

THEORETICAL AND PRACTICAL ASPECTS OF QUALIMETRY

Abstract: Qualitaology is a science of the quality of everything that exists, and above all about the quality of work and its outcomes. Knowing and studying the factors on which the quality of raw materials, materials and finished goods depends is one of the main tasks of commodity science.

Author information:

Plamen Dyankov

Senior assistant, DSc, Eng.

Lecturer at department of Engineering logistics
at Konstantin Preslavski – university in Shumen

✉ p.dqnikov@shu.bg

🌐 Bulgaria

Keywords:

Structural elements, quality, standardization

Квалиметрията е дял от квалитологията, с тенденция за обособяване в самостоятелна наука, която има за предмет теоретичните и практическите проблеми на измерванията, осигуряването на тяхното единство и точност при определяне качеството на обектите. *Теоретичната квалиметрия* изучава общите въпроси за класификацията на свойствата и на показателите за качество, разработването на принципите и методите за анализ и за определяне действителното качество на обектите и за осигуряването на единство на измерванията при характеризиране на качеството. *Приложната квалиметрия* разглежда проблемите, свързани със: средствата за измерване, еталоните, стандартните образци за състав и свойства, като определя техните метрологични характеристики и класовете на точност; принципите и методиките за оценка на качеството; методите за определяне числовата стойност на показателите за качество и т.н.[1] *Качеството* е понятие за характеризиране на обект или система чрез състоянието им, което е представено от техните структурни елементи и отношенията между тях и което се определя посредством съвкупността от свойства, удовлетворяващи конкретни изисквания и/или от конкурентните отношения между еднородните обекти и системи. За по-ограничен обхват от обекти, включващ само различните видове продукти (софтуер, оборудване, преработени материали и услуги), стандартът ISO 8402 определя качеството по следния начин: *Качеството е съвкупност от характеристики на продукцията или услугата, свързани със способността им да задоволяват определени или предполагаеми потребности.* Стокознанието изучава факторите, които имат отношение към формирането на потребителните свойства на съответния продукт. [3]

Фактори, от които зависи качеството на материалите и готовата продукция

Познаването на тези фактори е от важно значение за подобряване на качеството на изделията и продуктите в етапите на тяхното проектиране, производство и експлоатация. Условно факторите се разделят на преки и косвени, на субективни и обективни, без да е възможно при всички случаи да се постави определена граница между тях. *Косвените фактори* съдействат за подобряване качеството, но тяхната изява е в съчетание с друг фактор. Такива са материалната заинтересованост на работниците и специалистите, икономическата ефективност, санкциите при производството на некачествена продукция

и др. *Преките фактори* се отразяват непосредствено, самостоятелно или в съчетание с друг фактор. Те се свързват с проектирането и с производството, т.е. с качеството на нормативно-техническата документация, на технологичното оборудване и на използваните инструменти, със суровините и труда на работниците, със спазването на технологичната дисциплина и т.н. *Субективните фактори* се отнасят до дейността на хората, заети в производствената сфера - професионална квалификация, образователно равнище, лична заинтересованост от резултатите на труда, психологична нагласа, организация на труда. *Обективните фактори* са по-стабилни от субективните. Към тях спадат: механизацията и автоматизацията на производствените процеси, конструкцията на изделията, използваните суровини, техническото равнище на производствената база и на прилаганите технологии, техническите средства за контрол на качеството и т.н.[2]

За повишаване качеството на стоките съществено значение има и тяхната *стандартизация*. Не по-маловажни фактори при осигуряване качеството на продуктите имат изборът на суровини, на технология и на конструкция на изделието. *Суровините*, използвани при производството на стокова продукция имат различен състав, произход, строеж и свойства. Тяхното познаване дава възможност за прогнозиране на свойствата на продукцията, която ще се произведе от тези суровини. От друга страна, чрез познаване особеностите на суровините може правилно да се определят изискванията към технологията за тяхната преработка, предназначението на стоката, която ще се произведе, нейното поведение при съответните условия на потребление или експлоатация, възможността за ремонт, надеждността, срокът за използване и т.н.

Конструкцията на изделието като фактор, който оказва влияние върху качеството на дадена стока, включва нейните размери и форма, вида, количеството и начина на свързване на отделните елементи (детайли и възли), тяхното взаимодействие, взаимозаменяемост и др.

