

УДК 622.285:681.2

## ОЦЕНКА УРОВНЯ КАЧЕСТВА МАНОМЕТРА МП4–УУ2 ПРОИЗВОДИТЕЛЯ ОАО «МАНОТОМЬ»

**Татарникова А.А., Яковлева А.Ю., Клейменова Н.Л., Орловцева О.А.**

*ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет инженерных технологий», Воронеж,*

*e-mail: tatarnikowa.nast@yandex.ru, alina-yakovleva-98@mail.ru, klesha78@list.ru,*

*starosta1981@inbox.ru*

Совершенствование технологии производства, внедрение новых методов управления качеством направлено на улучшение деятельности организации в целом и повышению качества готовой продукции. В данной работе проводится анализ качества манометра МП4–УУ2 с использованием комплексных показателей свойств. В ходе исследования использовался метод комплексной оценки качества, т.к. именно он показывает оценку качества одним числом, которое получается в результате объединения выбранных единичных показателей в один комплексный показатель. Рассмотрены базовые подходы при определении значимости единичных показателей качества. Произведен расчет коэффициентов весомости среди значимых показателей. Приведены результаты исследования показателей качества манометра МП4–УУ2. В данной статье рассмотрена процедура определения обобщенного показателя качества на примере манометра МП4–УУ2. Вопрос о качестве манометра МП4–УУ2 рассматривается для установления конкурентоспособности.

**Ключевые слова:** манометр, обобщенный показатель, комплексная оценка

## EVALUATION OF THE LEVEL OF QUALITY OF THE MANOMETER MP4–UU2 MANUFACTURER OAO «MANOTOM»

**Tatarnikova A.A., Yakovleva A.Y., Kleymenova N.L., Orlovtsseva O.A.**

*Voronezh State University of Engineering Technologies, Voronezh, e-mail: tatarnikowa.nast@yandex.ru,*

*alina-yakovleva-98@mail.ru, klesha78@list.ru, starosta1981@inbox.ru*

Improvement of production technology, introduction of new methods of quality management is directed on improvement of activity of the organization as a whole and improvement of quality of finished goods. In this work the analysis of the quality of the pressure gauge MP4–UU2 using comprehensive indicators of properties. In the course of the study, the method of complex quality assessment was used, because it shows the quality assessment by one number, which is obtained by combining the selected unit indicators into one complex indicator. The basic approaches in determining the significance of individual quality indicators are considered. The weighting coefficients among the significant indicators are calculated. The results of the study of indicators of the quality of the pressure gauge MP4–UU2. This article describes the procedure of determination of the generalized indicator of quality, for example, pressure gauge MP4–UU2. The question of the quality of the pressure gauge MP4–UU2 is considered to establish competitiveness.

**Keywords:** manometer, generalized indicator, complex evaluation

Качество продукции – один из основных факторов успешной деятельности предприятий в условиях рыночной экономики. Актуальность исследования заключается в определении конкурентоспособности продукции и изучении комплексных методов оценки качества [1].

Поскольку оценка уровня качества – совокупность операций, связанных с определением численного значения уровня качества объектов, то можно оценивать и рассматривать качество, как особый тип функции управления, направленной на формирование ценностных суждений об объекте оценки.

В данном случае целью оценки уровня качества манометра МП4–УУ2 является выбор наилучшего производителя продукции.

В качестве объекта исследования выбран манометр типа МП4–УУ2 производителя ОАО «Манотомь» [2].

Комплексная оценка уровня качества предусматривает использование комплексных показателей свойств [3, 4].

Комплексный показатель совокупности свойств  $P$  зависит от «взвешенных» параметров учитываемых свойств  $q_i$ , т.е. от показателей отдельных свойств с учетом их весомости, значимости для  $P$ , который рассчитывается по формуле:

$$P = f(q_i), \quad (1)$$

где  $q_i$  – величина, характеризующая размер  $i$ -го свойства с учетом его значимости;  $n = 1, 2, 3, \dots, n$  ( $n$  – общее число учитываемых свойств).

Уровень качества продукции определяется по комплексному методу: отношением комплексного показателя совокупности свойств оцениваемого производителя ( $P_{\text{оц}}$ ) к соответствующему показателю базового образца ( $P_{\text{баз}}$ ):

$$P_k = \frac{P_{\text{оц}}}{P_{\text{баз}}} \quad (2)$$

Количественная характеристика значимости данного показателя среди других показателей является коэффициентом весомости.

При нахождении значения комплексного показателя совокупности характеристик свойств необходимо величину параметра каждого из множества свойств «взвесить» (умножить на соответствующий коэффициент весомости).

При дифференциальном методе в сочетании с комплексным определяется значение относительных показателей групп показателей качества по формуле

$$P_{\text{гр}} = \sum_{i=1}^n m_i q_i, \quad (3)$$

где  $m_i$  – коэффициент весомости  $i$ -го единичного свойства (показателя);  $q_i$  – относительное значение  $i$ -го показателя качества изделий;  $n$  – количество единичных показателей в данной группе.

