

**ВЫЯВЛЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА  
И ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ТКАНЕЙ  
ДЛЯ ИЗДЕЛИЙ ДОМАШНЕГО ТЕКСТИЛЯ**

**IDENTIFICATION QUALITY INDICATORS  
AND DEFINITION OF COMPETITIVENESS  
OF FABRICS FOR HOME TEXTILES**

*Е.Н. ВЛАСОВА*

*E.N. VLASOVA*

(Ивановский государственный политехнический университет)

(Ivanovo State Polytechnical University)

E-mail: mtsm@ivgpu.com

*Разработана номенклатура потребительских свойств и показателей качества тканей для изделий домашнего текстиля. Предложена методика количественной оценки потребительских свойств и конкурентоспособности тканей по уровню качества и цены.*

*Developed a range of consumer properties and quality fabrics for home textiles. A method for quantitative estimation of consumer properties of tissues and competitiveness in terms of quality and price.*

**Ключевые слова:** потребительские свойства, показатели качества, хлопчатобумажные ткани, экспертный метод, коэффициенты весомости, количественная оценка, конкурентоспособность тканей.

**Keywords:** consumer properties, quality indicators, cotton fabrics, expert method, weighting factor, quantification, competitive fabrics.

Ткани обладают эксплуатационными и эстетическими свойствами, также они должны соответствовать и требованиям потребителей. Для обеспечения конкурентоспособности тканей, предназначенных для производства изделий домашнего текстиля, необходимо уточнить существующую номенклатуру их показателей качества.

Согласно Технического регламенту Таможенного союза 017/2011 [1] текстильные материалы и изделия из них характеризуются биологической и химической безопасностью, показатели которой устанавливаются в зависимости от их назначения и сырьевого состава. По площади контакта с телом человека и назначению изделия делятся на первый, второй и третий слой. К первому слою относятся изделия домашнего текстиля, имеющие непосредственный контакт с ко-

жей человека, например, нательное и постельное белье. Нормируемые показатели качества для тканей и штучных изделий хлопчатобумажных и смешанных бытового назначения содержатся в ГОСТе 29298–2005 [2]. В табл. 1 предложена уточненная номенклатура потребительских свойств и показателей качества хлопчатобумажных тканей, предназначенных для изделий домашнего текстиля.

Для оценивания потребительских свойств хлопчатобумажных тканей для постельного белья экспертным методом были выбраны следующие показатели качества:  $x_1$  – ширина,  $x_2$  – поверхностная плотность,  $x_3$  – число нитей по основе и утку,  $x_4$  – разрывная нагрузка,  $x_5$  – устойчивость окраски к физико-механическим воздействиям,  $x_6$  – усадка после мокрой обработки,  $x_7$  – совершенство производственного

исполнения (отсутствие дефектов),  $x_8$  – стойкость к истиранию по плоскости,  $x_9$  – аппрет,  $x_{10}$  – воздухопроницаемость,  $x_{11}$  –

художественно-колористическое оформление.

Т а б л и ц а 1

Группы свойств	Характеризуемые свойства	Количественные показатели свойств (показатели качества)
Назначение	Линейные размеры	Ширина ткани
	Материалоемкость	Поверхностная плотность; плотность, число нитей на 10 см
	Сырьевой состав	Наименование волокон в пряже, их содержание; наименование составляющих пряж и нитей
	Структура	Переплетение
Надежность	Способность сохранения окраски	Устойчивость окраски к физико-механическим воздействиям
	Прочность при растяжении	Разрывная нагрузка
	Изменение линейных размеров	Усадка после стирки
	Износостойкость	Стойкость к истиранию по плоскости
Эстетичность	Деформируемость	Удлинение
	Внешний вид	Художественно-колористическое оформление; белизна; степень мерсеризации; аппрет; совершенство производственного исполнения
Экологичность	Токсичность отделки	Предельно допустимое выделение вредных химических веществ в воздушную или водную среду
Эргономичность	Устойчивость к образованию складок при смятии	Несминаемость
	Проницаемость, гигиеничность	Воздухопроницаемость, паропроницаемость
Безопасность: биологическая	Гигроскопичность	Водопоглощение, капиллярность
	Электризуемость	Напряженность электростатического поля на поверхности изделия
химическая	Местно-раздражающее действие	Содержание свободного формальдегида

Ранжирование выбранных показателей проведено с помощью 7 экспертов. Самому важному критерию присваивался ранг 1, наименее важному – 11. Установлено, что коэффициент конкордации  $W=0,88$ , что удовлетворяет условию  $W \geq 0,6$ . Для оценки значимости  $W$  находили критерий  $\chi^2=61,6$  и сравнивали с табличным  $\chi^2_{табл}=23,2$ . Выполняется соотношение  $61,6 > 23,2$ , следовательно, величина  $W$  значима с вероятностью 99% [3].