Технологията има за цел да придаде на всяка стока определените ѝ при конструирането размери и форма, външен вид и свойства, които са съобразени с нейното конкретно предназначение. Това се постига чрез химично, механично, топлинно и друго въздействие върху суровините в процеса на тяхната преработка.[3] За запазване качеството на суровините, на материалите и на готовите изделия в етапа след тяхното произвеждане съществено значение имат още *опаковката, маркировката, условията на транспортиране и съхранение*.

При пазарната икономика високото качество се обуславя от *технически, организационни и икономически фактори*, действащи в сферата на проектирането, производството, размяната и потреблението. Балансът между интереса на производителите и дистрибуторите, изразен чрез нормата на печалбата, от една страна и интересите на потребителя, ограничени от неговата платежеспособност, от друга определят т. нар. *оптимално равнище на качеството*, което съответства на максимално възможната в определен момент печалба при производителя и на минималните разходи за потребителите.

Качеството трябва да се разглежда като *динамична система от свойства*, която непрекъснато се развива в резултат от постоянното нарастване на изискванията на потребителите и от развитието на науката и на техническия прогрес. В условията на конкурентния пазар за потребителите е важно дали те могат да получат в процеса на пазарната размяна т.нар. *желано качество* на закупуваните от тях стоки. Това, изисквано от потребителя качество на стоките, се различава от тяхното действително качество, което е *реалното качество*, възникнало в процеса на създаването на самия

продукт. Действителното качество на стоките не трябва да отстъпва на така нареченото *нормативно качество*, което е посочено в съответните документи с нормативен характер - стандарти, отраслови нормали, технически условия спецификации и т.н. Нормално е желаното качество да е водещо. В стремежа на производителите да защитават или да разширяват завоювания от тях пазарен сегмент чрез осигуряване конкурентоспособността на своята продукция реалното качество на стоките се отделя от нормативното качество и се доближава към желаното. Това е напълно обяснимо, тъй като само стока, отговаряща максимално на изискванията на купувачите, може да запази и да разшири своето потребление, като спечели доверието на клиентите, които с нетърпение ще очакват появата на новите стоки на същия производител. В много напреднали страни и най-вече в Япония и САЩ приоритет се дава на желаното качество, а нормативното качество се разглежда като догонващо в динамиката между реалното и желаното.

При оценка на качеството се използват още т. нар. *базови показатели* и по-специално техни стойности, които са приети за еталон или база за сравнение, като те могат да бъдат също единични, комплексни и интегрални.[5] *Относителните показатели за качество* представят отношението между установената фактическа стойност на даден показател и неговата базова стойност. Стойностите на показателите могат да бъдат изразени *числово* или *вербално*.[2] При *числовото изразяване* стойностите на показателите се изразяват с числа, които могат да бъдат величини с реално физическо съдържание (за скорост, за дължина, за мощност и т.н.) или безразмерни величини (число, коефициент). *Вербалното изразяване* се прилага при органолептичното окачествяване, като показателите се представят описателно - бял цвят с кремав оттенък, еднародна консистенция без наличие на примеси и т.н.

Определянето на фактическите стойности на показателите за качество на суровините, на материалите и на готовата продукция, включително и в процеса на тяхното изразходване, употреба или възпроизвеждане при условията на експлоатация, се нарича *изпитване*, или измерване. Изпитването може да бъде: контролно, изследователско, изпитване за съхраняемост, за надеждност, експлоатационно изпитване, ускорено изпитване и т.н.

References:

1. Branimir Sandalski i dr. – Razvitiie i evropeyski podhodi v standartizatsiyata i svarzanite s neya deynosti, "Softtrejd", Sofia, 1998 god.
2. BDS EN 45020:2001 Standartizatsia i svarzanite s neya deynosti. Rechnik na obshtite termini (identichen na EN 45020:1998)
3. BDS 0-1 :2000. Standartizitsia. Chast 1 : Obshti polozhenia.
4. Blagoy Delev – Pazarat na produkti v obedinena Evropa – tehni Chesko reglamentirane i uchastnitsi, "Standartizatsia ", Sofia, 1997 god.
5. Evropeyskata integratsia i stadartizatsiyata, sp. "Standartizatsia, metrologia, sertifikatsia", br. 10 /2003 g.
6. Predizvikelstvata na evropeyskia pazar za balgarskite promishleni stoki, sp. "Standartizatsia, metrologia, sertifikatsia", br. 12 /2003 g.