Значение обобщенного показателя качества оцениваемого изделия вычисляется по формуле

$$P_{i\dot{a}} = \sum_{i=1}^N M_i K_i, \quad (4)$$

где  $M_i$  – значение коэффициента весомости  $i$ -й группы показателей;  $N$  – количество групп показателей качества, по которым производится оценка технического уровня и качества продукции.

При расчетах по этим формулам устанавливается, что сумма коэффициентов весомости единичных показателей качества в пределах группы показателей и сумма коэффициентов весомости групп показателей, по которым производится оценка, должна равняться единице [5].

В табл. 1 приведены данные для расчета комплексного показателя манометра МП4–УУ2 производителя ОАО «Манотомь».

Для остальных производителей манометра МП4–УУ2 были проведены аналогичные расчеты, которые представлены в табл. 2.

Графические значения обобщенных показателей качества рассматриваемых производителей манометра МП4–УУ2 представлены на рисунке.

**Таблица 1**

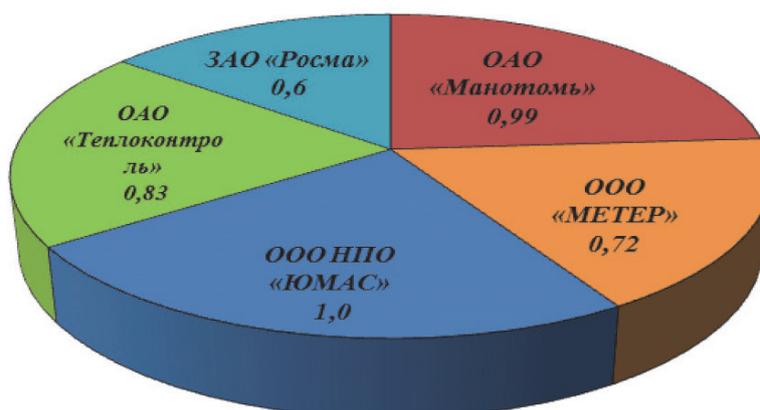
Данные для расчета комплексного показателя манометра МП4–УУ2 производителя ОАО «Манотомь»

Наименование показателей качества	Значение единичных показателей качества		Коэффициент весомости		$q_i$	$q_i \cdot m_i$	$P_{\text{гр}}$	$P_{\text{об}}$
	Оцениваемое значение	Базовое значение	Единичный показатель	Групповой показатель				
Показатели назначения				0,60			0,60	0,99
Диапазон измерений	10	10	0,22		1,1	0,24		
Класс точности	13	16	0,20		1,06	0,21		
Габаритные размеры	17	17	0,19		0,88	0,17		
Показатели безопасности				0,39			0,39	
Устойчивость к климатическим воздействиям	23	16	0,20		1	0,21		
Степень защиты корпуса	18	14	0,19		0,93	0,18		

Таблица 2

Сводная таблица значений обобщенных показателей

Показатель	Производители				
	ОАО «Манотомь»	ООО «МЕТЕР»	ООО НПО «ЮМАС»	ОАО «Теплоконтроль»	ЗАО «Росма»
Обобщенный, Роб	0,99	0,72	1	0,83	0,6



Гистограмма значений обобщенных показателей качества манометра МП4–УУ2

После оценки комплексного показателя качества можно сделать вывод о том, что лучшим является производитель манометра МП4–УУ2 ООО НПО «ЮМАС». Исследуемый производитель ОАО «Манотомь» занимает второе место и по значению обобщенных показателей качества практически не уступает лучшему производителю.

#### Список литературы

1. Шабанова А.В. Качество продукции: контроль, управление, повышение, планирование / А.В. Шабанова, Н.Л. Клейменова, О.А. Орловцева // Сборник научных трудов 3-й международной молодежной научно-практической конференции: в 2 томах, 2016. – С. 345–346.
2. Сайт промышленной группы «Манотомь» [Электронный ресурс] / Промышленная группа «Манотомь» – Томск, 2002. – Режим доступа: <http://www.manotom-tmz.ru> – Дата доступа: 04.10.2002.
3. Герасимов Б.И. Управление качеством: учеб. пособие / Герасимов Б.И. – М.: КНОРУС, 2005 – 272 с.
4. Маренков Н.Л. Управление обеспечением продукции: Серия «Высшее образование» / В.П. Мельников, В.П. Смоленцев, А.Г. Схиртладзе. – Ростов-на-Дону: Изд-во «Феникс», 2004 – 512 с.
5. Лихачева Л.Б. Квалиметрия [Электронный ресурс]: методические указания по выполнению курсовой работы / Воронеж. гос. ун. инж. технол.; сост. Л.Б. Лихачева, Л.И. Назина – Воронеж: ВГУИТ, 2015. – 24 с. – [Э.И.]