Коэффициенты весомости  $m_i$  сравнивали с  $m_{сред} = 0,09$ , затем исключали показатели, у которых  $m_i < m_{ср}$ . Наиболее значимыми показателями оказались  $x_1$ ,  $x_2$  и  $x_7$ , что соответствует показателям: ширина, поверхностная плотность, совершенство производственного исполнения. Коэффици-

циенты весомости для трех значимых показателей составляют:  $m_1 = 0,26$ ;  $m_2 = 0,30$ ;  $m_7 = 0,44$ .

Для исследования потребительских свойств хлопчатобумажных тканей на текстильном предприятии отобраны 10 образцов бязи, предназначенной для пошива постельного белья. Характеристика тканей представлена в табл. 2. Образцы оценивали на основе определения комплексного показателя потребительских свойств  $K_{пс}$ . Перед расчетом  $K_{пс}$  единичные показатели  $x_i$  переводились в относительные  $q_i$ . В качестве базового значения принимали максимальное значение показателей, так как все они являются позитивными.

Для оценки показателей "поверхностная плотность" и "ширина ткани" в качестве

базового значения взято максимальное значение из представленной совокупности фактических значений. Определение по-

верхностной плотности образцов проводили измерительным методом по ГОСТу 3811–72 [4].

Т а б л и ц а 2

№ и наименование ткани	Поверхностная плотность, г/м <sup>2</sup>	Ширина, см	Цена, руб./м <sup>2</sup>
1.Бязь 34 (отбеленная)	142	220	65,6
2.Бязь 142 (отбеленная)	138	80	23,45
3.Бязь 204 (с рисунком)	86	150	30,45
4.Бязь 135 (отбеленная)	129	150	36,65
5.Бязь 135 (салатная)	129	150	38,65
6.Бязь 210 (с рисунком)	119	150	40,65
7.Бязь 210 (отбеленная)	119	150	34,15
8.Бязь 262 (с рисунком)	142	150	45,2
9. Бязь 262 (отбеленная)	142	150	42,2
10. Бязь 262 (голубая)	142	150	43,65

Для оценки показателя "совершенство производственного исполнения" была разработана шкала. Данный показатель включает следующие параметры: тщательность отделки поверхности, (отсутствие дефектов внешнего вида), четкость исполнения переплетения, отделки и рисунка. Оценка показателя осуществлялись экспертами в баллах по шкале, затем средние оценки по

каждому образцу делились на максимально возможную оценку 10 баллов. Далее комплексный показатель потребительских свойств  $K_{пс}$  определяется как сумма трех показателей с учетом их коэффициентов весомости  $m_i$ .

Результаты оценки потребительских свойств хлопчатобумажных тканей представлены в табл. 3.

Т а б л и ц а 3

№ образца	Относительные показатели			$K_{пс}$	Уровень потребительских свойств
	$q_1$	$q_2$	$q_7$		
1	1,00	0,94	0,26	0,66	Высокий
2	0,37	0,97	0,36	0,55	Средний
3	0,68	0,63	0,76	0,70	Высокий
4	0,68	0,90	0,14	0,51	Средний
5	0,68	0,88	0,60	0,70	Высокий
6	0,69	0,77	0,93	0,82	Очень высокий
7	0,68	0,86	0,26	0,55	Средний
8	0,68	0,99	0,94	0,89	Очень высокий
9	0,68	0,97	0,53	0,70	Высокий
10	0,67	1,00	0,73	0,80	Высокий

При определении уровня потребительских свойств тканей использовали следующую шкалу: от 0,81 до 1,00 – очень высокий уровень; от 0,61 до 0,80 – высокий; от 0,41 до 0,60 – средний; менее 0,40 – низкий уровень.

Таким образом, очень высоким уровнем потребительских свойств обладают бязи с рисунками 262 и 210 (образцы №6 и 8), средним уровнем – образцы №2, 4 и 7. Остальные образцы №1, 3, 5, 9 и 10 имеют высокий уровень потребительских свойств.

Тканей с низким уровнем свойств не выявлено.

Оценку конкурентоспособности тканей проводили на основе расчета интегрального показателя конкурентоспособности  $K_c$ , он равен сумме  $K_{пс}$  и коэффициента экономичности  $K_e$  с учетом коэффициентов весомости потребительских свойств  $t_{пс}$  и цены  $t_e$  [5].

