоритмін көрсетеді:

- Сапа көрсеткішінің құрылымын тұрғызу;
- Сапа көрсеткішінің абсолюттік мәнін анықтау,
- Сапа көрсеткішінің базалық мәнін анықтау;
- Сапа көрсеткішінің тепе-теңдік коэффициентін анықтау;
- Сапаны бағалаудың сандық кешенді мәнін анықтау;

6. **Сапаның абсолюттік мағынасының** көрсеткіші әрбір жай және күрделі қасиеттермен сипатталады және жеке мағынасын көрсетеді. Басқа өнімнің сәйкес (аналогиялық) көрсеткіші арнайы деңгейде қолданылады. Бұл жеке көрсеткіш, яғни абсолюттік мағына көрсеткіші базалық мағына көрсеткішінен қалыптасады және сапаны салыстырып бағалаудың негізін құрайды.

7. Абсолюттік және жеке сапа көрсеткіштерінің мағынасы әрбір жай және күрделі қасиеттермен, өзінің күрделілігімен, маңыздылығымен мінезделеді.

8. **Өнімнің сапа деңгейі** сапаның мөлшерлік мінездемесі. МЕМСТ 15467-79 бойынша өнімнің сапасы жеке мінездемелерімен сипатталады.

9. Жалпы алгоритмдік сапа мөлшерін бағалау келесі түрде көрсетіледі:

- Иерархиялық орналасу құрылымы;
- Абсолюттік мағынасы;
- Сапаны бақылаудың кешендік мөлшері;
- Сапа көрсеткішінің базалық мағынасы.

10. Көрсеткіш коэффициентінің мәні сапаның кейбір функциясы ретінде сапа деңгейін көрсетеді.

Соңғы бірнеше жылда сапаны бақылау саласында көптеген жұмыстар атқарылады: сапасы туралы ғылымның пәні қалыптасты, сапа саласындағы терминдердің мемлекеттік стандарты шықты, сапа бойынша бірнеше терминологиялық стандарт әзірленеді, өнеркәсіп өнімдерін сериямен өндіру сапасының деңгейін анытау бойынша әдістемелік нұсқау шықты.

Бүгінгі таңда сапаның кешендік сандық әдістері адам қызметінің әртүрлі салаларына терең еніп жатыр. Отандық және шетелдік ғылыми техникалық және қоғамдық саяси әдебиеттерге еңбек өнімі болып табылмайтын әртүрлі объектілердің сапасын кешенді бағалау жиі қозғалады.

Сапаны бағалаудың қазіргі әдістері (бағалау объектілерінің әртүрлілігіне қарамастан) ішкі тұтастығымен сипатталады. Бұл әдістер квалиметрияның жалпы қағидаларына негізделген.



Теориялық квалиметрия тұрғысынан қарағанда бұл әдістер біртекті және бір ғана алгоритм мәселелерімен сипатталады:

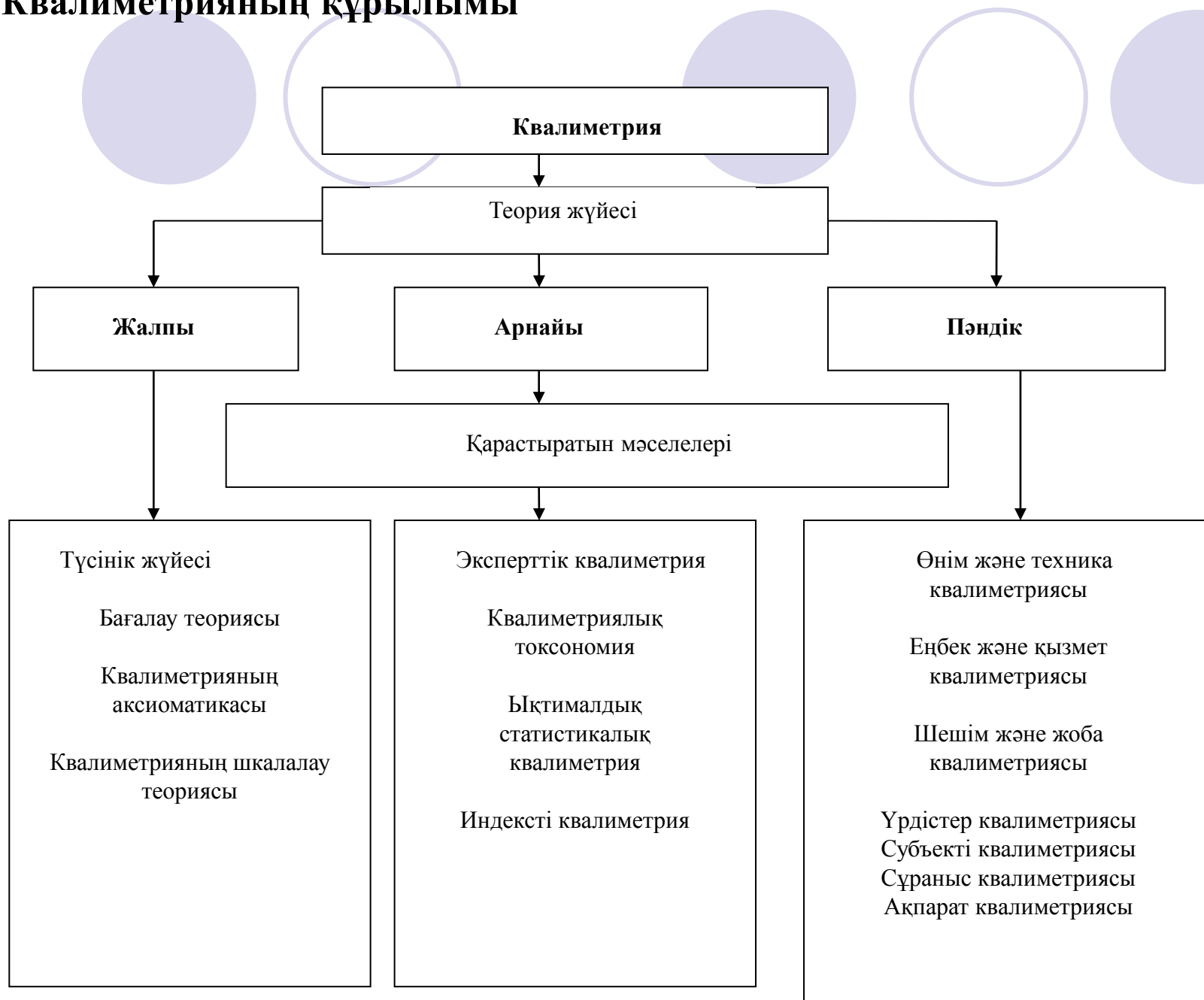
- Сапаны бағалаудың кешендік сандық әдістері жаңа салаларды қамти бастады;
- Бұл әдістер мен қағидалардың алгоритмі теориялық квалиметрияда қабылданғандардан сонша көп ерекшеленбейді;
- Бұл әдістердің қолдану аясы, мысалы, мамандардың сапасын бағалау өте маңызды.

Сондықтан халықшаруашылығының түрлі салаларындағы сапаны бағалау мәселесімен айналысатын зерттеушілердің еңбектерін бір ортақ жүйеге келтіру керек. Сонымен қатар, квалиметрияның сферасының кеңеюі ғылыми базаны түрлі үрдістер мен заттардың бағалау мәселелерін шешудің тұтас кешеніне айналдыруы мүмкін.

**Квалиметрия** - өнім сапасын санды бағалау және өлшеу тәсілдері туралы ғылым. Квалиметрия бойынша өнім сапасын өлшеу келесілерде жатыр:

- әр өнім түріне нормативті құжаттарда жазылған өзінің арнайы сапа деңгейі есепке алынады;
- сапа эталоны таңдалынады;
- қол жеткен сапа эталонымен салыстырылады.

# Квалиметрияның құрылымы



**Жалпы квалиметрия** – жалпы теориялық мәселелерді қарастырады.

- Түсінік жүйесі (терминология);
- Бағалау теориясы (заңдар және әдістер);
- Квалиметрияның аксиоматикасы (аксиома және ережелер);
- Квалиметрияның шкалалау теориясы (ранжирлеу, салмақтылық және т.б.);

**Арнайы квалиметрия** – бағаның алгоритмі мен моделі, бағалаудың дәлдігі мен нақтылығы қарастырылады.

- Эксперттік квалиметрия;
- Квалиметриялық таксономия.

Таксономия – күрделі иерархиялық құрылымды ұйымдастырылған объектілердің жүйелілігі және жіктелу теориясы (бағалау объектілердің, қасиеттер мен көрсеткіштердің жүйесі және жіктелу т.б.)

- Ықтималдық статистикалық квалиметрия (математикалық статистика және ықтималдық теориясы негізінде бағалау әдістері);
- Индексті квалиметрия (сапаны бағалауда индекстер теориясын қолдану).

**Пәндік квалиметрия** – пәні, яғни объектісі бойынша бағалау.

- Өнім және техника квалиметриясы;
- Еңбек және қызмет квалиметриясы;
- Шешім және жоба, жоспар квалиметриясы;
- Үрдістер квалиметриясы;
- Субъекті квалиметриясы;
- Сұраныс квалиметриясы;
- Ақпарат квалиметриясы.

Соңғы жылдары квалиметрияның жаңа бағыттары қалыптасты:  
әлеуметтік, педагогикалық, логистикалық және т.б.

Квалиметрия - өлшеу және бағалау. Егер метрологияда өлшеу бағалаудың жеке жағдайы ретінде қарастырылса, ал квалиметрияда олар бағынышты емес екі ұғымды сипаттайды. Квалиметриядағы сандық бағалау – қарастырылып отырған сапа көрсеткіштерінің эталон ретінде қабылданған сапа көрсеткіштеріне қатынасы болып табылады.