Для определения коэффициентов весомости  $t_{пс}$  и  $t_e$  экспертам было предложено ответить, что важнее: качество или цена

ткани. В результате получено:  $t_{nc}=0,73$  и  $t_3=0,27$ . Коэффициент экономичности  $K_3$  определяли путем деления минимальной стоимости (23,45 руб.) образца №2 на цену

каждого образца. Показатели конкурентоспособности  $KC$  тканей представлены в табл. 4.

Т а б л и ц а 4

№ образца	$K_{nc}$	$K_3$	$KC$	Уровень конкурентоспособности
1	0,66	0,36	0,58	Средний
2	0,55	1,00	0,67	Высокий
3	0,70	0,77	0,72	Высокий
4	0,51	0,64	0,55	Средний
5	0,70	0,61	0,68	Высокий
6	0,82	0,58	0,76	Высокий
7	0,55	0,69	0,59	Средний
8	0,89	0,52	0,79	Высокий
9	0,70	0,56	0,66	Высокий
10	0,80	0,54	0,73	Высокий

Для установления уровня конкурентоспособности воспользовались представленной выше шкалой. Из данных табл. 4 видно, что наиболее конкурентоспособным оказался образец №8, а наименее конкурентоспособным №4. Это совпало с результатами оценки потребительских свойств данных тканей. Образцов с очень высоким и низким уровнем конкурентоспособности не выявлено. Следовательно, высокое качество не гарантирует высокую конкурентоспособность товара. Для оценки конкурентоспособности текстильного изделия следует более тщательно изучить взаимосвязь между доходами потребителей, ценой и качеством продукции.

## ВЫВОДЫ

На основе анализа существующих нормативных документов и требований потребителей определены на уровне свойств показатели качества тканей для изделий домашнего текстиля, с помощью предложенной методики дана количественная оценка потребительских свойств и конкурентоспособности тканей по уровню качества и цены.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Технический регламент Таможенного союза 017/2011 "О безопасности продукции легкой промышленности" (в ред. решения Коллегии Евразий-

ской экономической комиссии от 22.06.2012 г. № 92).

2. ГОСТ 29298–2005. Ткани хлопчатобумажные и смешанные бытовые. Общие технические условия.

3. *Власова Е.Н.* Оценивание потребительских свойств хлопчатобумажных тканей // Тез. докл. Междунар. научн.-техн. конф.: Дизайн, технологии и инновации в текстильной и легкой промышленности. – М.: МГУДТ, 12-13 ноября 2013. С. 115...116.

4. ГОСТ 3811–72. Материалы текстильные. Ткани, нетканые полотна и штучные изделия. Методы определения линейных размеров, линейной и поверхностной плотностей.

5. *Грузинцева Н.А., Барашкова Н.Н.* Установление потребительских предпочтений между показателями качества и экономичности текстильных изделий // Изв. вузов. Технология текстильной промышленности. – 2010, №1. С. 134...136.

## REFERENCES

1. Tehnicheskij reglament Tamozhennogo sojuza 017/2011 "O bezopasnosti produkcii legkoj promyshlennosti" (v red. reshenija Kollegii Evrazijskoj jekonomicheskoj komissii ot 22.06.2012 g. № 92).

2. GOST 29298–2005. Tkani hlochatobumazhnyye i smeshannyye bytovyye. Obshhie tehicheskie uslovija.

3. *Vlasova E.N.* Ocenivanie potrebitel'skih svojstv hlochatobumazhnyh tkaney // Tez. dokl. Mezhdunar. nauchn.-tehn. konf.: Dizajn, tehnologii i innovacii v tekstil'noj i legkoj promyshlennosti. – M.: MGUDT, 12-13 nojabrja 2013. S. 115...116.

4. GOST 3811–72. Materialy tekstil'nyye. Tkani, netkanye polotna i shtuchnyye izdelija. Metody opredelenija linejnyh razmerov, linejnoj i poverhnostnoj plotnostej.

5. *Gruzinceva N.A., Barashkova N.N.* Ustanovlenie potrebitel'skih predpochtenij mezhdru

pokazateljima kvaliteta i ekonomičnosti tekstilnih  
izdelj // Izv. vuzov. Tehnologija tekstilnoj  
promyshlennosti. – 2010, №1. S. 134...136.

Рекомендована кафедрой материаловедения,  
товароведения, стандартизации и метрологии. По-  
ступила 28.01.15.

---